



## 9. Diagnosi: ambiti funzionali

### 9.1 Approfondimenti diagnostici

### 9.1.1 Approfondimento 1: Qualità della vita e benessere ecostenibile

Come accennato nei capitoli introduttivi, uno dei principi fondanti della L.R. 24/2017 è la sostenibilità, nelle sue tre declinazioni: sociale, economica e ecologica. Il concetto di declinazione sociale è strettamente legato a quello di equità, mentre gli aspetti ecologici sono profondamente connessi con un uso e consumo consapevole, legato alla irriproducibilità di alcune risorse. Ultima, ma non meno importante, la dimensione economica è connessa con il concetto di ecoefficienza e crescita economica sostenibile. I principi di equità e uguaglianza si traducono nella giusta ripartizione delle risorse e dei benefici di ogni politica, in ogni settore, nel tempo e nello spazio, tra tutti i cittadini, indipendentemente da differenze di sesso, età, origini: tutti devono poter godere in maniera equa delle risorse che il territorio e la società sono in grado di offrire, al fine di ottenere un miglioramento della propria qualità di vita. La non equilibrata distribuzione della ricchezza e del benessere è quindi causa di comportamenti non sostenibili, che possono poi evolvere nei casi più estremi in conflitti. Le politiche di sviluppo sono considerate socialmente sostenibili se incentivano la coesione all'interno della comunità, rispettano l'identità culturale di ognuno, soddisfano bisogni individuali e collettivi legati alla salute e al benessere, nonché all'adeguato approvvigionamento di risorse e servizi indispensabili alla vita, e incentivano i cittadini alla collaborazione e cooperazione.

Appare prioritario quindi definire, attraverso il presente approfondimento, il concetto di benessere e qualità della vita, per comprendere se vi siano eventuali squilibri a livello comunale o provinciale che possano essere recuperati attraverso la formulazione di obiettivi relativi al welfare e di specifiche azioni mirate, e promuovendo l'integrazione tra le politiche sociali e sanitarie e altre politiche settoriali (educative, formative, del lavoro, culturali, urbanistiche e abitative). Il termine qualità della vita ad oggi è di uso comune, ma non ne è altrettanto semplice fornire una definizione, sia perché il concetto stesso è legato a più sfaccettature interpretative, sia perché ha subito modificazioni nel tempo legate al mutare dei bisogni e del contesto culturale.

La sociologia urbana, quale branca che si occupa dello studio della vita sociale e delle dinamiche di interazione umana, si è spesso interrogata a tal proposito. Definire la qualità di vita di un territorio, significa stimarne e quantificarne la vivibilità, considerandola attraverso diversi aspetti, e valutare i cambiamenti della società.

Sul piano internazionale è fondamentale in lavoro svolto dall'ISQOLS (International Society for Quality of Life Studies), un'organizzazione globale che ha come obiettivo la promozione e l'attività di ricerca nell'ambito della qualità della vita e benessere sociale. Altrettanto fondamentali gli studi e ricerche condotte a livello internazionale e nazionale sull'applicazione dell'Agenda 2030, programma d'azione per il pianeta, le persone e la prosperità, sottoscritto da 193 paesi membri dell'ONU, che, nel quadro di 17 obiettivi di sviluppo sostenibile

(Sustainable Development Goals, SDGs) individua 169 obiettivi e traguardi (goals). Tra le priorità dell'Agenda 2030 figurano gli obiettivi sociali, che costituiscono le fondamenta su cui poggia l'intero programma di sviluppo sostenibile. Il presente piano approfondisce in particolare l'applicazione di alcuni obiettivi sociali di rilevanza locale su cui è possibile intervenire con azioni strategiche mirate quali tra i principali la salute (Goal 3), l'istruzione (Goal 4) e l'uguaglianza di genere (Goal 5) che rappresentano infatti i temi fondamentali per il raggiungimento di un reale "benessere globale".

Si tratta di due importanti temi:

-l'equità intragenerazionale, cioè la possibilità di garantire a tutti un equo accesso alle risorse, un'equa distribuzione dei redditi e il diritto di ogni persona a esprimere la propria cultura, religione ed idea politica.

-l'equità intergenerazionale, che consiste nell'operare senza precludere alle generazioni future la fruizione dell'ecosistema e delle sue risorse almeno nella stessa misura e negli stessi termini con cui ne fruiscono le presenti generazioni.

Gli obiettivi economici dell'Agenda 2030 affrontano temi fondamentali per il futuro delle comunità locali: il lavoro, la crescita e l'innovazione (Goal 8 e 9), le disuguaglianze (goal 10), i consumi (goal 11 e 12). Si tratta di obiettivi che prendono in esame le ripercussioni delle attività produttive sull'ambiente e la società. Gli obiettivi ambientali affrontano temi fondamentali per il futuro del pianeta: il clima (Goal 13), la biodiversità (Goal 14 e Goal 15), le risorse energetiche (Goal 6 e 7). Si tratta di goal orientati alla tutela della natura e degli ecosistemi, e affrontano temi quali il cambiamento climatico, la difesa della diversità biologica, l'equo accesso alle risorse naturali, una maggiore diffusione delle fonti energetiche rinnovabili.

#### METODOLOGIA OPERATIVA








Il presente approfondimento mira a individuare, attraverso l'ausilio dello strumento cartografico e la scelta di appositi indici dapprima le diverse declinazioni del benessere e della qualità della vita analizzate separatamente, per poi fornire un bilancio complessivo che tenga conto di questi diversi aspetti interagenti. L'approfondimento si pone innanzitutto l'obiettivo di verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030, confrontando la performance rispetto alle diverse dimensioni dello sviluppo del territorio con quelle registrate dalla regione Emilia-Romagna e dall'Italia. Per tale motivo sono stati innanzitutto selezionati gli obiettivi e relativi target dell'Agenda Onu 2030 che risultano essere più pertinenti in relazione alla struttura socioeconomica dell'area e alle tematiche su cui è ragionevole e possibile un intervento diretto da parte di politiche locali. Sono stati quindi esclusi dall'esame obiettivi e relativi target che rimandano ad effetti di macro politiche di prevalente competenza ed attuazione regionale e/o nazionale (ad es. l'obiettivo "ridurre l'ineguaglianza

all'interno di e fra le Nazioni"), oppure che fanno riferimento a specifiche tipologie di territorio. La scelta dei singoli indici è stata effettuata tenendo in considerazione la copertura del dato, prediligendo il livello comunale, per garantire una più semplice interpretazione diagnostica delle dinamiche in atto e un'individuazione più puntuale delle criticità, puntando a ricostruire un quadro temporale di indicatori il più aggiornato possibile.

Questi sono stati suddivisi e articolati nei seguenti domini:

- povertà, coesione sociale, welfare urbano
- salute, benessere sociale e sicurezza
- Parità di genere
- Occupazione e crescita economica locale
- Ricerca, innovazione e infrastrutturazione tecnologica
- Riduzione delle disuguaglianze
- Qualità dell'ambiente urbano, dei servizi e delle relazioni sociali

Per la maggior parte degli indici è stata quindi elaborata una cartografia specifica, finalizzata a territorializzare alcuni elementi conoscitivi del dominio alla scala locale. Successivamente, attraverso il confronto e la sovrapposizione delle singole cartografie relative al dominio, è stato possibile realizzare carte aggregate, che, mediante l'identificazione di 3 livelli (basso, medio, alto) forniscono una chiara rappresentazione del livello raggiunto dai vari comuni relativamente al dominio considerato. Infine, le cartografie parziali, confrontate e sovrapposte tra loro, hanno contribuito alla realizzazione della carta diagnostica finale, relativa all'approfondimento, che stabilisce quindi il livello globale di posizionamento dei vari comuni in materia di qualità della vita e benessere ecosostenibile.

-  Salute, benessere sociale e sicurezza
-  Istruzione e apprendimento
-  Parità di genere
-  Occupazione e crescita economica e locale
-  Ricerca, innovazione e infrastrutturazione tecnologica
-  Riduzione delle disuguaglianze
-  Qualità dell'ambiente urbano, dei servizi e delle relazioni sociali



POVERTÀ, COESIONE SOCIALE, WELFARE URBANO.

Il tema del Goal 1 riguarda il “porre fine alla povertà, in tutte le sue manifestazioni comprese le sue forme più estreme, attraverso strategie interconnesse”. Nelle rilevazioni statistiche vengono distinte due misure della povertà, assoluta e relativa, elaborate con due diverse definizioni e metodologie: la prima viene calcolata sulla base di una soglia corrispondente alla spesa mensile minima necessaria per acquisire un paniere di beni e servizi considerato essenziale a uno standard di vita minimamente accettabile, mentre la seconda è determinata rispetto ad una soglia convenzionale (linea di povertà), che individua il valore di spesa per consumi al di sotto del quale una famiglia viene definita povera in termini relativi. La crescita economica deve essere inclusiva, allo scopo di creare posti di lavoro sostenibili e di promuovere l’uguaglianza.

CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Analizzando nel complesso la situazione economica e reddituale della Provincia, Ravenna si posiziona al 23° posto a livello nazionale della graduatoria relativa alla dimensione “Ricchezza e consumi” dello studio del Sole 24 Ore su qualità della vita e benessere nelle Province italiane dell'anno 2020. Dall’estratto del rapporto Bes della Provincia di Ravenna 2021 si rileva che Il reddito lordo pro-capite (annualità 2017) si attesta a € 20.695,70 in posizione intermedia tra quello regionale (€ 22.488,20) e nazionale (€ 18.525,30). La retribuzione media annua riferita al 2019, risentendo della stagionalità del mercato del lavoro ravennate, risulta invece inferiore (€21.335,30 a livello provinciale, contro € 23.756,60 a livello regionale e € 21.964,70 nazionale). L’importo medio delle pensioni e la quota di pensioni di basso importo (dato dal rapporto tra le pensioni vigenti inferiori a € 500 euro sul totale delle pensioni) aggiornati all’anno 2020, in miglioramento rispetto all’anno precedente, risultano peggiori ai valori regionali (-2,74%, -1 punti percentuali), ma nettamente migliori rispetto ai valori nazionali (+7,08% il primo; -4,1 punti percentuali il secondo). Il tasso di ingresso in sofferenza dei prestiti bancari (anno 2020) risulta allineato agli altri contesti (rispettivamente 0,70, 0,60, 0,80). Dalla rilevazione sugli interventi e servizi sociali dei comuni singoli o associati, con cui Istat raccoglie informazioni con cadenza annuale sulle politiche di welfare gestite a livello locale, sebbene i dati siano un po’ datati (anno 2018) e che per l’anno 2020, in seguito all’emergenza sanitaria, il Governo abbia previsto particolari incrementi alle misure di sostegno all'economia, è possibile dedurre alcune considerazioni su base comunale, utili per accrescere i servizi e la dotazione di infrastrutture sociali per le persone più fragili. La spesa sociale a livello provinciale nell’anno 2018 si attesta a € 82.433.253 pari a € 210,46 per abitante (inferiore al dato regionale e nazionale). In dettaglio si passa da € 140,67 per abitante del Comune di Russi a € 269,90 del Comune di Ravenna. Alti i valori anche per i Comuni di Bagnara di Romagna, Conselice e Sant’Agata sul Santerno. La spesa

relativa all’area povertà, disagio adulti e senza dimora (comprensiva degli interventi e dei servizi per ex detenuti, donne che subiscono maltrattamenti, persone senza dimora, indigenti, persone con problemi mentali e psichiatrici e altre persone in difficoltà non comprese nelle altre aree identificate in indagine) rappresenta il 4,3% del totale provinciale. Valori più alti per l’indicatore “spesa sociale area povertà pro-capite” (vedi tabella 1) si registrano nei Comune di Ravenna e Russi, che riportano valori superiori al dato provinciale.

tab.1: Spesa per il welfare locale dei comuni, spesa sociale relativa all'area di povertà, spesa sociale pro-capite, spesa sociale relativa all'area povertà pro-capite. Fonte ISTAT - rilevazione interventi e servizi sociali dei Comuni - anno 2018

Comune	spesa sociale, area: povertà, disagio adulti e senza dimora	spesa sociale totale	spesa sociale area povertà pro-capite	spesa sociale pro-capite
Alfonsine	43.130	2.271.057	3,61	189,90
Bagnacavallo	63.285	3.232.712	3,77	192,42
Bagnara di Romagna	8.982	503.547	3,68	206,29
Brisighella	37.634	1.128.851	4,99	149,75
Casola Valsenio	9.814	393.683	3,84	153,87
Castel Bolognese	47.707	1.565.707	4,96	162,62
Cervia	102.661	3.691.726	3,56	127,97
Conselice	36.325	1.998.668	3,71	204,12
Cotignola	28.671	1.458.963	3,86	196,41
Faenza	356.274	9.285.186	6,05	157,78
Fusignano	31.505	1.639.564	3,85	200,17
Lugo	32.681	6.292.965	1,01	194,43
Massa Lombarda	41.163	2.116.238	3,88	199,49
Ravenna	2.497.258	42.977.762	15,68	269,90
Riolo Terme	27.724	833.198	4,86	146,01
Russi	223.166	1.732.974	18,12	140,67
Sant'Agata sul Santerno	11.171	606.869	3,82	207,33
Solarolo	22.142	703.583	4,95	157,17
TOTALE	3.621.293	82.433.253	9,25	210,46

tab.2: indici Dimensione benessere economico- rapporto BES della provincia di Ravenna 2021

	Unità di misura	Anno	Segno	Ravenna			Emilia-Romagna			Italia		
				a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.
Reddito disponibile delle famiglie pro-capite	euro	2017	+	20.696	20.695,70	0,00%	22.488	22.488,20	0,00%	18.525,00	18.525,30	0,00%
Retribuzione media annua dei lavoratori dipendenti (in euro)	euro	2019	+	21.062	21.335,30	1,30%	23.479	23.756,60	1,18%	21.713,00	21.964,70	1,16%
Diff. di genere nella retr. media dei lavoratori dipendenti (F-M)	euro	2019	-	-9.132	-8.992,20	-1,53%	-9.072,00	-9.132,50	0,67%	-7.803,00	-7.822,60	0,25%
Importo medio annuo delle pensioni	euro	2020	+	12.609	12.873,30	2,10%	12.966	13.226,40	2,01%	11.672,00	11.962,00	2,48%
Pensioni di basso importo	%	2020	-	19,70	19,00	-0,7	20,60	20,00	-0,6	24,90	23,10	-1,8
Tasso di ingresso in sofferenza dei prestiti bancari alle famiglie	%	2020	-	0,70	0,70	0	0,90	0,60	-0,3	1,00	0,80	-0,2



Come da definizione dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), la salute non consiste semplicemente nell'assenza di malattia ma individua *“uno stato di completo benessere fisico, psichico e sociale”*.

Il benessere fisico e psichico riguardano prevalentemente la sfera personale, mentre il benessere sociale riguarda prevalentemente le relazioni con altri individui, con le istituzioni e le norme sociali.

Anche l'Agenda 2030 prevede al goal 3 l'obiettivo di assicurare la salute ed il benessere per tutti e per tutte le età. Alcuni dei target di questo Goal si riferiscono ai rischi e alle condizioni sanitarie di popolazioni nelle prime fasi della transizione sanitaria, dove la mortalità è ancora molto alta, e sono poco rilevanti per il caso italiano (ad esempio la mortalità materna e le malattie trasmissibili). Per declinare a livello comunale l'analisi si è proceduto pertanto a monitorare dati relativi alle strutture sanitarie, indici di struttura della popolazione residente, nonché indicatori relativi all'incidentalità stradale. Per orientare le politiche legate al welfare si è pertanto proceduto a localizzare i principali servizi sanitari, nonché la relativa distribuzione territoriale dei potenziali fruitori, individuandone indici di concentrazione territoriale relativo al bacino di utenza (% di persone 80 anni e più e indice di vecchiaia), per analizzare la presenza di una equilibrata organizzazione ed erogazione dei servizi sanitari e l'omogeneità del servizio sul territorio. In tema di sicurezza stradale si è inoltre proceduto a scegliere i seguenti indicatori: incidenti su 100.000 abitanti e tasso di lesività (feriti su 100.000 abitanti)

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Dal rapporto Bes della Provincia di Ravenna anno 2021 si deducono alcune considerazioni di contesto relative al territorio ravennate. Per quanto riguarda la speranza di vita alla nascita, gli indicatori rimangono più alti rispetto agli altri contesti territoriali.

Anche la speranza di vita a 65 anni per il territorio ravennate (20,8 anni) rimane leggermente più alta rispetto a quella regionale (20,10 anni) e nazionale (19,90 anni). I tassi di mortalità standardizzata (generale e 65 anni e più) consentono di confrontare i livelli di mortalità nel tempo e nello spazio, controllando l'effetto delle differenze di struttura per età, senza tenere conto della popolazione a più alta percentuale di anziani rispetto ad un contesto con una percentuale più alta di giovani. Gli indicatori, che rilevano livelli di mortalità nel contesto territoriale, riportano a Ravenna, nell'anno 2018, tassi più bassi rispetto agli altri ambiti territoriali (76,30 per 10.000 abitanti, contro 79,40 a livello regionale e 82,90 nazionale) facendo registrare a Ravenna nell'anno 2018 un tasso standardizzato di mortalità (65 anni e più) intermedio tra il livello regionale ed il nazionale. Al 31 Dicembre 2020 le persone con 80 anni e più rappresentano il 9,30% del totale. A livello di dettaglio comunale, la più alta percentuale di popolazione anziana si registra nel comune di Brisighella (11,12%), quella più bassa nel comune di Bagnara di Romagna (7,42%). Alte percentuali di popolazione anziana si

registrano anche nei Comuni di Alfonsine, Bagnacavallo, Lugo, Russi e Fusignano. L'indice di vecchiaia che misura il numero di anziani presenti in una popolazione ogni 100 giovani, permettendo di valutare il livello di invecchiamento degli abitanti di un territorio, risulta più elevato a Casola Valsenio (266%) e più basso di Bagnara di Romagna (142,9%). Situazioni particolari si registrano per i Comuni di Conselice e Massa Lombarda, in cui sebbene la percentuale di persone con 65 anni e più rimanga a livelli intermedi si registra un'alta concentrazione di giovani nella fascia 0-14 anni (rispettivamente 14% e 14,6%). Considerazione opposta per il territorio cervese in cui sebbene la popolazione di 65 anni e più sia al di sotto della media provinciale (25,2%), la percentuale di giovani scende al 10,6% (quota più bassa di tutta la Provincia). Ciò comporta per i primi due comuni presi in esame, valori a indici particolarmente bassi, mentre nel Comune di Cervia l'indice si alza. Al fine di sostenere ed accrescere la competitività e l'attrattività del sistema territoriale provinciale attraverso politiche di potenziamento infrastrutturale, migliorando le caratteristiche del deflusso e le condizioni di sicurezza della rete stradale occorre monitorare i dati relativi all'incidentalità stradale.

A livello provinciale, dal rapporto BES della Provincia di Ravenna 2021, sul fronte della sicurezza stradale l'indice di lesività generale (rapporto tra numero di feriti ed incidenti accaduti nell'anno) e quello specifico per le strade extraurbane relativi all'anno 2019 collocano la Provincia di Ravenna a livello intermedio tra l'ambito regionale e nazionale. L'indicatore legato al contesto extraurbano, in relazione ad un più alto grado di pericolosità (in parte legato al fattore velocità) è più alto che nei centri abitati.

Essendo il territorio provinciale, caratterizzato da una forte vocazione turistica, con conseguente aumento del traffico che va intensificandosi nei mesi estivi, in relazione alla presenza di strade ad alta percorrenza, si registra un più alto tasso di feriti in incidenti stradali ogni 100.000 abitanti. Nel dettaglio comunale, la maggior concentrazione di incidenti stradali per 100.000 abitanti si rileva nei Comuni percorsi dalle grandi arterie stradali: S.S.16 Adriatica (tra Alfonsine, Ravenna, Cervia), S.S.309 Romea (Ravenna), E45 (Ravenna), S.S.9 Emilia (Faenza, Castel Bolognese), l'autostrada A14 ed A14dir (tra Faenza in direzione Ravenna, percorrendo le località di Lugo, Cotignola, Bagnacavallo), la S.S.67 Tosco Romagnola (tra Forlì e Ravenna), S.S.302 Brisighellese-Ravennate (Brisighella, Faenza, Russi) e nei centri abitati, più popolate e con maggior mobilità e spostamenti (Ravenna, Faenza, Cervia, Lugo).



Tab. 3: Dimensione Salute – Rapporto Bes della Provincia di Ravenna – Anno 2021

	Unità di misura	Anno	Segno	Ravenna			Emilia-Romagna			Italia		
				a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.
Speranza di vita alla nascita - Totale	anni	stime 2020	+	84	83,20	-60,00%	84	82,40	-110,00%	83,00	82,00	-100,00%
Speranza di vita alla nascita - Maschi	anni	stime 2020	+	82	81,20	-60,00%	82	80,20	-130,00%	80,90	79,70	-120,00%
Speranza di vita alla nascita - Femmine	anni	stime 2020	+	86	85,40	-60,00%	85,60	84,70	-90,00%	85,20	84,40	-80,00%
Speranza di vita a 65 anni	anni	stime 2020	+	n.d.	20,80	n.d.	n.d.	20,10	n.d.	n.d.	19,90	n.d.
Tasso standardizzato di mortalità (65 anni e +)	Per 10.000 residenti	2018	-	n.d.	368,10	n.d.	n.d.	388,80	n.d.	n.d.	407,00	n.d.

Tab. 4: Indicatori Dimensione Sicurezza – Rapporto Bes della Provincia di Ravenna – Anno 2021

	Unità di misura	Anno	Segno	Ravenna			Emilia-Romagna			Italia		
				a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.
Feriti per 100 incidenti stradali	%	2019	-	136,5	136,3	-0,2	n.d.	133,5	n.d.	n.d.	140,2	n.d.
Feriti per 100 incidenti su strade extraurbane (escluse autostrade)	%	2019	-	n.d.	152,1	n.d.	n.d.	145,5	n.d.	n.d.	159,5	n.d.
Tasso feriti in incidenti stradali	per 1.000 abitanti	2019	-	n.d.	5,7	n.d.	n.d.	5	n.d.	n.d.	4	n.d.

Tab. 5-6: indici % 80 enni e vecchiaia (dati 2020) - fonte dati: Anagrafe dei comuni

Comune	% 80ENNI E Più
Alfonsine	10,95
Bagnacavallo	10,40
Bagnara di Romagna	7,42
Brisighella	11,12
Casola Valsenio	9,70
Castel Bolognese	8,24
Cervia	8,69
Conselice	9,41
Cotignola	9,53
Faenza	8,98
Fusignano	10,04
Lugo	10,55
Massa Lombarda	9,02
Ravenna	8,98
Riolo Terme	8,58
Russi	10,04
S. sul Santerno	8,14
Solarolo	9,98
TOTALE	9,30

Tab.5: indice % 80 enni e più

Comune	Indice di vecchiaia
Alfonsine	259,2%
Bagnacavallo	232,2%
Bagnara di Romagna	142,9%
Brisighella	250,4%
Casola Valsenio	266,0%
Castel Bolognese	181,2%
Cervia	237,4%
Conselice	184,8%
Cotignola	200,7%
Faenza	187,0%
Fusignano	218,2%
Lugo	225,8%
Massa Lombarda	162,6%
Ravenna	211,9%
Riolo Terme	190,9%
Russi	205,6%
S.sul Santerno	147,7%
Solarolo	200,4%
TOTALE	208,7%

Tab.6: indice di vecchiaia

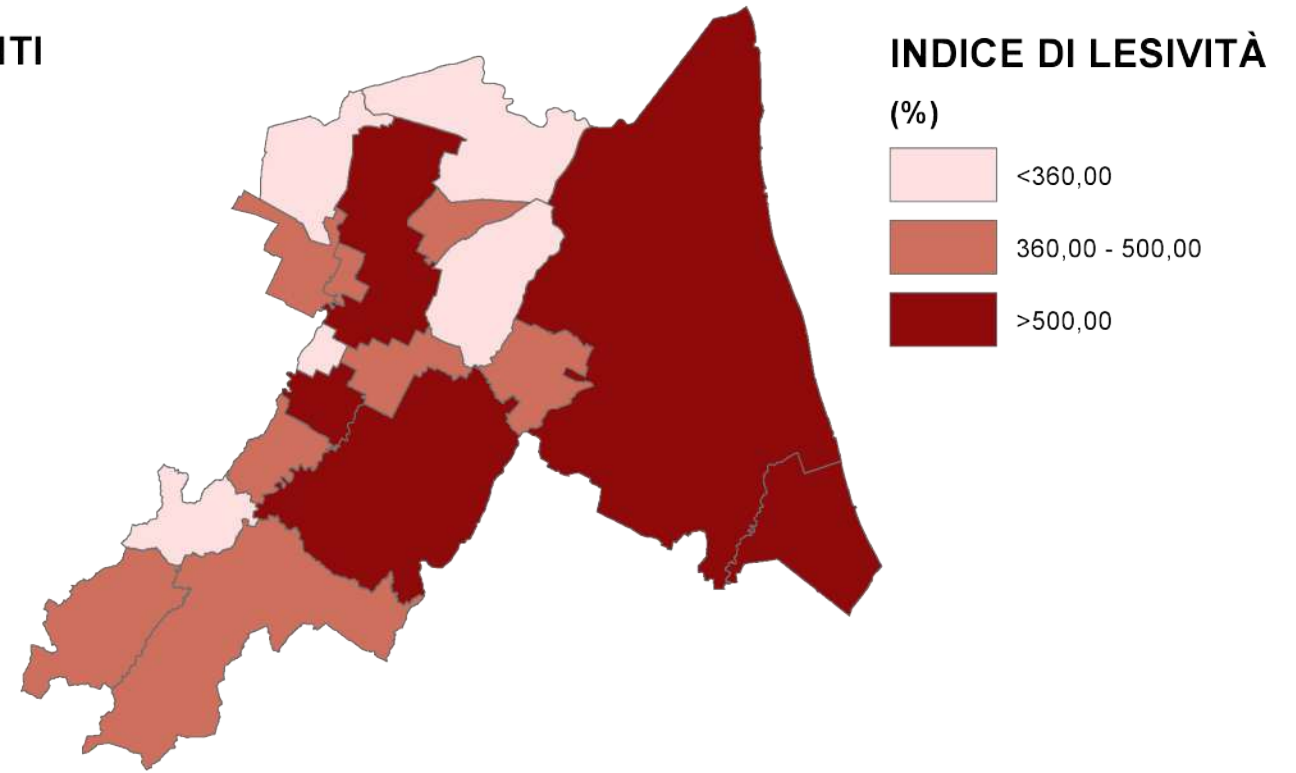
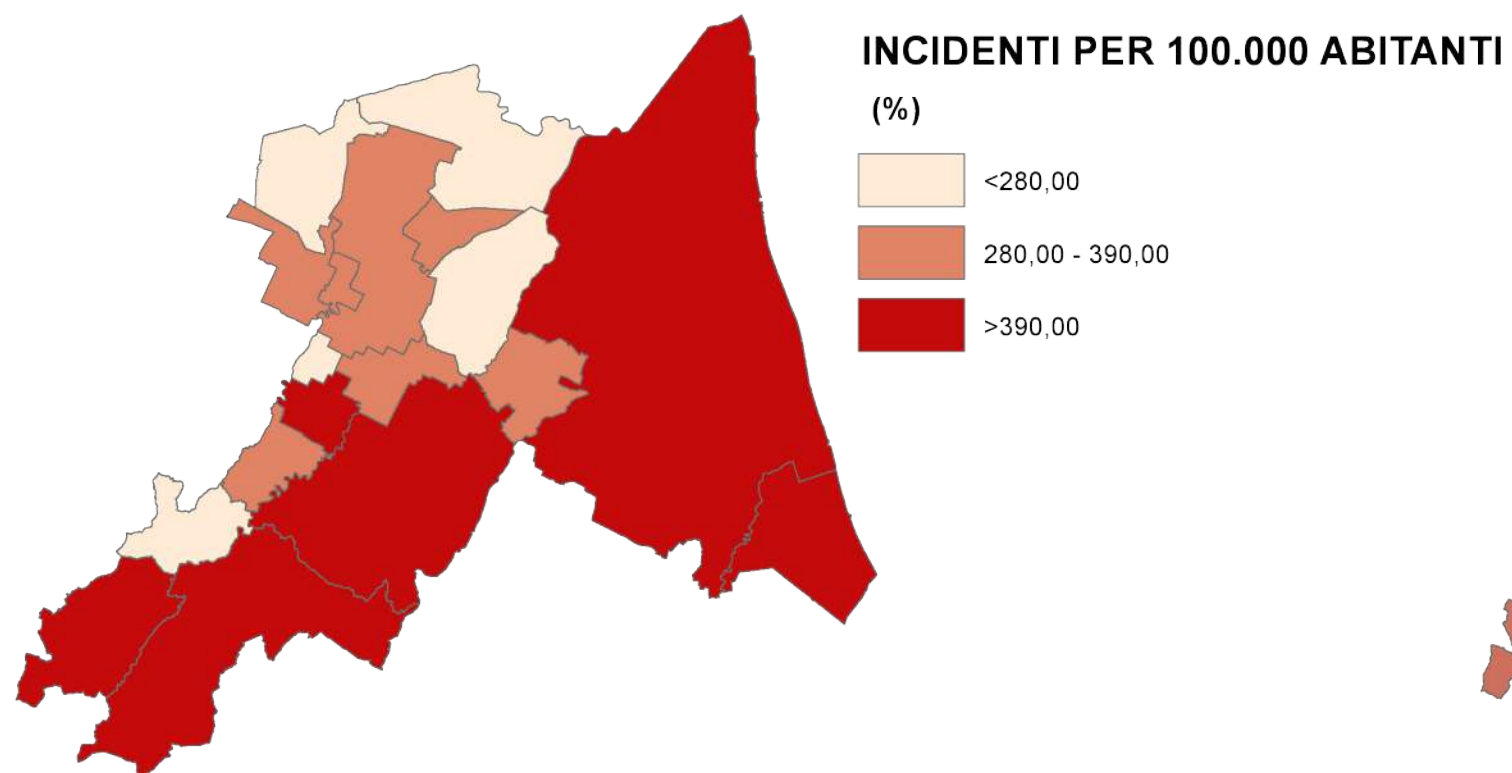
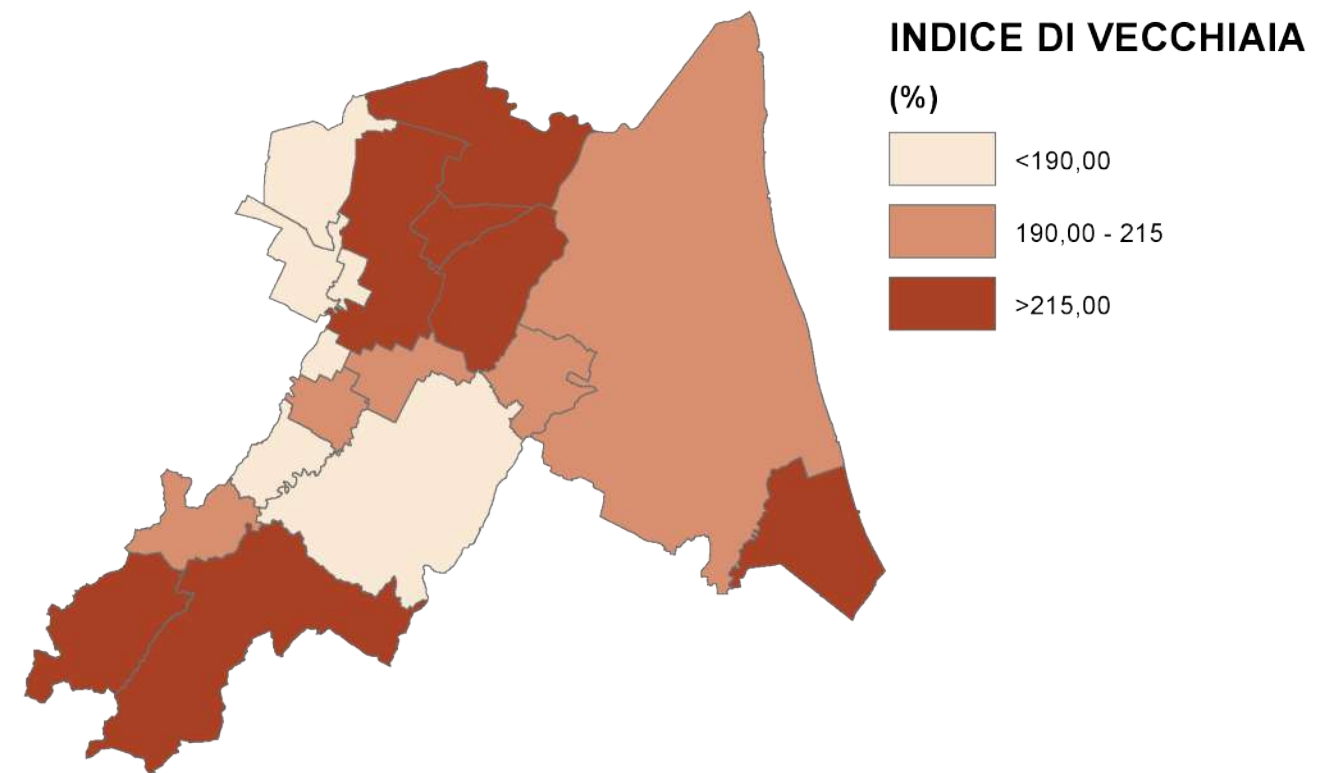
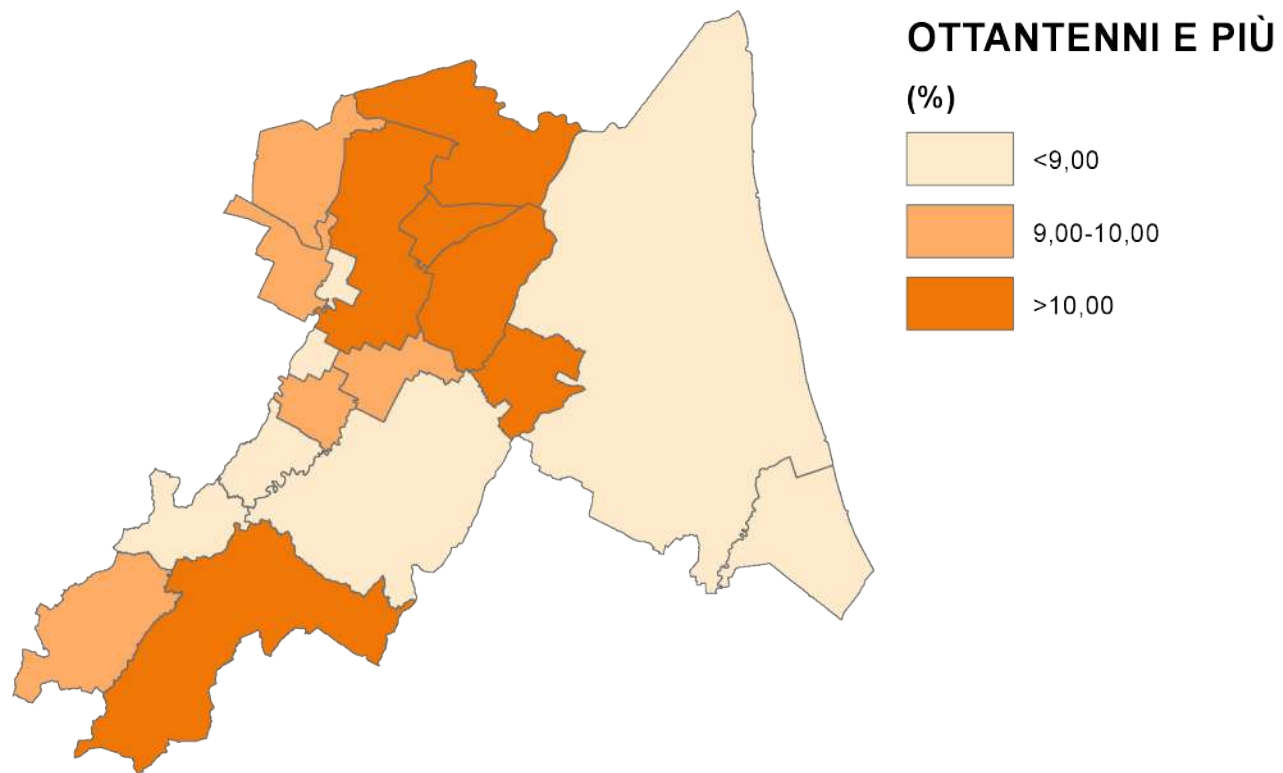
Tab. 7-8: indici di incidentalità e lesività ( dati 2019) - fonte dati: Rilevazione Incidenti Stradali - Progetto Mister. Elaborazione: Provincia di Ravenna – Servizio Ricerca ed Innovazione Statistica

Comune	Incidenti per 100.000 abitanti
Alfonsine	235,57
Bagnacavallo	256,97
Bagnara di Romagna	246,96
Brisighella	390,60
Casola Valsenio	397,93
Castel Bolognese	384,68
Cervia	488,65
Conselice	194,82
Cotignola	325,45
Faenza	475,41
Fusignano	330,92
Lugo	389,41
Massa Lombarda	322,44
Ravenna	460,98
Riolo Terme	263,09
Russi	283,87
S. sul Santerno	374,60
Solarolo	533,75
TOTALE	414,77

Tab.7: indice di incidentalità

Comune	feriti per 100.000 abitanti
Alfonsine	319,70
Bagnacavallo	352,59
Bagnara di Romagna	246,96
Brisighella	498,35
Casola Valsenio	477,52
Castel Bolognese	499,04
Cervia	668,86
Conselice	328,12
Cotignola	461,05
Faenza	618,03
Fusignano	367,69
Lugo	531,57
Massa Lombarda	388,83
Ravenna	644,49
Riolo Terme	350,78
Russi	397,42
S. sul Santerno	442,70
Solarolo	845,10
TOTALE	565,31

Tab.8: indice di lesività







Legenda

STRUTTURE SANITARIE

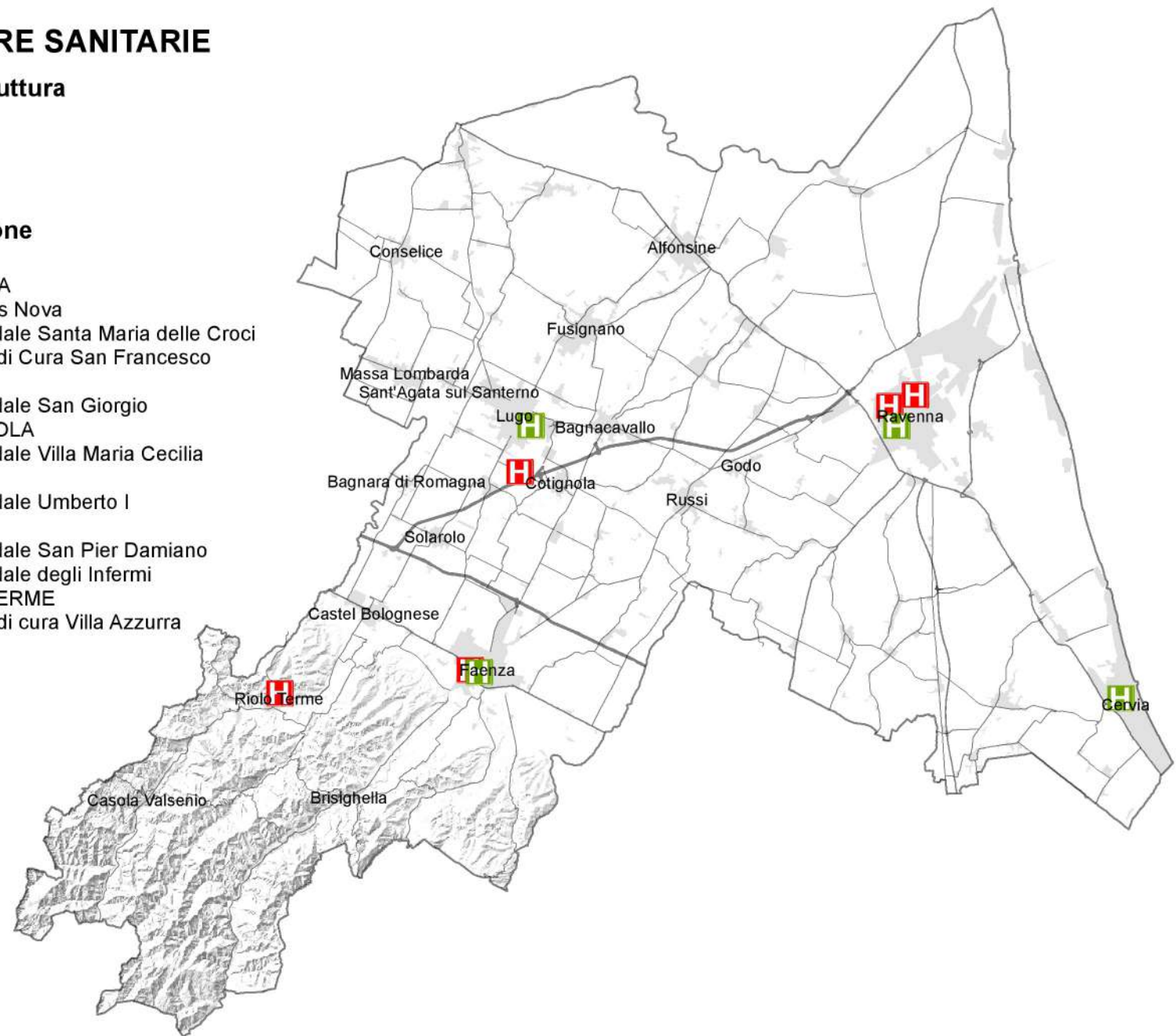
Tipologia struttura

 privata

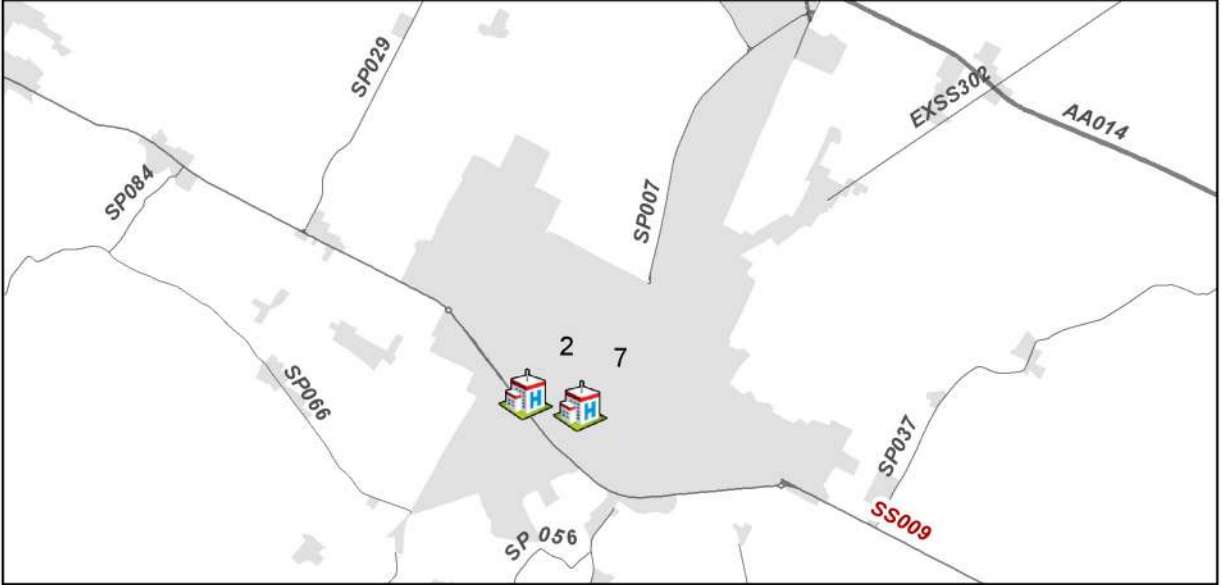
 pubblica

Denominazione

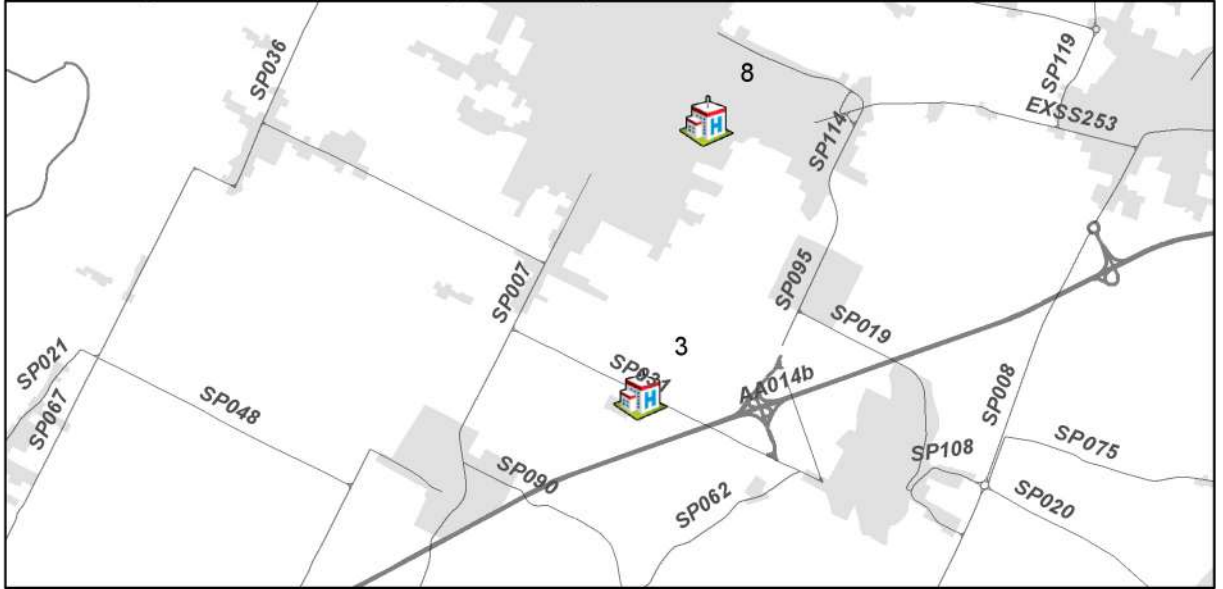
-  RAVENNA  
1 - Domus Nova  
5 - Ospedale Santa Maria delle Croci  
9 - Casa di Cura San Francesco  
CERVIA  
6 - Ospedale San Giorgio  
COTIGNOLA  
3 - Ospedale Villa Maria Cecilia  
LUGO  
8 - Ospedale Umberto I  
FAENZA  
2 - Ospedale San Pier Damiano  
7 - Ospedale degli Infermi  
RIOLO TERME  
4 - Casa di cura Villa Azzurra



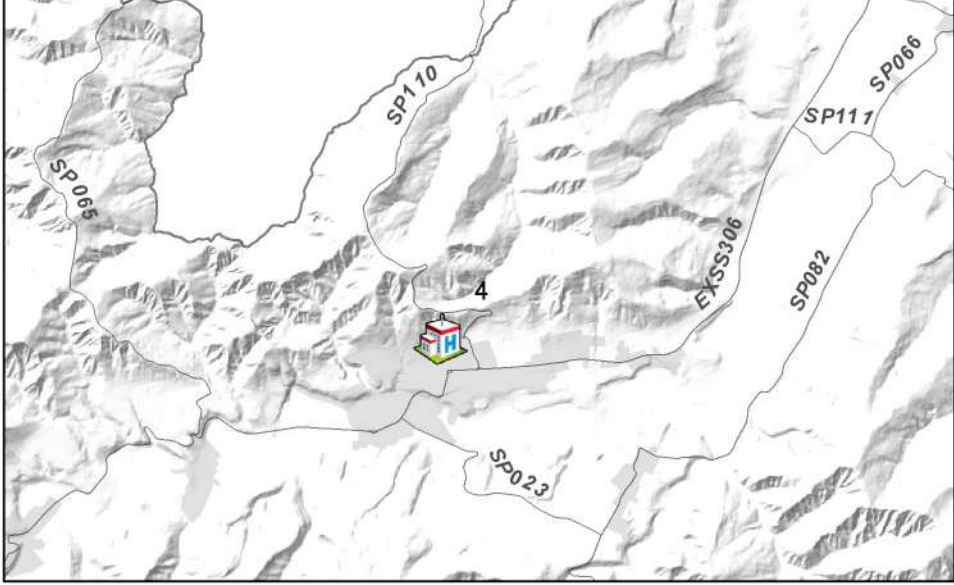
Estratto planimerico 1 - Faenza



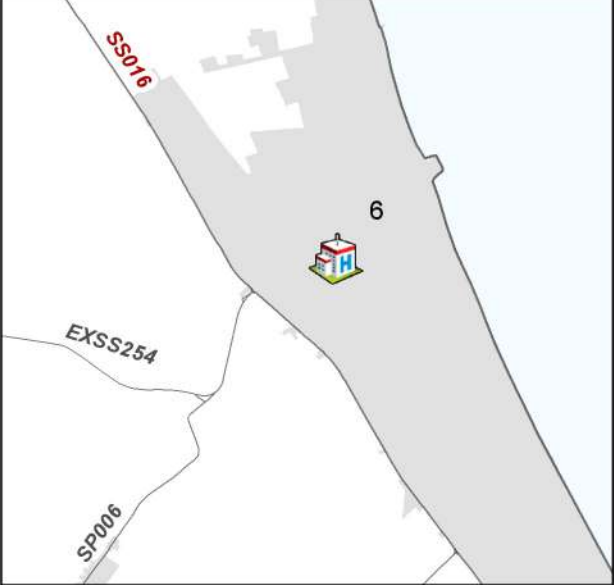
Estratto planimerico 2 - Lugo / Cotignola



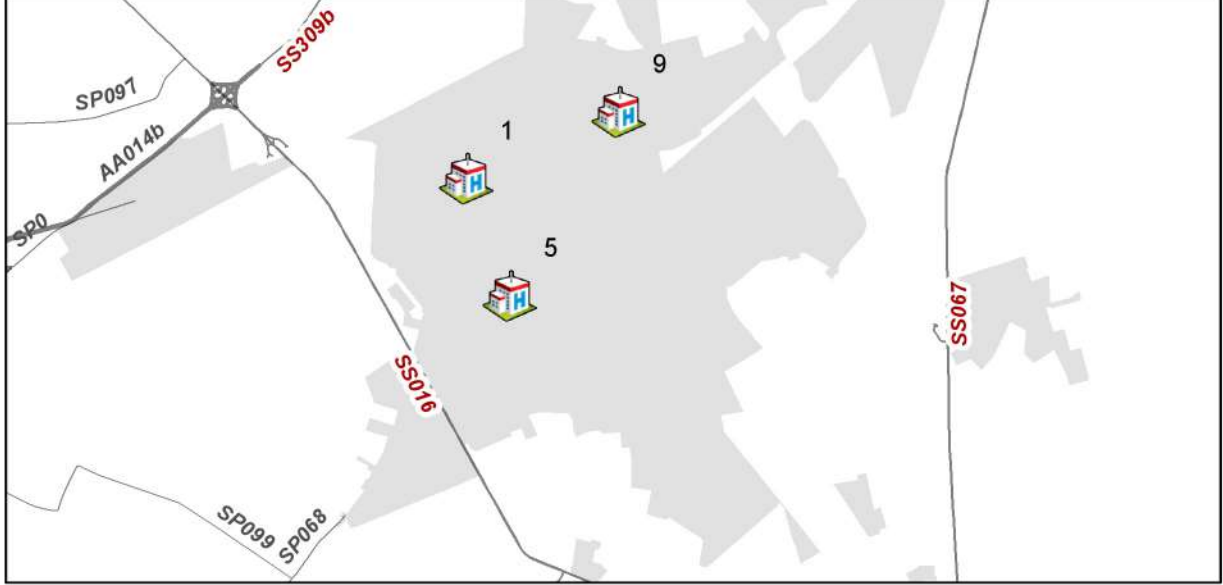
Estratto planimerico 5 - Riolo Terme



Estratto planimerico 4 - Cervia



Estratto planimerico 3 - Ravenna



Come indicato dall’obiettivo 4 dell’Agenda 2030, l’accesso a un’istruzione di qualità è il presupposto per migliorare la vita delle persone. Il valore sociale del sistema educativo provinciale è il risultato non solo della capillare diffusione di strutture nel territorio, ma anche delle azioni di cura e tutela dei bambini e ragazzi in difficoltà, dell’inclusione delle minoranze, e della parità di opportunità, tutti temi analizzati nelle seguenti sezioni dell’approfondimento.

I target da monitorare riguardano diverse dimensioni: l’accesso per tutti all’istruzione di ogni ordine e grado, il possesso delle conoscenze e delle competenze per l’occupazione, l’eliminazione delle disparità di genere nell’istruzione e la parità di accesso per i più vulnerabili, il monitoraggio delle strutture scolastiche. In questa sezione, difatti l’analisi di indici quali la percentuale di persone con almeno il diploma su popolazione residente con 9 anni e più e il tasso di istruzione universitaria (percentuale persone con un titolo universitario) costituiscono una chiave interpretativa per comprendere eventuali disuguaglianze di accesso all’istruzione.

L’offerta formativa provinciale, già descritta nella sezione di analisi del documento(cfr.capitolo 5.13 istruzione e formazione), con percorsi formativi diversificati risponde alle varie esigenze e aspettative degli studenti.

Per quanto riguarda l’istruzione secondaria di secondo grado, propedeutica o all’inserimento nel mondo del lavoro o per affrontare un percorso universitario, gli istituti sono dislocati nei comuni di Ravenna, Cervia, Lugo, Faenza e Riolo Terme.

La dislocazione delle scuole primarie e secondarie di primo grado è uniformemente distribuita sul territorio. A livello di collegamenti, la mobilità degli studenti è garantita sia attraverso il trasporto pubblico locale (predisposizione di linee scolastiche da e verso i principali poli e istituti comprensivi e le principali stazioni autobus e ferroviarie), nonché attraverso la linea ferroviaria.

#### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Tenendo in considerazione i dati numerici e cartografici, in correlazione con i dati sull’istruzione riportati nella sezione di analisi del presente quadro conoscitivo, è possibile restituire una interpretazione della frequentazione scolare e universitaria provinciale e del livello medio formativo.

Alcuni comuni registrano valori al di sopra del 100%, in relazione alla disponibilità di strutture sul territorio che attraggono bimbi, che usufruiscono del servizio (fenomeno di pendolarismo per motivi di studio). Ad influire sugli indicatori di frequenza anche la concentrazione di popolazione residente nel territorio della rispettiva fascia d’età .

Il 95,8% dei bambini della provincia di Ravenna frequenta la scuola per l’infanzia. Il valore più basso dell’indicatore si registra nel comune

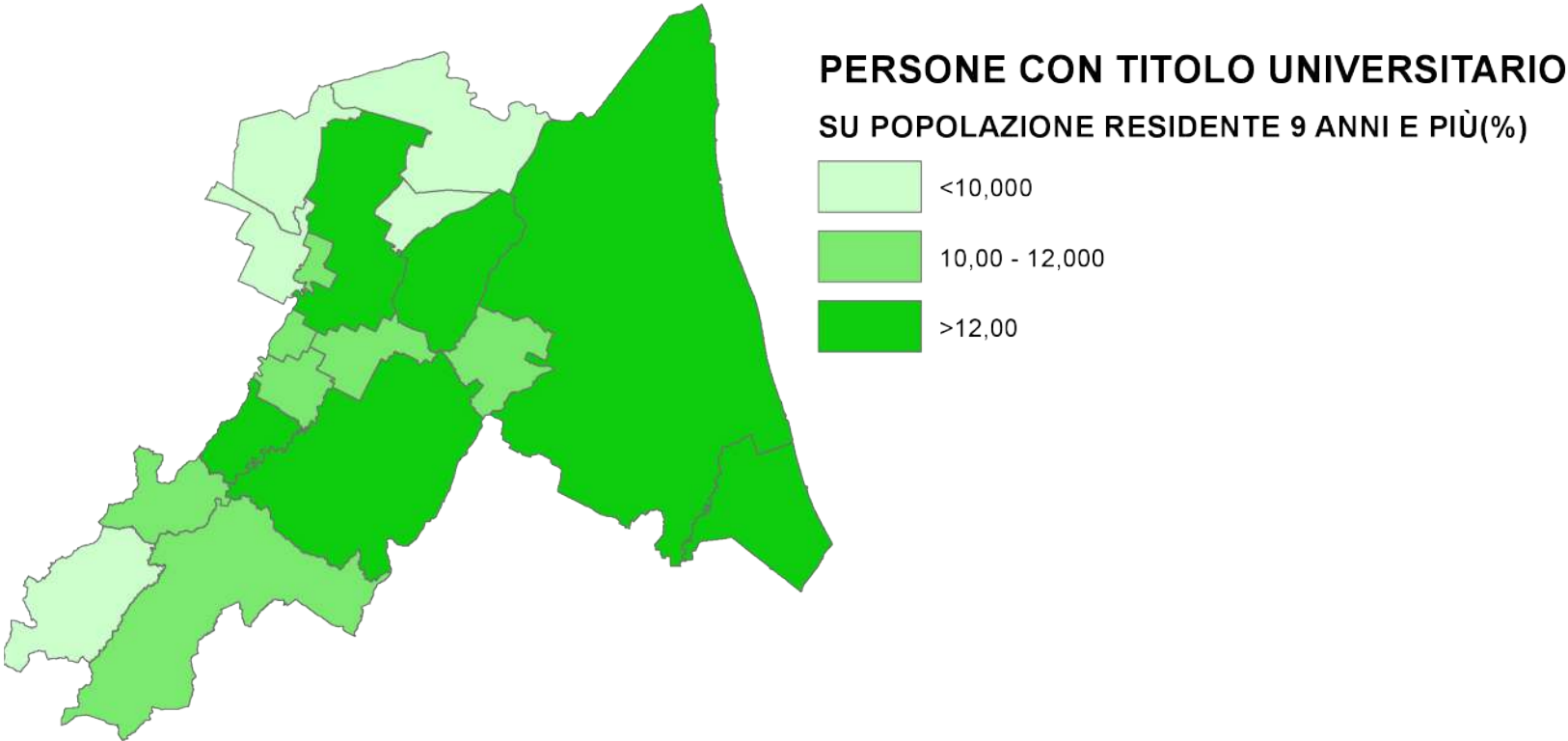
di Sant’Agata sul Santerno mentre Il tasso più alto (non occorre dimenticare che si parla di numeri molto piccoli quali 58 bambini su 83) si registra a Bagnara di Romagna. Il 97% degli studenti in provincia frequenta la scuola primaria sul territorio mentre il restante 3% si riferisce al bacino extra provinciale. Il valore più alto si registra nel comune di Bagnara di Romagna, dove rimane elevata la percentuale di bambini per la rispettiva fascia d’età (6-10anni). A livello provinciale, essendo Ravenna polo attrattivo per le province limitrofe, l’indicatore relativo alla frequenza della scuola secondaria di primo grado è superiore al 100%.

Realtà in cui gli alunni sono in numero maggiore rispetto ai residenti sono Alfonsine, Bagnara di Romagna, Casola Valsenio, Conselice, Faenza, Lugo, Ravenna, Russi, Sant’Agata sul Santerno, Solarolo.

Il 51,3% della popolazione ravennate ha conseguito almeno un diploma di scuola superiore, con una percentuale inferiore a quella nazionale, ma superiore a quella regionale. Percentuali più alte si registrano a Cervia, Faenza, Lugo, Ravenna e Sant’Agata sul Santerno. Di questi il 37,5% ha conseguito il solo diploma, mentre il 13,8% un titolo universitario. Percentuali più alte si riscontrano a Ravenna, Cervia, Faenza, Bagnacavallo, Lugo, Castel Bolognese.

Tab. 9: popolazione con un titolo universitario ( dati 2019) - fonte dati: Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT). Elaborazione: Provincia di Ravenna Servizio Ricerca ed Innovazione Statistica

Comune	Popolazione Laureati e con Dottorato di Ricerca	% persone con un titolo universitario - Anno 2019
Alfonsine	1.044	9,5%
Bagnacavallo	1.951	12,6%
Bagnara di Romagna	242	11,0%
Brisighella	737	10,7%
Casola Valsenio	198	8,4%
Castel Bolognese	1.091	12,4%
Cervia	3.512	13,1%
Conselice	776	8,7%
Cotignola	814	11,9%
Faenza	8.650	16,1%
Fusignano	754	9,9%
Lugo	4.260	14,3%
Massa Lombarda	958	10,0%
Ravenna	22.209	15,0%
Riolo Terme	551	10,5%
Russi	1.340	11,9%
S.Agata sul Santerno	325	12,0%
Solarolo	445	10,6%
<b>TOTALE</b>	<b>49.857</b>	<b>13,8%</b>





Tab. 10-12: alunni frequentanti i vari livelli scolastici (dati 2020-21) - fonte dati: MIUR; Tab. 13: popolazione con solo il diploma ( dati 2019) - fonte dati: Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT)  
Elaborazione: Provincia di Ravenna – Servizio Ricerca ed Innovazione Statistica

Comune	bambini che frequentano la scuola per l'infanzia	% bambini che frequentano la scuola per l'infanzia
Alfonsine	214	87,3%
Bagnacavallo	300	81,4%
Bagnara di Romagna	99	138,5%
Brisighella	104	70,5%
Casola Valsenio	54	114,9%
Castel Bolognese	261	101,4%
Cervia	578	105,0%
Conselice	219	82,3%
Cotignola	192	104,6%
Faenza	1.413	96,0%
Fusignano	206	108,7%
Lugo	859	115,1%
Massa Lombarda	266	89,6%
Ravenna	3.105	91,8%
Riolo Terme	137	97,5%
Russi	327	104,8%
S.Agata sul Santerno	58	69,9%
Solarolo	101	96,2%
<b>TOTALE</b>	<b>8.493</b>	<b>95,8%</b>

Tab. 10:scuola di infanzia

Comune	bambini che frequentano la scuola secondaria di 1 grado	% bambini che frequentano la scuola secondaria di 1 grado
Alfonsine	345	105,5%
Bagnacavallo	346	78,2%
Bagnara di Romagna	77	102,7%
Brisighella	177	84,3%
Casola Valsenio	67	113,6%
Castel Bolognese	268	99,3%
Cervia	674	90,7%
Conselice	313	105,9%
Cotignola	208	93,9%
Faenza	1.828	104,7%
Fusignano	213	97,7%
Lugo	1.013	114,2%
Massa Lombarda	296	87,3%
Ravenna	4.398	100,8%
Riolo Terme	153	93,0%
Russi	344	101,5%
S. Agata sul Santerno	125	139,7%
Solarolo	124	103,8%
<b>TOTALE</b>	<b>10.969</b>	<b>100,5%</b>

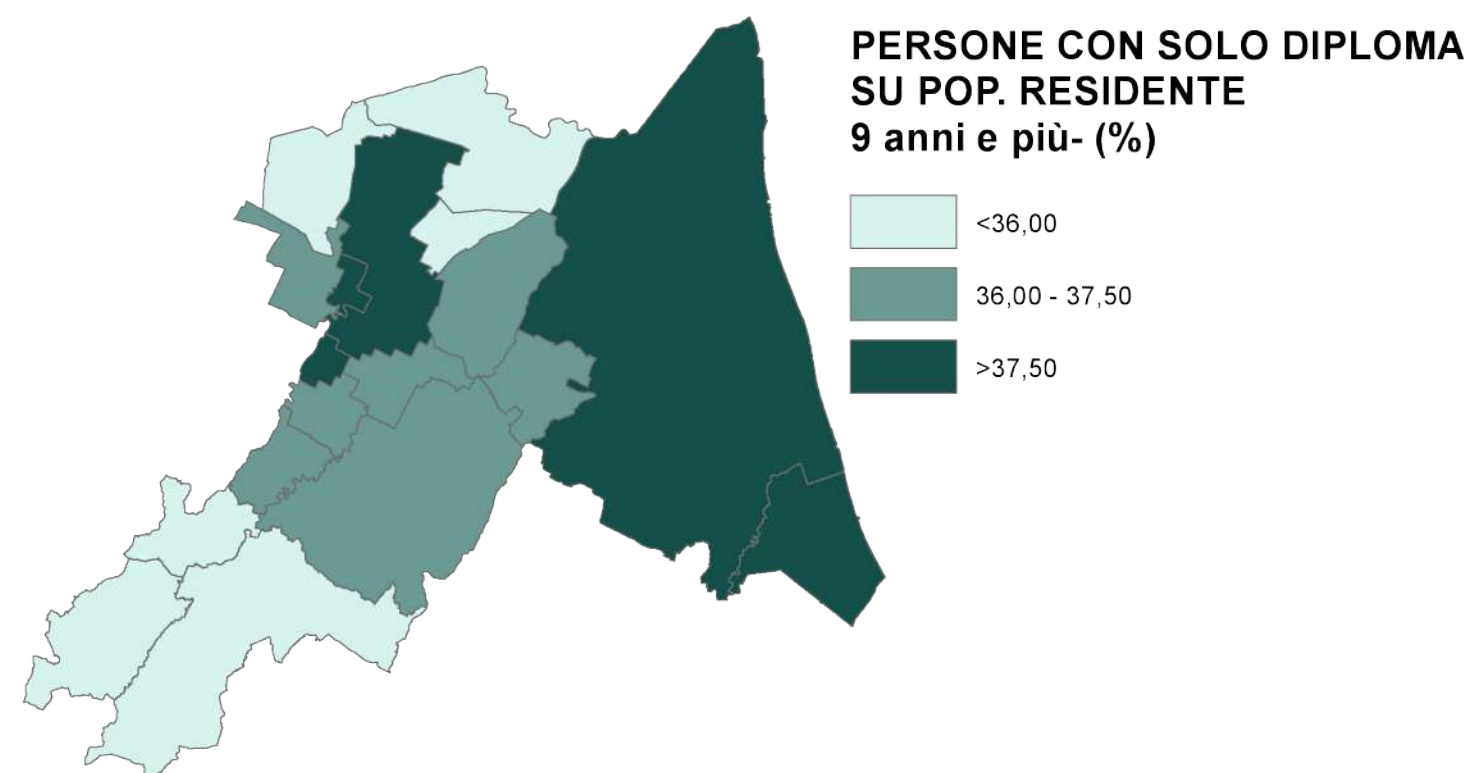
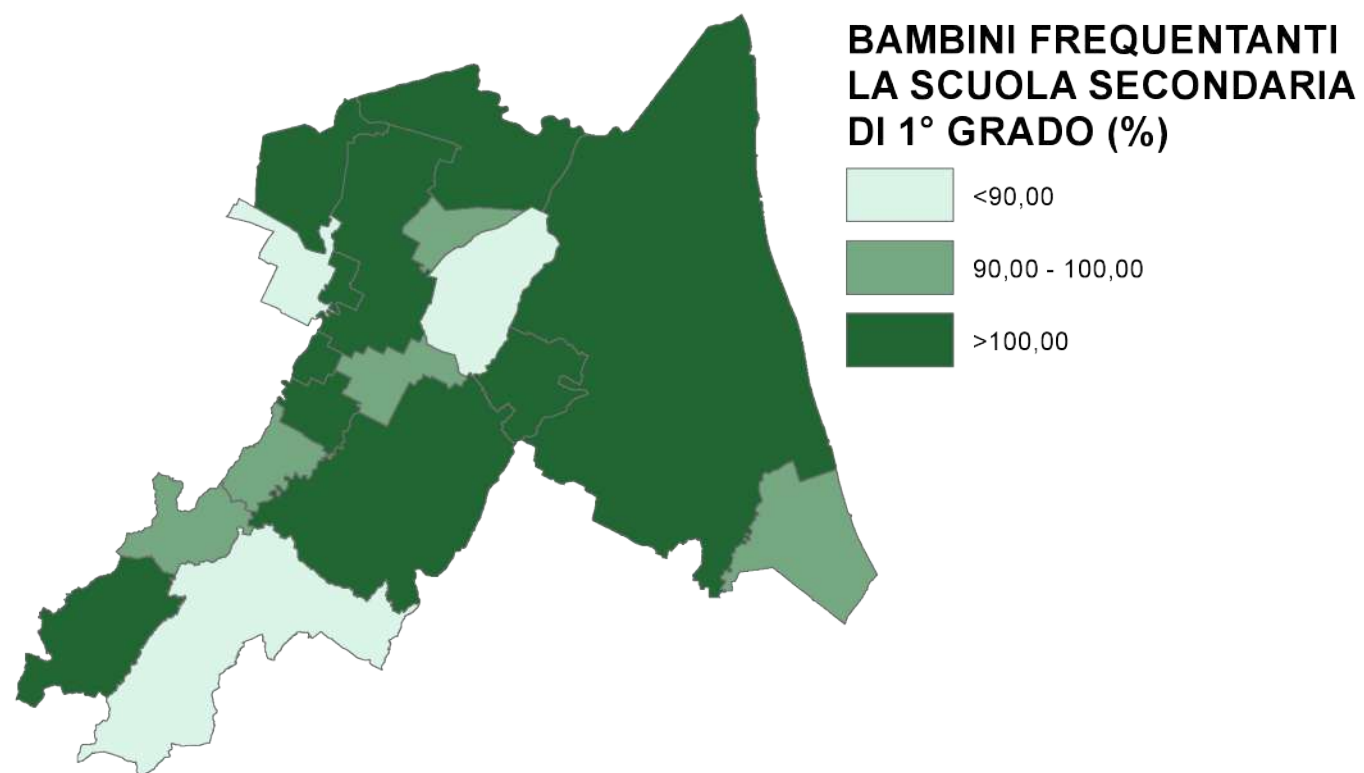
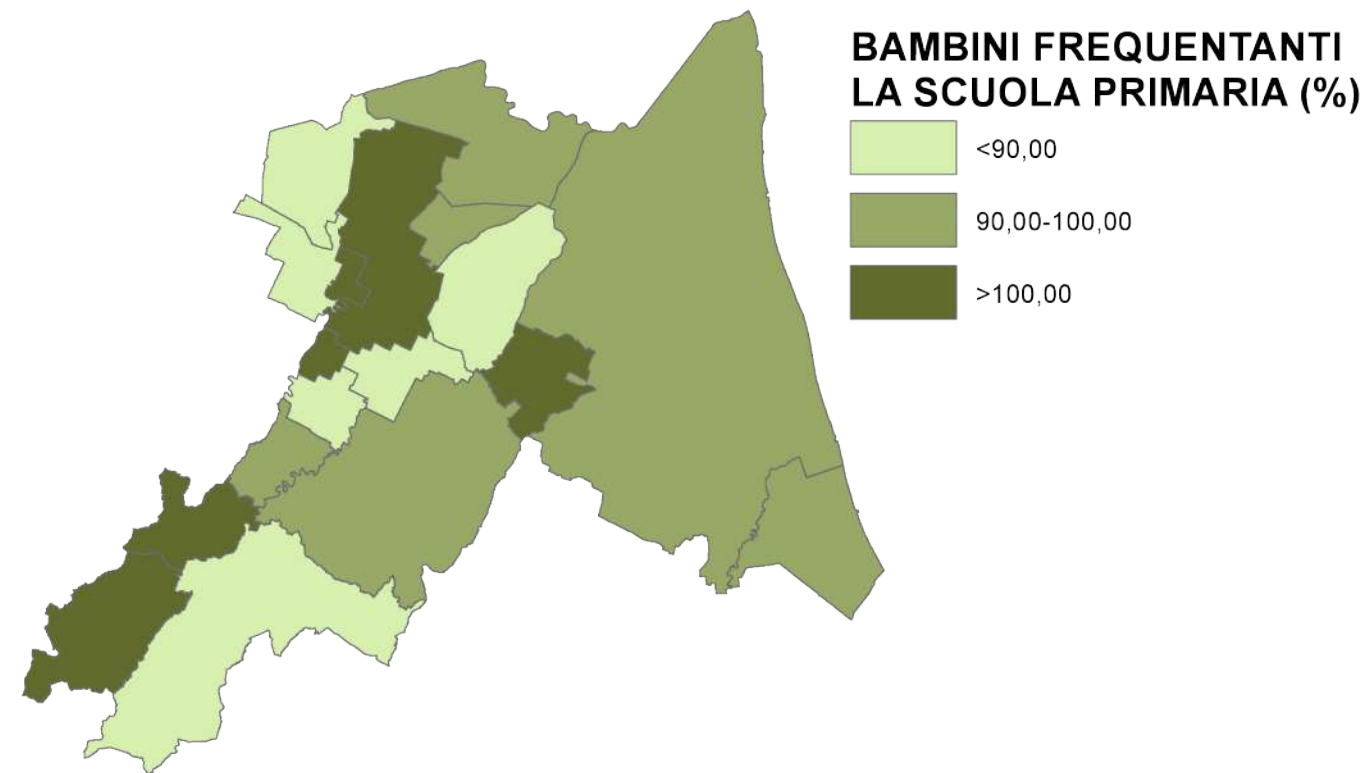
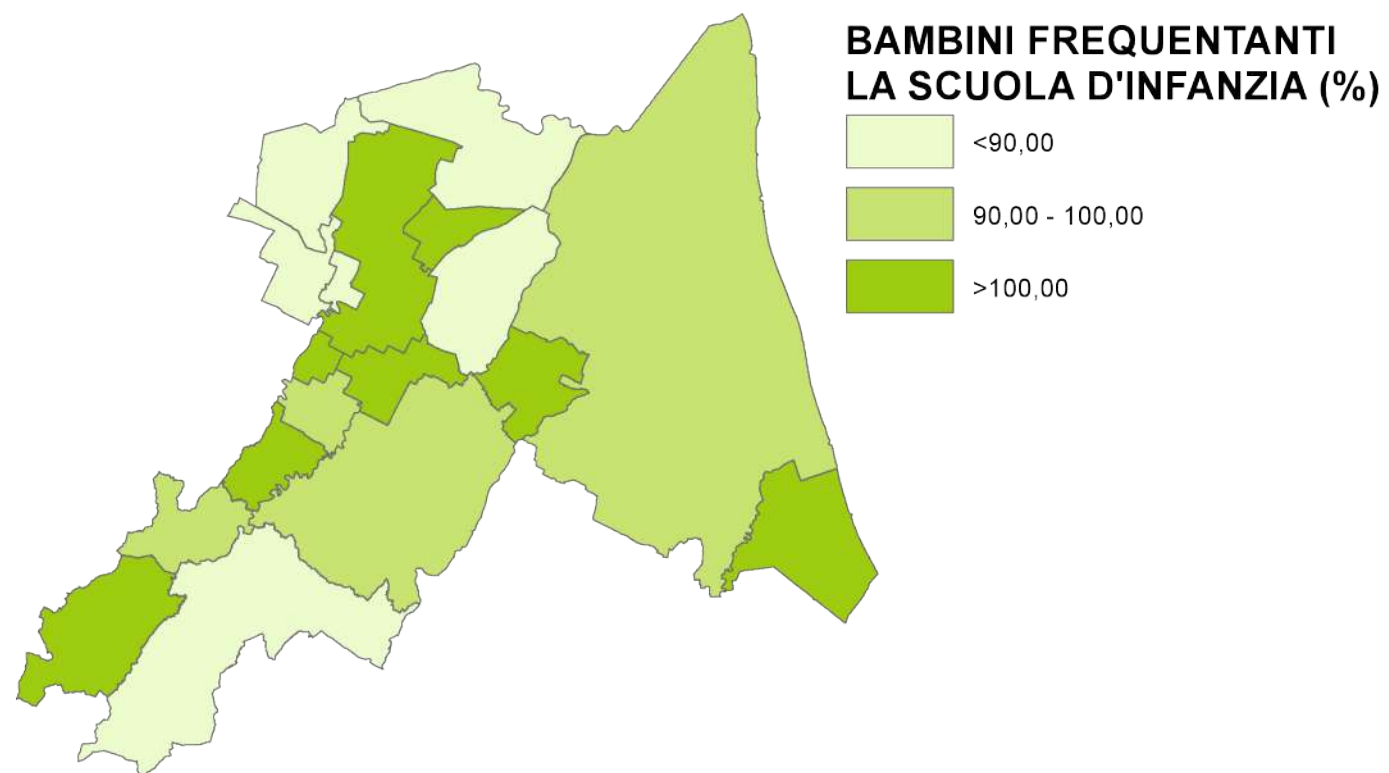
Tab.12:scuola secondaria

Comune	bambini che frequentano la scuola primaria	% bambini che frequentano la scuola primaria
Alfonsine	471	94,5%
Bagnacavallo	548	78,3%
Bagnara di Romagna	163	113,6%
Brisighella	285	91,8%
Casola Valsenio	111	109,9%
Castel Bolognese	462	98,7%
Cervia	1.084	100,7%
Conselice	414	91,5%
Cotignola	311	92,0%
Faenza	2.668	98,4%
Fusignano	350	97,8%
Lugo	1.454	109,0%
Massa Lombarda	499	91,6%
Ravenna	6.346	95,4%
Riolo Terme	257	101,0%
Russi	559	101,0%
Sant'Agata sul Santerno	160	111,9%
Solarolo	194	93,0%
<b>TOTALE</b>	<b>16.336</b>	<b>97,0%</b>

Tab.11: scuola primaria

Comune	Popolazione con diploma di istruzione secondaria di II grado o di qualifica professionale (corso di 3-4 anni) compresi IFTS	%persone con solo il diploma su popolazione residente con 9 anni e più - Anno 2019
Alfonsine	3.861	35,2%
Bagnacavallo	5.720	36,9%
Bagnara di Romagna	838	38,2%
Brisighella	2.393	34,9%
Casola Valsenio	806	34,4%
Castel Bolognese	3.250	37,0%
Cervia	10.416	38,7%
Conselice	3.065	34,3%
Cotignola	2.540	37,2%
Faenza	20.131	37,4%
Fusignano	2.620	34,6%
Lugo	11.171	37,6%
Massa Lombarda	3.540	37,1%
Ravenna	56.356	38,1%
Riolo Terme	1.872	35,8%
Russi	4.223	37,5%
Sant'Agata sul Santerno	1.070	39,6%
Solarolo	1.524	36,4%
<b>TOTALE</b>	<b>135.396</b>	<b>37,5%</b>

Tab.13:diplomati





Legenda

STRUTTURE SCOLASTICHE

Tipologia e livello

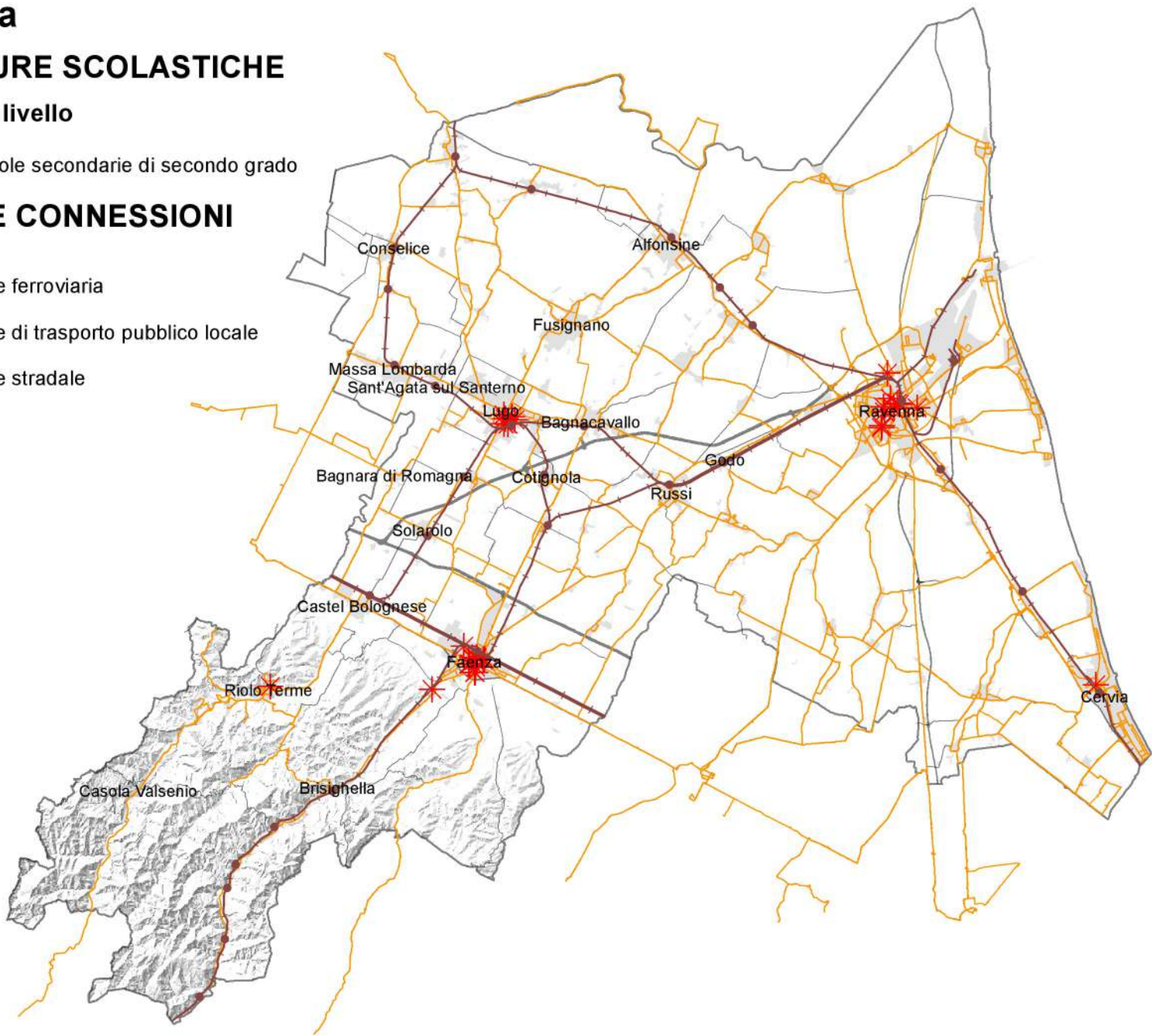
✱ Scuole secondarie di secondo grado

FLUSSI E CONNESSIONI

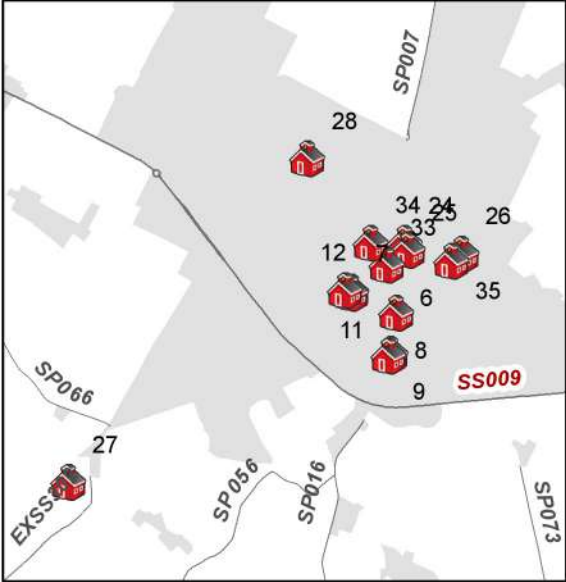
— Rete ferroviaria

— Rete di trasporto pubblico locale

— Rete stradale



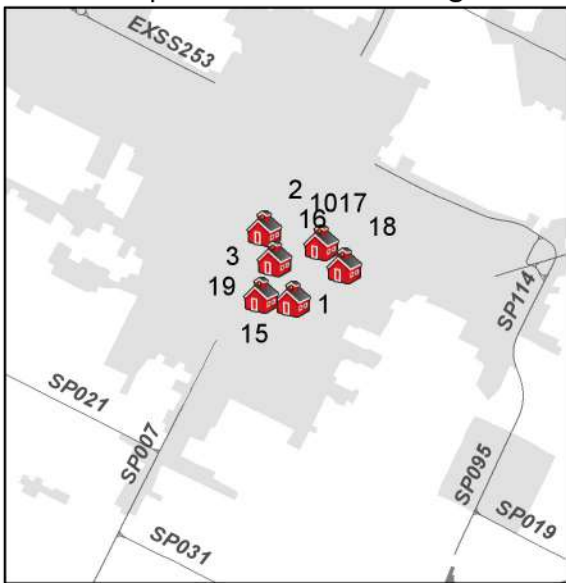
Estratto planimetrico 1 - Faenza



FAENZA

- 6- Ist. Prof. per Odontotecnici Paritari "U. Foscolo"
- 7- Liceo Scientifico "F. Severi"
- 8- Liceo Linguistico Europeo Paritario "S. Umiltà"
- 9- Liceo Scienze Sociali Paritario "S. Umiltà"
- 11- Liceo class. Torricelli (sezione scientifica)
- 12- Liceo Class. Torricelli (palazzo studi)
- 15- ITC - G. Compagnoni
- 17- IPSIA - E. Manfredi
- 24- ITIP - L. Bucci
- 25- ITIP - L. Bucci
- 26- ITIP - L. Bucci (sezione tecnica)
- 27- IPA - Di Persolino
- 28- IPC - Strocchi
- 33- Ist. Art. Ceramica - G. Ballardini
- 34- ITCG - A. Oriani
- 35- ITI - L. Bucci

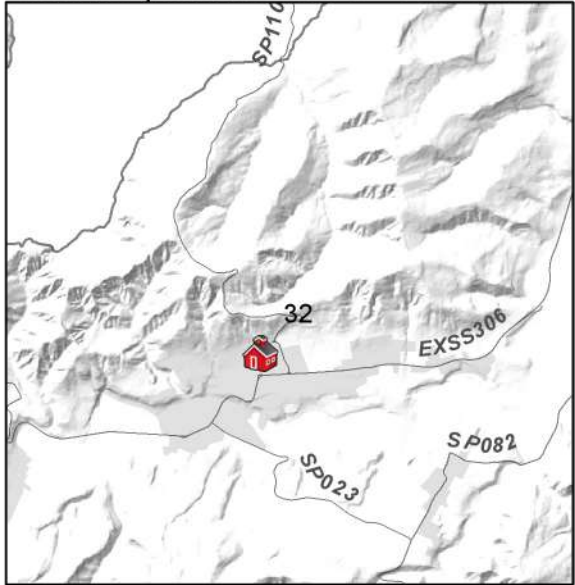
Estratto planimetrico 2 - Lugo



LUGO

- 1- Liceo scientifico - G. Ricci Curbastro
- 2- Liceo ginnasio Trisi Graziani
- 3- Liceo scientifico - Ricci Curbastro
- 10- Ipsia - E. Manfredi
- 15- ITC - G. Compagnoni
- 16- IPS - E. Stoppa
- 18- Officine IPSIA - E. Manfredi
- 19- ITIS - G. Marconi

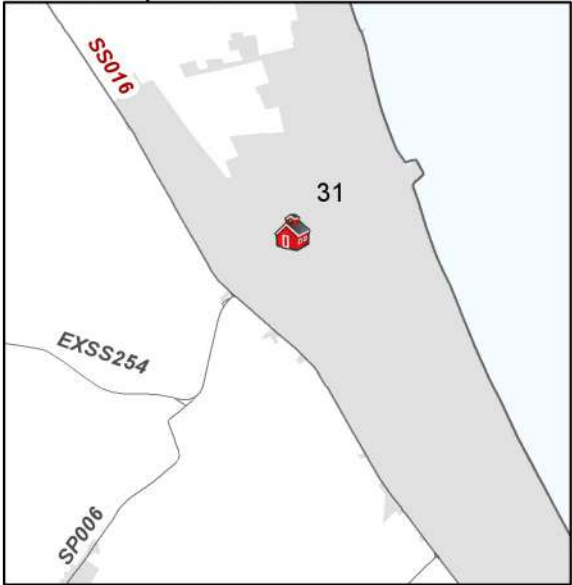
Estratto planimetrico 5 - Riolo Terme



RIOLO TERME

- 32- IPSSAR "P. Artusi"

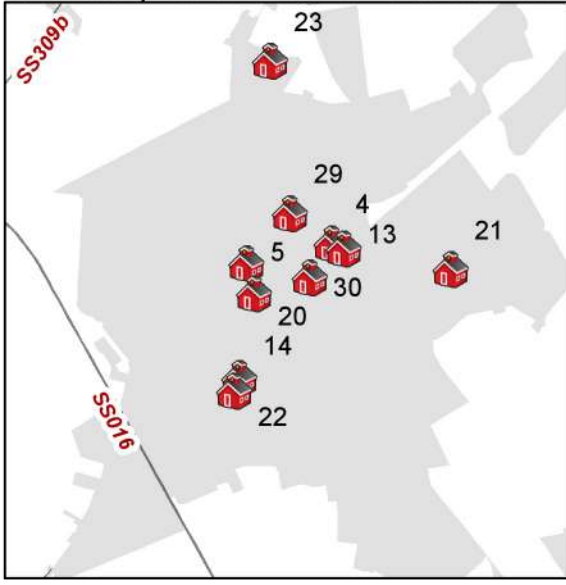
Estratto planimetrico 4 - Cervia



CERVIA

- 31- IPSSAR "Artusi"

Estratto planimetrico 3 - Ravenna



RAVENNA

- 4- Liceo Ginnasio - Dante Alighieri e Ist. magistrale
- 5- Liceo scientifico - A. Oriani
- 13- ITC - G. Ginanni
- 14- ITIS - N. Baldini
- 20- IPC - A. Olivetti
- 21- IPSIA - C. Callegari
- 22- ITG - C. Morigia
- 23- ITA - L. Perdita
- 29- Ist. stat. d'arte per il mosaico - G. Severini
- 30- Liceo artistico - P. L. Nervi



Il tema della parità di genere è molto sentito sia a livello nazionale/regionale che locale. Al fine di ridurre il più possibile discriminazioni e disparità sia in ambito formativo, che nel mondo del lavoro, sono in atto politiche di sensibilizzazione e progetti specifici volti a incrementare le quote rosa, aumentare la presenza femminile negli organismi decisionali anche di livello politico, e ridurre le disparità in termini di opportunità e trattamento economico. L’obiettivo dell’Agenda 2030 attinente è il 5 "Raggiungere l’uguaglianza di genere e l’autodeterminazione di tutte le donne e ragazze", il quale mira a ottenere laddove possibile la parità di opportunità tra uomo e donna nello sviluppo economico, l’eliminazione di forme di violenza e discriminazione a carico di donne e ragazze e un maggior inserimento delle donne nel mercato del lavoro, anche in categorie lavorative considerate prevalentemente di appannaggio maschile. Gli indici analizzati in questa sezione riguardano, per quanto attiene il mondo del lavoro, la differenza uomo-donna nel tasso di occupazione della popolazione di 15 anni e più, il tasso di femminilizzazione dell’occupazione totale (rapporto percentuale tra il numero di lavoratrici donne sul totale degli occupati), la consistenza percentuale delle imprese femminili sul totale imprese attive, e il rapporto di femminilizzazione relativo in consigli di amministrazione su cariche totali assegnate. Nell’ambito dell’istruzione, è preso in esame il rapporto di femminilizzazione dei laureati e con titoli superiori (ossia il rapporto percentuale tra il numero delle laureate e con titoli superiori sul totale dei laureati e con titoli superiori).

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Dall’analisi dei dati risulta che le donne si affacciano meno al mondo del lavoro: il tasso di mancata partecipazione è superiore di 6,2 punti percentuali rispetto a quello maschile, mentre il tasso di occupazione femminile è 15 punti in meno. Inoltre, il numero delle giornate retribuite nell’anno risulta inferiore, segno di una maggiore precarizzazione, nonché ricorso al part-time. Le differenze a livello salariale rimangono evidenti. La differenza nella retribuzione media tra lavoratori dipendenti (M-F) nell’anno 2019 è di € 8.992,20. Come ribadito il tasso di occupazione provinciale maschile (riferito alla popolazione con 15 anni e più, anziché alla popolazione in età 15-64 anni) si attesta a 57,71% contro il 42,83% di quello femminile. In relazione ad un’alta presenza di lavori stagionali nei settori commercio, alloggio ristorazione, servizi, agricoltura, valori più bassi nel tasso di occupazione per entrambi i generi si rilevano sia ad Alfonsine che a Cervia. La differenza di genere nei tassi di occupazione passa da -12,76 punti percentuali del Comune di Solarolo a -19,23 del Comune di Conselice. I tassi di femminilizzazione (incidenza percentuale delle imprese femminili sul totale delle imprese attive) più elevati si registrano a Ravenna e a Cervia. In questi Comuni si rileva una maggior presenza di imprese nel comparto del commercio e

dei servizi di alloggio e ristorazione, in generale comparti a maggior conduzione femminile. Alla fine del 2019 la presenza femminile negli organi sociali delle società quotate in provincia di Ravenna raggiunge il 28% delle cariche totali. Percentuali superiori al valore medio provinciale si registrano nei Comuni di Cervia, Ravenna, Riolo Terme, Solarolo. In tema di istruzione, nell’anno 2019 il 58,2% dei residenti a Ravenna laureati o con titolo superiore è donna valore più alto sia della quota regionale (56,6%) sia di quella nazionale (55,8%). In tutti i contesti comunali si contano un numero maggiore di donne laureate rispetto al genere maschile, con percentuali più alte del 60% nei comuni di Fusignano, Conselice, Cotignola, Alfonsine e Castel Bolognese.

Tab. 14: Indicatori Bes della Provincia di Ravenna 2021. Dimensione Lavoro e Conciliazione tempi di vita e Benessere Economico

	Unità di misura	Anno	Segno	Ravenna			Emilia-Romagna			Italia		
				a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.
Differenza di genere nel tasso di mancata partecipazione al lavoro	%	2020	-	6	6,20	0,2	4,5	4,70	0,2	6,7	6,70	0
Differenza di genere nel tasso di occupazione (valore negativo)	%	2020	-	15,6	15,00	-0,6	13,8	14,80	1	19,5	19,90	0,4
Giornate retribuite nell'anno lavoratori dipendenti (F-M)		2019	-	n.d.	-5,90	n.d.	n.d.	-5,10	n.d.	n.d.	-9,40	n.d.
Diff. di genere nella retribuzione media dei lavoratori dipendenti	euro	2019	-	-9.132	-8.992,20	-1,53%	-9.072,00	-9.132,50	0,67%	-7.803,00	-7.822,60	0,25%

Tab.15: differenza tasso di occupazione femminile (dati 2019) - fonte dati: Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT);

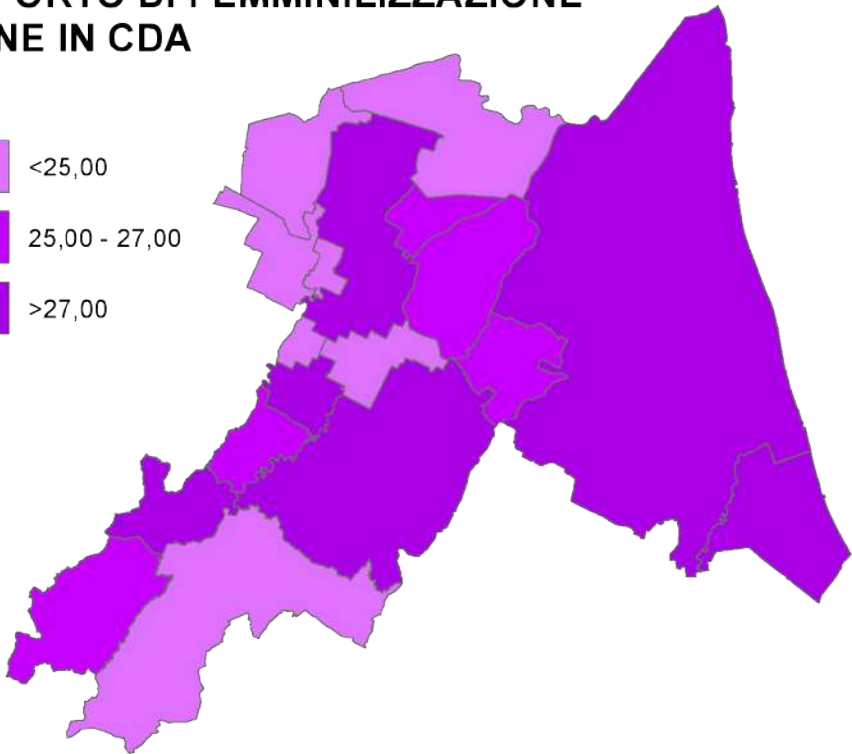
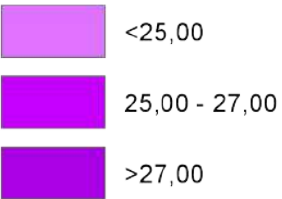
Comune	Tasso di occupazione M	Tasso di occupazione F	Differenza (f-m) tasso di occupazione 15 anni e più
Alfonsine	55,28	38,92	-16,36
Bagnacavallo	57,44	43,44	-13,99
Bagnara di Romagna	64,18	49,32	-14,86
Brisighella	56,77	41,70	-15,07
Casola Valsenio	58,72	43,89	-14,83
Castel Bolognese	60,03	45,26	-14,77
Cervia	56,02	39,96	-16,06
Conselice	57,14	37,91	-19,23
Cotignola	60,27	45,25	-15,02
Faenza	59,63	45,42	-14,21
Fusignano	58,72	41,70	-17,02
Lugo	57,24	41,37	-15,87
Massa Lombarda	59,41	42,21	-17,20
Ravenna	56,83	42,71	-14,12
Riolo Terme	59,18	44,96	-14,22
Russi	59,42	43,35	-16,07
S.Agata sul Santerno	64,15	49,65	-14,49
Solarolo	58,46	45,70	-12,76
TOTALE	57,71	42,83	-14,88



Tab. 16: Donne in CDA

Comune	Cariche ricoperte da donne in consigli amministrazione	Cariche totali	Rapporto di femminilizzazione donne in consigli di amministrazione su cariche totali
Alfonsine	365	1472	24,8%
Bagnacavallo	534	2126	25,1%
Bagnara di Romagna	75	310	24,2%
Brisighella	255	1032	24,7%
Casola Valsenio	96	359	26,7%
Castel Bolognese	348	1349	25,8%
Cervia	1777	5372	33,1%
Conselice	245	1099	22,3%
Cotignola	221	948	23,3%
Faenza	2442	9004	27,1%
Fusignano	272	1022	26,6%
Lugo	1339	4831	27,7%
Massa Lombarda	239	1003	23,8%
Ravenna	6241	21332	29,3%
Riolo Terme	203	701	29,0%
Russi	424	1589	26,7%
S.Agata sul Santerno	108	463	23,3%
Solarolo	142	502	28,3%
TOTALE	15326	54514	28,1%

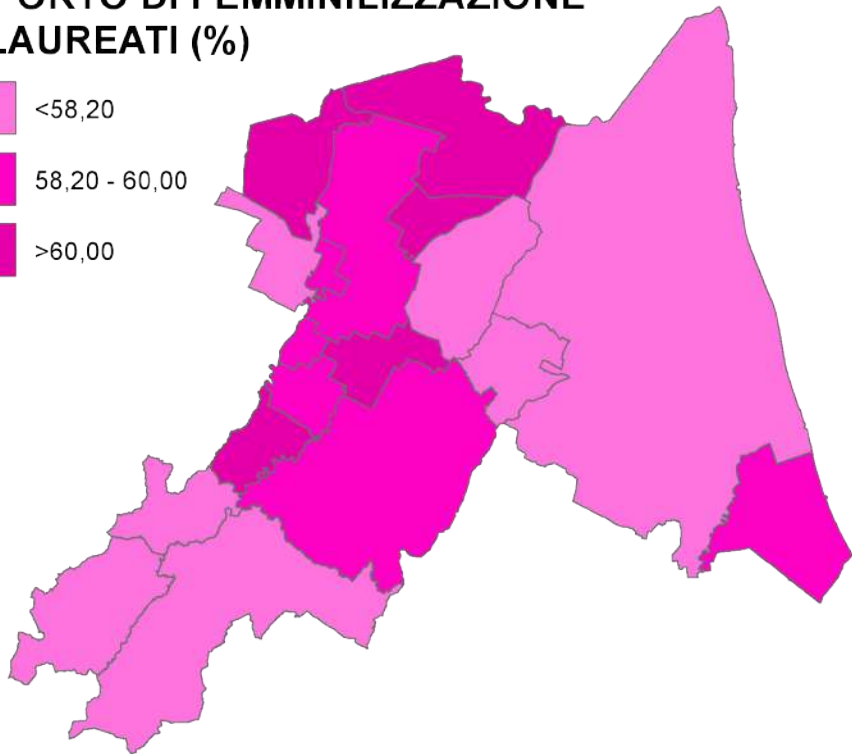
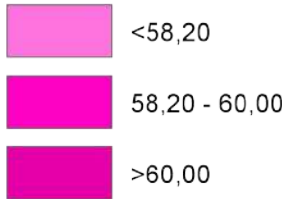
RAPPORTO DI FEMMINILIZZAZIONE  
DONNE IN CDA  
(%)



Tab. 17: rapporto femminilizzazione laureati (dati 2019) - fonte dati: Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT)

Comune	Laureate e con titoli superiori donne	Laureati e con titoli superiori totali	Rapporto di femminilizzazione dei laureati e con titoli superiori
Alfonsine	633	1044	60,6%
Bagnacavallo	1127	1951	57,8%
Bagnara di Romagna	145	242	59,9%
Brisighella	427	737	57,9%
Casola Valsenio	108	198	54,5%
Castel Bolognese	656	1091	60,1%
Cervia	2055	3512	58,5%
Conselice	481	776	62,0%
Cotignola	503	814	61,8%
Faenza	5031	8650	58,2%
Fusignano	460	754	61,0%
Lugo	2528	4260	59,3%
Massa Lombarda	547	958	57,1%
Ravenna	12774	22209	57,5%
Riolo Terme	318	551	57,7%
Russi	767	1340	57,2%
S.Agata sul Santerno	190	325	58,5%
Solarolo	266	445	59,8%
TOTALE	29016	49857	58,2%

RAPPORTO DI FEMMINILIZZAZIONE  
DEI LAUREATI (%)



Un'ulteriore declinazione del concetto di benessere è quella del benessere economico. Le capacità reddituali e le risorse economiche di cui la popolazione dispone non sono considerate come un fine, ma un mezzo determinante nel sostenere determinati standard di vita, e eventualmente a innalzarne la qualità. Il Goal 8 è incentrato sulla promozione di un nuovo modello di sviluppo economico che coniughi crescita dell'economia e salvaguardia ambientale, garantendo inclusione ed equità nella distribuzione delle risorse economiche e delle condizioni lavorative. In particolare, la tematica del lavoro viene affrontata con riferimento all'obiettivo di assicurare la piena occupazione e un lavoro dignitoso per tutti, comprese le categorie a più elevato rischio di esclusione (giovani, donne, persone con disabilità, migranti), assicurando equità nelle retribuzioni, migliorando le condizioni di sicurezza sui luoghi di lavoro ed eliminandone ogni forma di sfruttamento. Una crescita economica e sostenibile richiederà quindi alle società di creare condizioni che permettano alle persone di avere posti di lavoro di qualità, che stimolino le economie e al tempo stesso non danneggino l'ambiente.

#### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

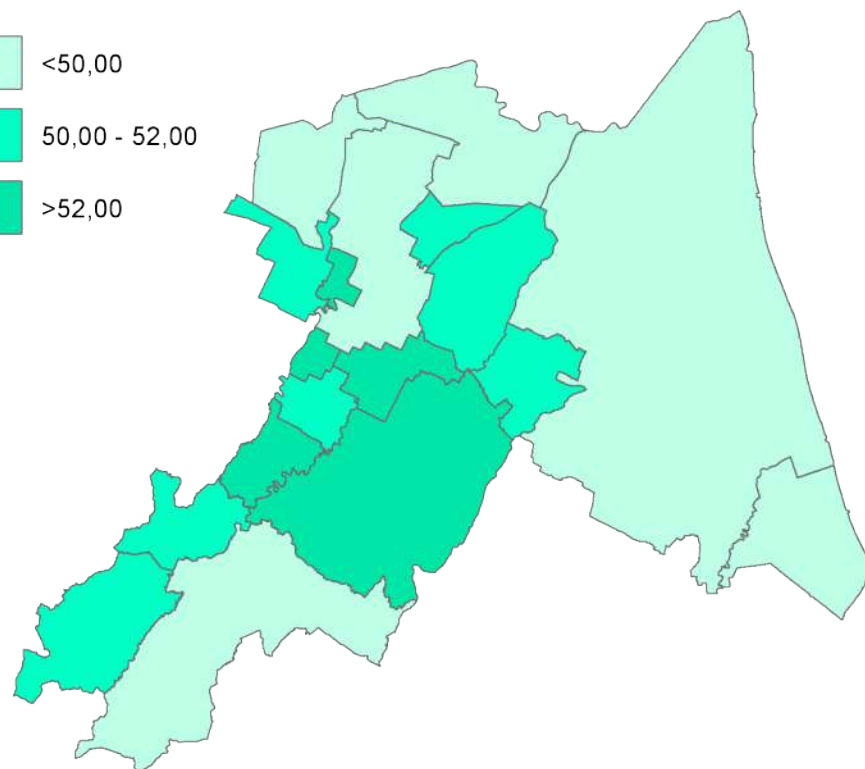
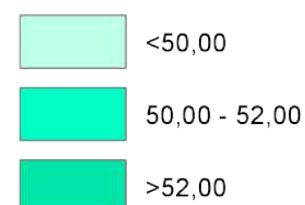
Dai dati calcolati sul censimento della popolazione residente (i valori e gli indicatori relativi al mercato del lavoro sono sempre riferiti alla popolazione con 15 anni e più), si ricava che il tasso di occupazione a livello provinciale è pari a 50%. Nel territorio provinciale gli indicatori del mercato del lavoro risultano generalmente migliori di quelli rilevati a livello nazionale, mostrando un tasso di occupazione superiore di 9 punti percentuali ed un tasso di disoccupazione minore. A livello di dettaglio comunale i tassi variano da 46,81% di Alfonsine a 56,72% di Sant'Agata sul Santerno. Si registrano tassi più bassi di occupazione nei Comuni con una più elevata presenza di lavoratori stagionali legati al comparto turistico-alberghiero od agricolo-agroalimentare (rispettivamente Cervia ed Alfonsine). Sono 43.137 le unità locali attive in provincia di Ravenna al 31/12/2020. Tra i principali cardini dell'economia, come evidenziato dall'approfondimento sullo sviluppo economico (cfr. paragrafo 9.1.2), si rilevano l'agricoltura ed il commercio. Il tessuto produttivo presenta un buon numero di micro imprese (con uno o due addetti). Il 39% delle unità è concentrato nel Comune capoluogo, il 15% a Faenza, il 10% a Cervia, l'8,5% a Lugo. Analizzando la densità imprenditoriale dei Comuni della Provincia (unità locali ogni 100 abitanti), percentuali più alte si registrano a Cervia, Casola Valsenio, Sant'Agata sul Santerno, Brisighella, Lugo e Faenza.

Tab. 18: Tasso di occupazione ( dati 2019) - fonte dati: Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT)

Comune	Tasso di occupazione M
Alfonsine	46,81
Bagnacavallo	50,24
Bagnara di Romagna	56,71
Brisighella	49,18
Casola Valsenio	51,37
Castel Bolognese	52,48
Cervia	47,59
Conselice	47,16
Cotignola	52,44
Faenza	52,29
Fusignano	50,13
Lugo	48,91
Massa Lombarda	50,70
Ravenna	49,49
Riolo Terme	51,99
Russi	51,22
S.Agata sul Santerno	56,72
Solarolo	51,85
<b>TOTALE</b>	<b>50,00</b>

#### TASSO DI OCCUPAZIONE MEDIA

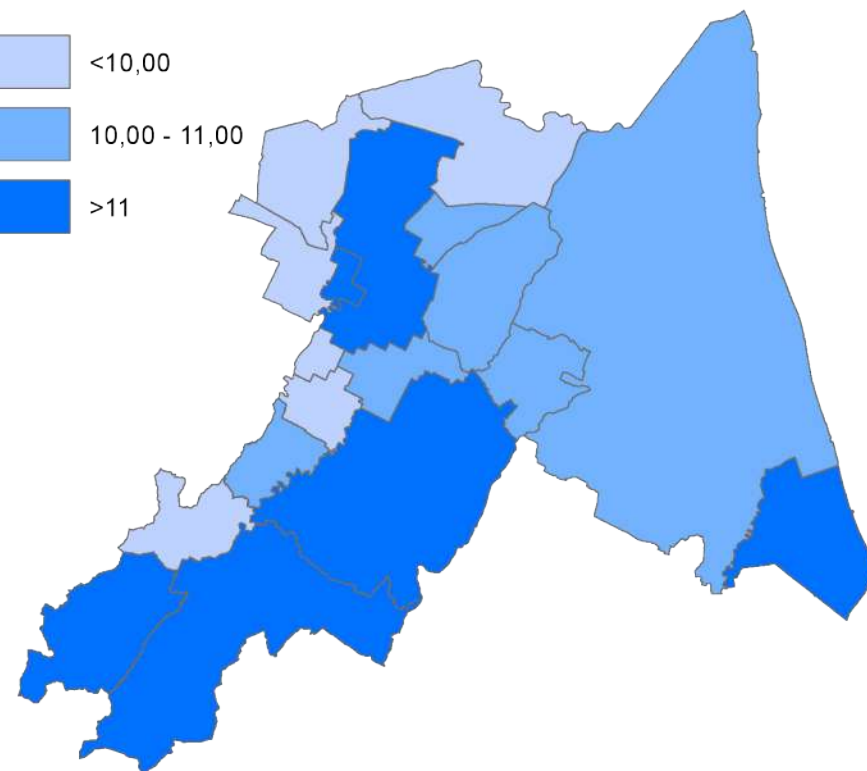
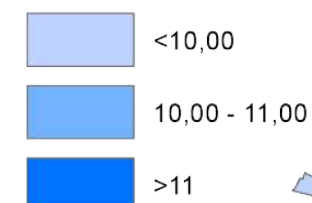
(%)



Tab. 19: Densità unità locali( dati 2020) - fonte dati: Infocamere ( Camera di commercio Ravenna)

Comune	Totale unità locali attive	Unità locale attive ogni 100 abitanti
Alfonsine	1164,00	9,90
Bagnacavallo	1744,00	10,49
Bagnara di Romagna	228,00	9,43
Brisighella	874,00	11,93
Casola Valsenio	329,00	13,13
Castel Bolognese	1025,00	10,68
Cervia	4539,00	15,75
Conselice	899,00	9,28
Cotignola	747,00	10,16
Faenza	6585,00	11,16
Fusignano	854,00	10,49
Lugo	3709,00	11,49
Massa Lombarda	895,00	8,49
Ravenna	16869,00	10,69
Riolo Terme	559,00	9,80
Russi	1313,00	10,69
S.Agata sul Santerno	365,00	12,48
Solarolo	439,00	9,76
<b>TOTALE</b>	<b>43137,00</b>	<b>11,08</b>

#### UNITÀ LOCALI ATTIVE OGNI 100 ABITANTI







Il progresso tecnologico di un territorio e gli investimenti nelle tecnologie per l'informazione e la comunicazione sono una importantissima misura del benessere sociale, in quanto legata all'erogazione di molti servizi essenziali. In particolare gli investimenti e i potenziamenti sulla rete di comunicazione sono risultati particolarmente necessari in relazione al periodo pandemico, che ha forzatamente obbligato a ripensare molte modalità di lavoro e studio e molte attività, portandole dal luogo fisico alla rete. L'innovazione digitale è uno dei pilastri fondamentali delle politiche UE, sia su scala nazionale, che regionale e locale, molti procedimenti una volta effettuabili solo in presenza stanno migrando a piattaforme online sempre più user friendly e accessibili a una grande pluralità di utenti. E' importante quindi conseguire un sempre maggiore sviluppo delle reti, e investire nell'istruzione e nella ricerca, al fine di rendere la popolazione sempre più consapevole delle potenzialità tecnologiche e della portata delle nuove tecnologie, nonché formare nuove generazioni che siano pronte alle sfide future. Il Goal 9 si focalizza su infrastrutture, innovazione e industrializzazione, volani essenziali dello sviluppo sostenibile, caratterizzandosi come obiettivo trasversale rispetto all'Agenda 2030 e propedeutico al raggiungimento di molti altri obiettivi di sostenibilità. Il potenziamento e l'ammodernamento delle infrastrutture è necessario a sostenere nel tempo l'erogazione di quei servizi che favoriscono la competitività economica e il miglioramento del benessere sociale.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

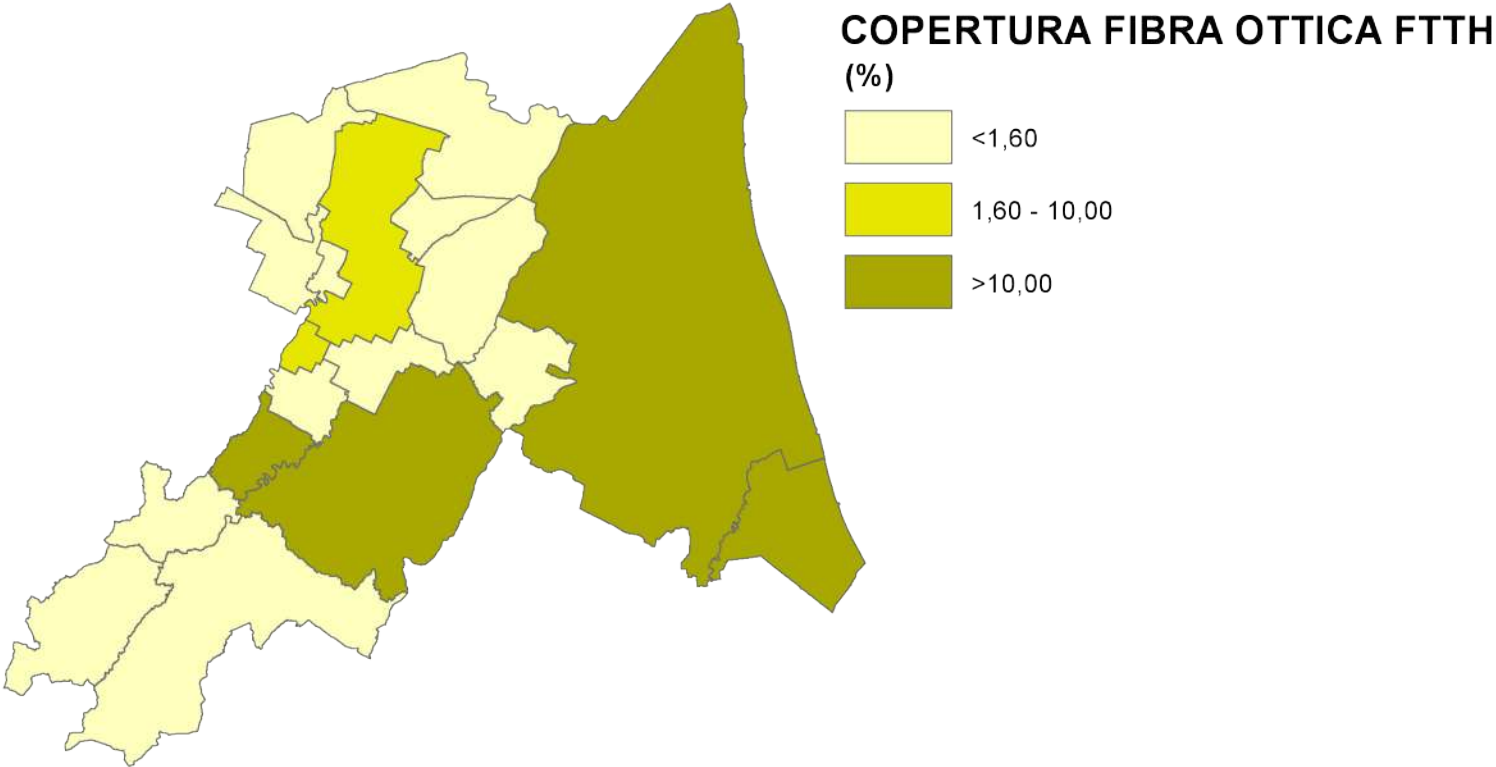
In tema di innovazione, sulla base degli indicatori analizzati dalla Commissione europea nell'ambito dell'edizione 2021 del Regional Innovation Scoreboard (viene calcolato un indice sintetico su 21 indicatori per analizzare i trend dell'innovazione per ogni Stato membro dell'Unione europea), l'Emilia-Romagna si posiziona prima a livello nazionale e 76esima tra le 240 regioni europee incluse nell'analisi. La Provincia di Ravenna, invece come accennato nell'analisi, ha una bassa propensione alla brevettazione, comparata con la media regionale, soprattutto nei settori high-tech e nelle biotecnologie. Il tasso di innovazione del sistema produttivo è pari al 2% (unità locali nei settori di alta tecnologia sul totale delle unità locali attive). Per servizi ad alta tecnologia si intendono i comparti di informatica, telecomunicazione e ricerca (codice Ateco 59, 60, 61, 62, 63, 72). Si tratta di settori che forniscono servizi ad alto valore aggiunto direttamente ai cittadini o alle imprese per il supporto alle attività più innovative dell'intero sistema produttivo.

A livello assoluto si registrano più unità locali nei settori ad alta tecnologia nei Comuni di Ravenna, Faenza, Lugo e Cervia, mentre il tasso di innovazione del sistema produttivo è più alto a Faenza, Sant'Agata sul Santerno, Ravenna, Bagnara di Romagna ed Alfonsine.

Si tratta principalmente di attività legate alla produzione di software ed elaborazione dei dati, hosting e attività connesse. Per monitorare adeguatamente il processo di transizione al digitale, per cui secondo il piano della Commissione europea per la banda larga, è previsto l'accesso a una rete di almeno 100 Mbps in tutte le case europee entro il 2025, si mostra inoltre necessario analizzare il grado di copertura con accesso ultra veloce ad internet (fibra ottica) presente sui territori comunali. La fibra ottica del resto è senza dubbio la più importante innovazione in termini di connessione a internet negli ultimi anni. La tecnologia FTTC, (detta tecnologia mista, in quanto si presenta in fibra fino all'armadio stradale e prosegue in rame fino a dentro l'abitazione dell'utente) risulta molto diffusa nei piccoli centri, mentre la tecnologia FTTH (detta iperfibra, raggiunge velocità di 1 Gigabit al secondo in download), è più alta nei grandi centri urbani (Cervia, Castel Bolognese, Ravenna, Faenza), ma stenta a diffondersi nei centri più piccoli o nelle zone più difficili da raggiungere (come ad esempio Casola Valsenio e Brisighella). Nel dettaglio il 18% delle famiglie, a livello provinciale, è coperto da rete in fibra FTTH, secondo i dati di Agcom al 29/10/2019, mentre le percentuali a livello regionale e nazionale si alzano rispettivamente a 35,8% e 37,4%. Le connessioni misto rame-fibra vantano a livello provinciale della copertura del 76,5% delle famiglie: totale nel Comune di Castel Bolognese e prossima al 100% anche per i Comuni di Alfonsine, Bagnacavallo, Massa Lombarda, Fusignano.

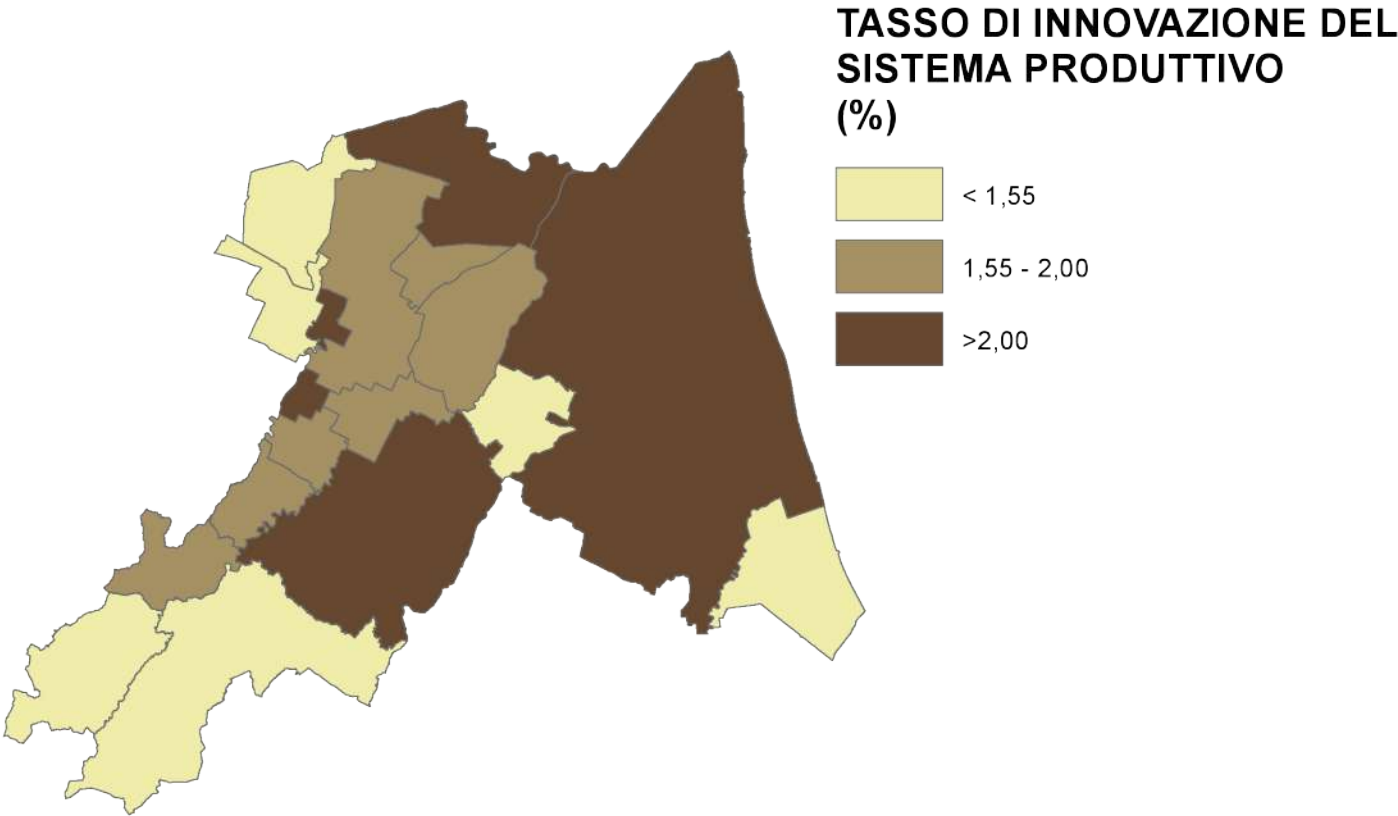
Tab.20: Famiglie con connessione a banda larga ( dati 2018) fonte dati: AGCOM

Comune	% famiglie raggiunte in FTTC *	% famiglie raggiunte in FTTH *
Alfonsine	95,5%	0,1%
Bagnacavallo	97,3%	0,2%
Bagnara di Romagna	5,4%	5,4%
Brisighella	2,0%	0,1%
Casola Valsenio	0,0%	0,0%
Castel Bolognese	100,0%	33,0%
Cervia	77,2%	34,8%
Conselice	3,7%	1,2%
Cotignola	12,3%	0,0%
Faenza	85,2%	15,4%
Fusignano	94,6%	0,0%
Lugo	78,2%	9,8%
Massa Lombarda	97,6%	1,0%
Ravenna	83,4%	27,8%
Riolo Terme	0,2%	0,2%
Russi	88,7%	0,1%
Sant'Agata sul Santerno	6,4%	1,5%
Solarolo	10,8%	0,8%
Provincia di Ravenna	76,5%	18,0%



Tab.21: Tasso di innovazione del sistema produttivo ( dati 2020) fonte dati: Registro Imprese - Camera di Commercio di Ravenna

Comune	U.L nei settori di alta tecnologia	Tasso di innovazione del sistema produttivo
Alfonsine	25	2,1%
Bagnacavallo	29	1,7%
Bagnara di Romagna	5	2,2%
Brisighella	8	0,9%
Casola Valsenio	4	1,2%
Castel Bolognese	18	1,8%
Cervia	63	1,4%
Conselice	11	1,2%
Cotignola	14	1,9%
Faenza	173	2,6%
Fusignano	14	1,6%
Lugo	66	1,8%
Massa Lombarda	13	1,5%
Ravenna	374	2,2%
Riolo Terme	10	1,8%
Russi	19	1,4%
Sant'Agata sul Santerno	9	2,5%
Solarolo	7	1,6%
TOTALE	862	2,0%





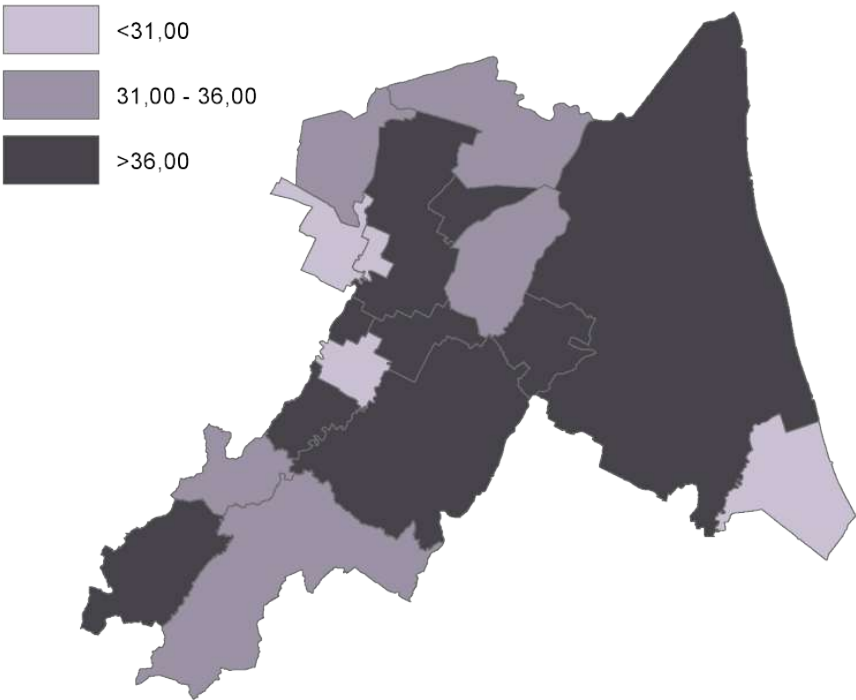
Il termine disuguaglianza ha principalmente un risvolto socioeconomico, essendo correlato sia a disparità a livello di reddito e di consumi che alle condizioni sociali. Per quanto riguarda questi ultimi, le disuguaglianze possono concretizzarsi in disparità di trattamento e opportunità, traducendosi in mancanza di condizioni paritarie di accesso alla giustizia, all’istruzione e al mercato del lavoro, soprattutto in riferimento alle categorie più fragili e svantaggiate. L’analisi delle disuguaglianze economiche è pertanto rilevante in quanto eventuali squilibri determinano risvolti negativi sulla sfera sociale, legata a un incremento della vulnerabilità e dell’esclusione. E’ riconosciuto che la ricchezza, da sola, non porta al progresso di un paese se persistono situazioni di forte disparità. Per questo da sempre uno degli obiettivi principali delle politiche sociali comunitarie è quello di ridurre le disuguaglianze, garantendo a tutti equità nell’accesso alle opportunità. L’indicatore internazionalmente riconosciuto per misurare la disuguaglianza nella distribuzione del reddito che calcola quanto la curva di aumento del reddito stesso si discosta dalla perfetta uguaglianza tra poveri e ricchi, è il coefficiente di Gini. L’indice, uno degli strumenti più diffusi per calcolare la diseguaglianza di reddito e l’iniqua distribuzione della ricchezza all’interno di un sistema sociale, varia da 0 a 1: se pari a zero indica una situazione in cui tutti i cittadini hanno lo stesso reddito, mentre è uguale a 1 nella situazione in cui una sola persona percepisca tutto il reddito del paese mentre tutti gli altri abbiano reddito nullo. La riduzione delle disuguaglianze richiede anche il miglioramento dell’inclusione sociale, con una particolare attenzione al fenomeno migratorio. E’ stato pertanto preso in esame l’indice calcolato sul numero medio di acquisizioni di cittadinanza ogni 100 residenti stranieri.

#### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Il quadro che si presenta in questo Goal descrive la situazione precedente al 2020, sulla quale interverranno le misure di contenimento del virus e le politiche per la ripresa economica e sociale. Dai dati del Ministero dell’Economia e delle Finanze delle dichiarazioni dei redditi per l’anno d’imposta 2019, il reddito medio complessivo pro-capite in Provincia di Ravenna è pari a € 21.930,74, inferiore al regionale (€ 23.912,02) e superiore al nazionale (€ 21.778,16). A Cervia l’alta incidenza dei contratti a termine stagionali, fa innalzare il numero di contribuenti (risultanti occupati solo nel periodo estivo), con un conseguente valore di reddito complessivo medio tra i più bassi della provincia. Se si valutassero invece solo il reddito da fabbricati, il più alto valore pro-capite si registerebbe proprio a Cervia (circa € 1.940 medio a contribuente contro un valore provinciale di € 1.070). Dall’analisi degli indici di Gini (calcolati sui redditi anno 2019), moltiplicati per 100, si evidenzia che i valori variano dal 18,10% del

Comune di Massa Lombarda a 28,50% del Comune di Bagnara di Romagna. Comparando il dato con quello nazionale emerge che l’Italia registra un valore più alto (32,8%), rientrando tra i paesi con maggiore disuguaglianza nei redditi a livello Europeo (il dato medio EU per il 2019 è 30,7%). In Europa i paesi con minori diseguaglianze sono i paesi dell’Est Europa (Slovenia, Slovacchia, Repubblica Ceca), con un indice di Gini compreso tra 22,8% e il 24%. Nel 2020 la crisi ha ampliato le disuguaglianze sociali: i lavoratori nei settori colpiti dalle chiusure mostrano infatti livelli medi dei salari decisamente inferiori rispetto agli occupati nei settori “essenziali”. I cittadini stranieri che nel 2020 hanno acquisito la cittadinanza italiana sono stati 1.801, cioè 36 ogni 100 cittadini stranieri residenti. I valori variano dal 25 su 100 del Comune di Russi a 65 su 100 del Comune di Cotignola.

#### ACQUISIZIONI ANNUE OGNI 100 STRANIERI RESIDENTI



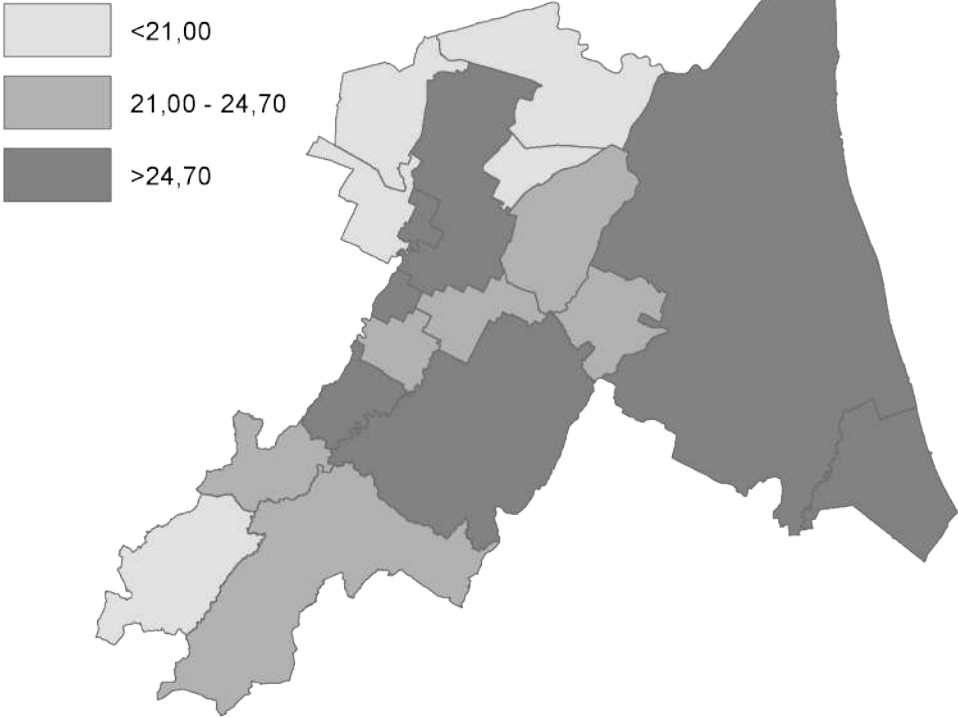
Tab. 22: Acquisizione cittadinanza italiana (dati 2020) - fonte: Anagrafe della popolazione residente; Elaborazione: Provincia di Ravenna – Servizio Ricerca ed Innovazione Statistica

Comune	Acquisizione di cittadinanza italiana - pratiche anno 2020	Acquisizioni annue ogni 100 stranieri residenti
Alfonsine	42	31%
Bagnacavallo	70	31%
Bagnara di Romagna	23	28%
Brisighella	13	37%
Casola Valsenio	14	41%
Castel Bolognese	59	31%
Cervia	87	26%
Conselice	58	42%
Cotignola	41	65%
Faenza	333	36%
Fusignano	52	41%
Lugo	117	33%
Massa Lombarda	106	45%
Ravenna	671	37%
Riolo Terme	9	37%
Russi	50	25%
S.Agata sul Santerno	17	57%
Solarolo	39	28%
<b>TOTALE</b>	<b>1801</b>	<b>36%</b>

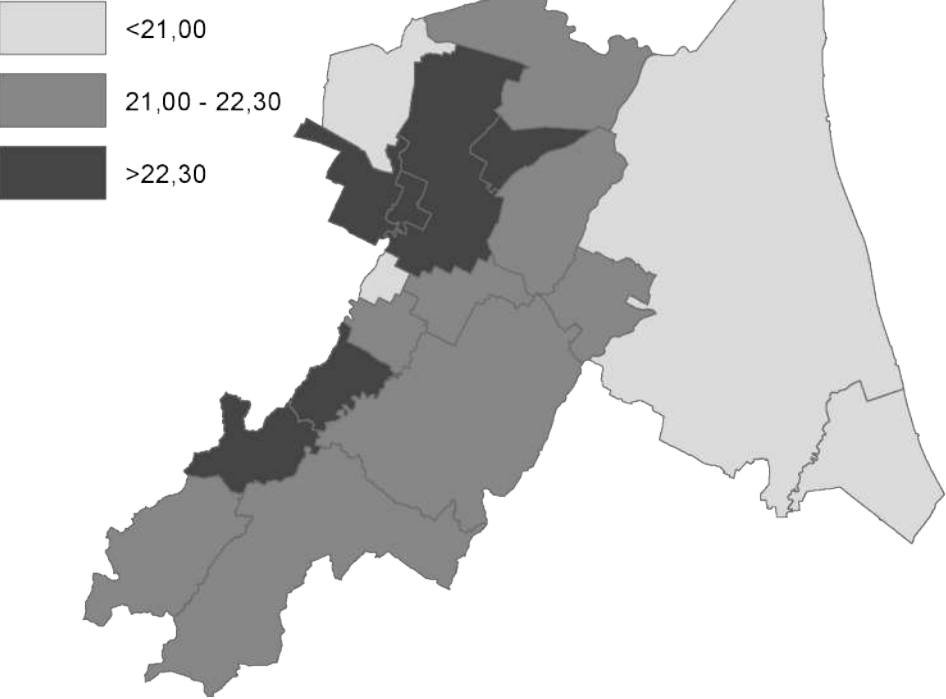
Tab. 23: Indice di disuguaglianza del reddito (dati 2019), % contribuenti con 0-10.000 euro di reddito complessivo (dati 2019), quota di reddito percepita dai contribuenti aventi reddito 0-15.000 (dati 2019) - fonte: Ministero dell'Economia e delle Finanze;

Comune	Indice di disuguaglianza del reddito	% contribuenti con 0-10.000 euro di reddito complessivo - sul totale contribuenti
Alfonsine	18,70%	20,00%
Bagnacavallo	21,50%	20,99%
Bagnara di Romagna	28,50%	20,66%
Brisighella	22,90%	23,58%
Casola Valsenio	19,50%	23,34%
Castel Bolognese	24,80%	22,05%
Cervia	27,10%	30,68%
Conselice	20,53%	20,87%
Cotignola	23,70%	21,11%
Faenza	27,00%	22,23%
Fusignano	19,60%	22,27%
Lugo	25,90%	22,32%
Massa Lombarda	18,10%	22,00%
Ravenna	25,00%	22,89%
Riolo Terme	21,00%	21,73%
Russi	21,80%	21,28%
Sant'Agata sul Santerno	24,80%	19,64%
Solarolo	22,30%	22,54%
TOTALE	24,70%	22,98%

INDICE DI DISUGUAGLIANZA  
DEL REDDITO (%)



CONTRIBUENTI CON € 0-10.000  
DI REDDITO COMPLESSIVO (%)







## QUALITA' DELL'AMBIENTE URBANO, DEI SERVIZI E DELLE RELAZIONI SOCIALI

Lo sviluppo non deve tener conto soltanto del reddito economico e della quantità dei beni prodotti, ma anche della qualità dell'ambiente e della qualità della vita, che comprende le condizioni sanitarie, culturali e sociali della popolazione. Nel dettaglio nel gruppo degli obiettivi dell'integrità dell'ecosistema ambientale nell'Agenda 2030 ricadono:

- goal 6 - Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie;
- goal 7 - Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;
- goal 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
- goal 13 - Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze;
- goal 14 - Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;
- goal 15 - Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica.

### ACQUA PULITA E RIDUZIONE DEI CONSUMI IDRICI

Acqua accessibile e pulita è un aspetto essenziale del mondo in cui vogliamo vivere. Il Goal 6 è focalizzato sulla disponibilità di acqua, risorsa vitale ed indispensabile per tutte le forme di vita. Rendere l'acqua accessibile e sicura per la popolazione e per gli ecosistemi è cruciale per la garanzia della sopravvivenza e della buona salute umana e naturale. I cambiamenti climatici e la crescente pressione della domanda acuiscono il problema della disponibilità d'acqua e le previsioni per il futuro sono tutt'altro che favorevoli. L'Italia non è esclusa da questo scenario, avendo già sperimentato, soprattutto in alcune zone del Paese, pesanti carenze d'acqua. A questo si aggiungono gravi e persistenti inefficienze della rete idrica che causano, ancora oggi, sprechi e ingenti perdite. L'analisi della diffusione della misurazione delle variabili quantitative nella fase di prelievo e distribuzione dell'acqua per uso potabile è effettuata sui dati Istat del Censimento delle acque per uso civile, il cui dettaglio è a livello di capoluogo di provincia. Il volume di acqua immesso nel capoluogo ravennate che non raggiunge gli utenti a causa delle dispersioni di rete è basso e pari al 23,7%, contro il 31,2% a livello regionale e 42% a livello nazionale.

### ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE

L'accesso all'energia è un prerequisito essenziale per raggiungere molti obiettivi di sviluppo sostenibile. L'Obiettivo 7 sostiene in tal modo l'accesso universale e affidabile ai servizi di produzione di energia moderni a prezzi accessibili. Dato che lo sviluppo sostenibile

dipende dallo sviluppo economico e dal clima, l'obiettivo 7 mira ad un notevole aumento della quota di energie rinnovabili nell'ambito delle energie globali e un raddoppiamento del tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica. Da ciò che emerge dal rapporto Bes della Provincia di Ravenna 2021 la quota dei consumi di energia elettrica generata da fonti energetiche rinnovabili (idroelettrico, termico da biomasse, geotermico, eolico e fotovoltaico) è in crescita (+4,5 p.p. in provincia), confermando un valore per Ravenna (pari a 45,5%) superiore di 10,60 p.p. rispetto al valore nazionale e più del doppio del valore regionale (pari al 20,5%). Sia Ravenna, con una produzione da impianti fotovoltaici di 504,1 GWH pari al 2% della produzione italiana (8° posto a livello nazionale), così come regione Emilia-Romagna (terza regione dopo Puglia e Lombardia), con il 9,6%, raggiungono buoni risultati su scala nazionale. Anche il dato relativo alla percentuale calcolata sul numero di impianti fotovoltaici installati per chilometro quadrato conferma un dato migliore per il nostro territorio rispetto agli altri contesti (+47,8% del valore regionale e più del doppio del nazionale).

### RENDERE LE CITTÀ E GLI INSEDIAMENTI UMANI INCLUSIVI, SICURI, RESILIENTI E SOSTENIBILI.

L'urbanizzazione è uno degli sviluppi più significativi del 21° secolo. Le città sono il motore delle economie locali e nazionali e rappresentano il fulcro del benessere. Oltre alle opportunità, l'urbanizzazione comporta anche notevoli sfide. L'obiettivo 11 mira a ridurre l'inquinamento pro capite prodotto dalle città, a garantire uno sviluppo urbano più inclusivo e sostenibile, tra l'altro grazie a una pianificazione degli insediamenti partecipativa e integrata, a garantire l'accesso per tutti a superfici verdi, spazi pubblici sicuri e inclusivi,

spazi abitativi e sistemi di trasporti sicuri ed economici.

Sebbene ponga in particolare evidenza la situazione delle città, questo Goal ha un orizzonte più ampio ed è trasversale ad altri obiettivi. Mira infatti a estendere a tutti l'accesso ai servizi essenziali, a una casa sostenibile e resiliente in un ambiente green, a salvaguardare il patrimonio culturale, a proteggere dalle calamità.

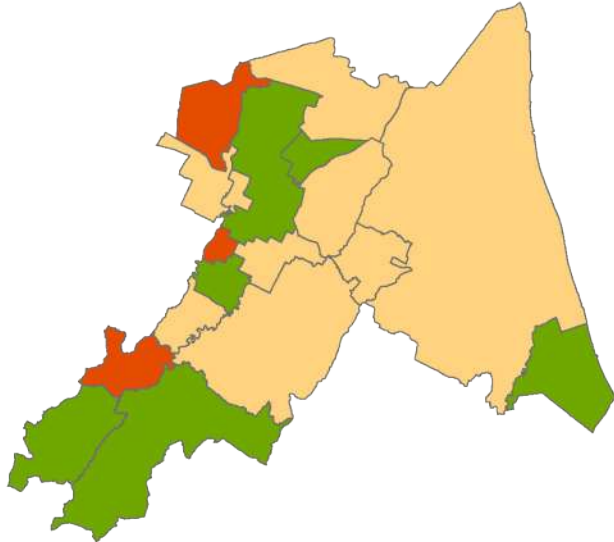
Nel dettaglio, da ciò che emerge dal rapporto Bes della Provincia di Ravenna 2021 la disponibilità di verde pubblico nel comune di Ravenna (dato disponibile solo a livello di capoluogo di provincia) si attesta nell'anno 2019 a 45,60 mq per abitante, con una percentuale in crescita rispetto all'anno precedente e superiore agli altri contesti territoriali (43,90 mq a livello regionale, 33,80 mq a livello nazionale). Come riportato nella sezione di analisi relativa alla qualità dell'aria. A causa della meteorologia, che ha fortemente influenzato il numero dei superamenti giornalieri, nell'anno 2019 il valore limite giornaliero nel capoluogo di provincia è stato superato per 51 gg, superiore al valore del capoluogo di Regione (32 gg.). Il valore limite di 40 µg/m<sup>3</sup> della media annuale di biossido di azoto nel territorio del capoluogo è stato rispettato. Più alto il valore a livello regionale che risulta pari a 46 giornate in media annua. Sul fronte dei servizi, per l'anno 2018, il 100% dei comuni ravennati offre servizi per l'infanzia, contro l'89,4% in regione ed il solo 59,6% dei comuni su base nazionale. L'incidenza di bambini dai 0-2 anni che frequentano servizi per l'infanzia è in aumento e superiore agli altri contesti (+2,3, +15,8 p.p.). Rimane particolarmente basso il tasso relativo all'emigrazione ospedaliera in altra regione per i ricoveri ordinari acuti sul totale delle persone ospedalizzate residenti nella regione (2,0% rispetto al 4,1% regionale e 6,5% nazionale), ad evidenziare la buona capacità provinciale di rispondere ai bisogni sanitari dei propri residenti.

Tab.24: Indicatori Bes della Provincia di Ravenna 2021 Dimensione Ambiente; Tab.25: Indicatori Bes della Provincia di Ravenna 2021 Dimensione Ambiente e Qualità dei servizi.

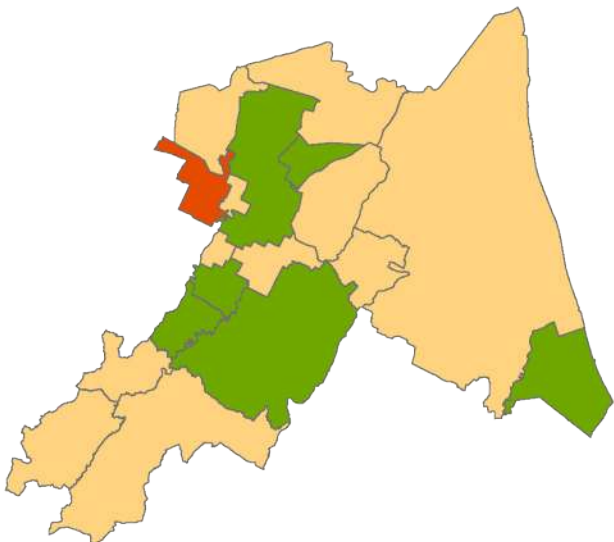
	Unità di misura	Anno	Segno	Ravenna			Emilia-Romagna			Italia		
				a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.
Consumo elettricità per uso domestico	kwh per abitante	2019	-	1153,20	1157,20	0,3%	1154,30	1156,40	0,2%	1078,10	1098,10	1,9%
Energia prodotta da fonti rinnovabili	%	2019	+	41,00	45,50	4,50	19,70	20,50	0,80	34,30	34,90	0,60
Incidenza della produzione lorda degli impianti fotovoltaici	%	2020	+	n.d.	2,00	n.d.	n.d.	9,60	n.d.	n.d.	5,00	n.d.
Impianti fotovoltaici installati per Kmq	%	2020	+	n.d.	642,40	n.d.	n.d.	434,70	n.d.	n.d.	309,80	n.d.

	Unità di misura	Anno	Segno	Ravenna			Emilia-Romagna			Italia		
				a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.	a.p.	a.a.	var.
Disponibilità di verde urbano	mq per abitante	2019	+	44,50	45,60	2,5%	43,10	43,90	1,9%	32,80	33,80	3,0%
Superamento limiti inquinamento aria pm10	n. massimo giorni	2019	-	30,00	51,00	70,0%	18,00	32,00	77,8%	28,00	28,00	0,0%
Superamento limiti inquinamento dell'aria N02	media annuale	2019	-	n.d.	28,00	n.d.	n.d.	46,00	n.d.	n.d.	14,00	n.d.
Presenza di servizi per l'infanzia	%	2018	+	n.d.	100,0	n.d.	n.d.	89,4	n.d.	n.d.	59,6	n.d.
Bambini 0-2 anni che usufruiscono di servizi per l'infanzia	%	2018	+	28,3	29,9	1,6	26,7	27,6	0,9	13,5	14,1	0,6
Emigrazione ospedaliera in altra regione	%	2018	-	2,0	2,0	0,0	4,1	4,1	0,0	6,5	6,5	0,0

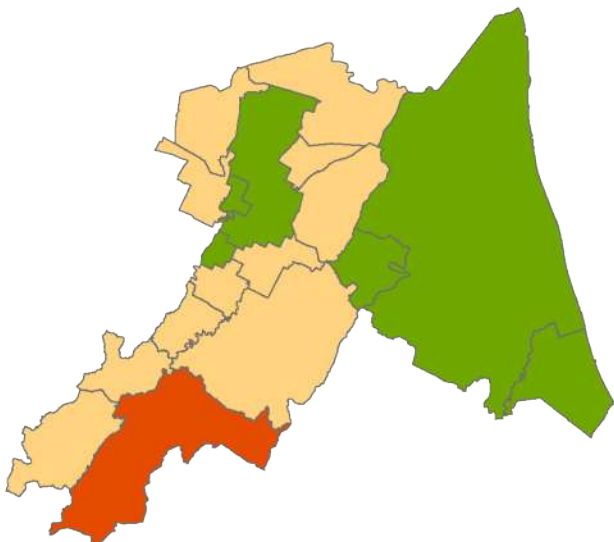
Salute, benessere sociale e sicurezza



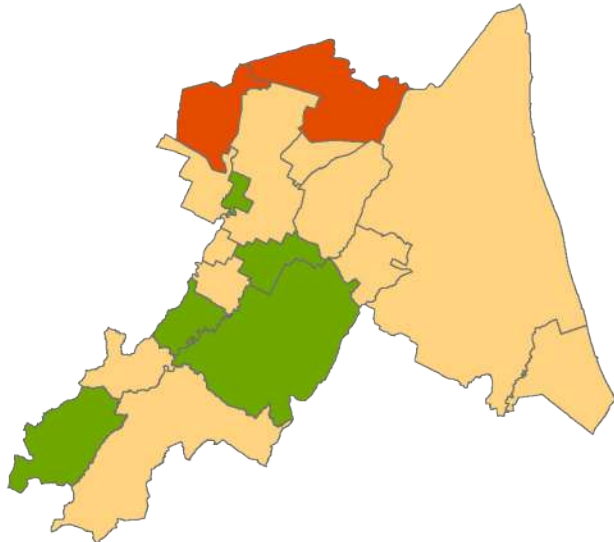
Parità di genere



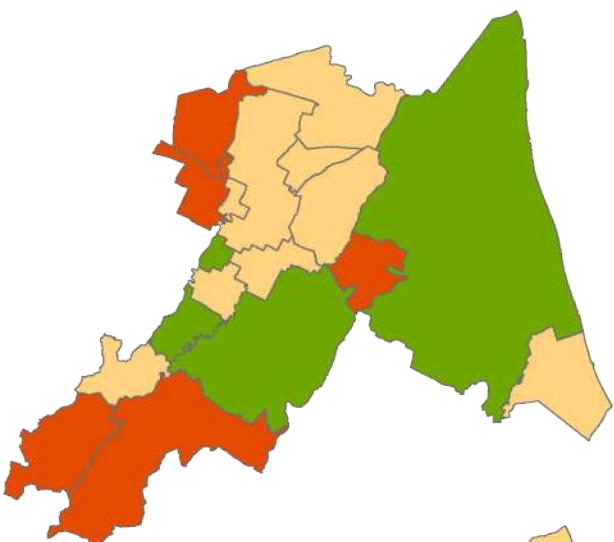
Istruzione e apprendimento



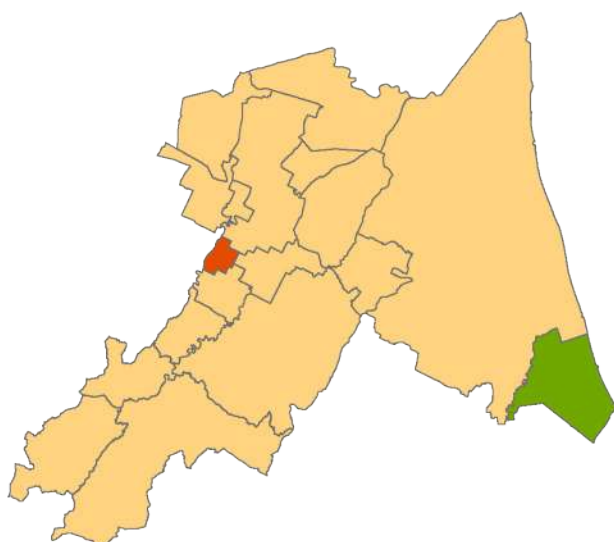
Occupazione e crescita economica locale



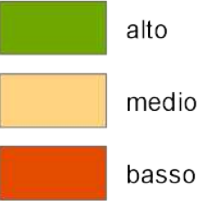
Ricerca, innovazione e infrastrutturazione tecnologica



Riduzione delle disuguaglianze



Qualità della vita di livello provinciale





## 9.1.2 Approfondimento 2: Sviluppo economico-produttivo

*“La produttività non è mai casuale. È sempre il risultato di un impegno verso l'eccellenza, di pianificazione intelligente e di sforzi concentrati”.* Questa citazione di Paul J. Meyer racchiude perfettamente il senso del concetto di sviluppo economico e produttivo, che non è solo frutto dell'attività del singolo, ma un processo di crescita frutto di sinergie e di un'attenta pianificazione volta a indirizzare e orientare le scelte per mettere a frutto le migliori potenzialità di un territorio.

Al di là dell'approccio adottato nella parte analitica del presente quadro conoscitivo, che fornisce una visione completamente settoriale, questo specifico approfondimento mira a mettere in luce alcune dinamiche relazionali che legano lo sviluppo dell'impresa e del commercio con il territorio della Provincia ravennate, con una chiave di lettura volta a individuare dinamiche e tendenze attualmente in corso, a identificare le principali filiere e settori di sviluppo caratterizzanti, i fattori di resilienza rispetto all'attuale crisi pandemica, e alcuni fattori di criticità locale su cui intervenire attraverso un'attenta pianificazione sinergica con i Comuni e le unioni.

### VOCAZIONE PRODUTTIVA DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'imprenditoria locale è uniformemente diffusa sul territorio locale, con una densità imprenditoriale (numero di unità locali rapportate alla popolazione residente) pari a quasi 112 unità locali attive ogni 1.000 abitanti, valori del tutto simili alle medie regionali, e più alti rispetto alla media nazionale (108). La densità territoriale provinciale (ovvero la quantità di unità locali attive per chilometro quadrato di territorio) registra valori pari a 23,23, più alti sia della media regionale (22,28) che del livello nazionale (21,27).

Per i Comuni costieri, Ravenna e Cervia, il sistema produttivo è in gran parte concentrato in quella che viene tradizionalmente definita “economia blu”, ossia il raggruppamento di industrie e i settori la cui attività è strettamente connessa con il mare e la costa, sia che si svolgano in ambiente marino (trasporti marittimi, pesca e produzione di energia) o a terra (porti, cantieri navali, acquacoltura terrestre, e turismo costiero). E' particolarmente importante, tra queste attività, l'impatto del turismo culturale, naturalistico e balneare per queste aree, le quali forniscono un'offerta particolarmente ricca e diversificata. Altro aspetto particolarmente rilevante, soprattutto per l'area di Ravenna riguarda il settore della logistica portuale e delle attività industriali connesse: il Porto di Ravenna, come ampiamente evidenziato a più riprese nell'analisi del presente quadro conoscitivo, costituisce uno dei principali nodi di interscambio del flusso di merci locali, regionali e nazionali.

Una parte considerevole del territorio provinciale è rappresentata dalle zone rurali, e, di riflesso, il settore agroalimentare rappresenta un'importante risorsa per l'economia locale di quasi tutti i Comuni della Provincia.

Questo aspetto è particolarmente fondante per l'economia dell'Unione della Romagna Faentina, laddove, al paesaggio della centuriazione romana e all'alternanza di seminativi e frutteti, si alternano colture e prodotti di pregio, vigneti e castagneti nella parte collinare. L'industria agroalimentare nelle sue fasi di produzione, trasformazione e commercializzazione, trova nel territorio faentino un crocevia infrastrutturale decisamente importante legato alla presenza degli assi strategici di scorrimento su gomma della via Emilia, dell'asse autostradale A14 e della relativa diramazione per Ravenna, e della viabilità su rotaia, laddove le stazioni di Castel Bolognese e Faenza costituiscono un punto di raccordo fondamentale tra il principale asse di collegamento regionale nonché nazionale e la rete locale. In questo panorama, Faenza risulta una polarità produttiva e commerciale abbastanza importante per l'unione.

Per l'Unione della Bassa Romagna e la zona di pianura interna, oltre al settore agricolo e agroalimentare, che vanta sul territorio la presenza di imprese competitive sul livello nazionale per dimensionamento e posizione di mercato, anche quello industriale e manifatturiero sono rilevanti per l'economia locale, assorbendo attorno al 40% degli addetti di settore dell'intero territorio provinciale, a fronte di una popolazione di circa un quarto del totale provinciale. Il settore calzaturiero e l'industria della gomma e della plastica, in passato settori consolidati e in ascesa, risentono attualmente della competitività nazionale e internazionale. La produzione di zucchero ha subito una cessazione a seguito della rinegoziazione delle quote di produzione comunitaria. L'attività logistica è fortemente relazionata con la polarità del Porto di Ravenna e con il nodo infrastrutturale faentino.

Per quanto riguarda le tipologie imprenditoriali, al netto delle considerazioni sull'imprenditoria femminile, riportate nell'approfondimento 1, si riportano di seguito le considerazioni e i dati sull'imprenditoria straniera e giovanile, al fine di individuare i trend più rilevanti per l'intero territorio.

L'imprenditoria straniera, nonostante una leggera inflessione del 2020 dovuta alla crisi pandemica, mostra percentuali in crescita (+2,9%) nel 2021, portando la quota delle imprese straniere a raggiungere il 12,4% del totale, avvicinandosi alla media regionale (12,8%) e mantenendosi abbondantemente superiore a quella nazionale (10,5%). I settori più promettenti per gli investimenti esteri, attualmente in crescita, risultano quello edile, commerciale, turistico e agricolo. Il solo settore costruzioni del ravennate denota una consistenza di imprese estere pari al 37,3% del totale.

Nel 2021 le imprese giovanili costituiscono il 6% del totale delle imprese della Provincia di Ravenna (in Emilia Romagna il 6,7% e in Italia l'8,4% del totale), e pur rappresentando sul territorio quasi il 22% del totale delle iscrizioni ed il 12,1% delle chiusure complessive, continuano la discesa nel territorio provinciale, con una inflessione

pari a -0,9%. Tale trend negativo è, in termini relativi, più accentuato sia rispetto al panorama nazionale (-0,4%), sia rispetto a quello regionale, che mostra andamenti tendenziali in crescita (+1,2%). Tali dati sono motivati, da un lato, dall'impatto della crisi del 2020 sull'economia globale, e dall'altro dal costante ricambio generazionale che genera flussi in uscita per perdita di requisiti dei soggetti gestori, che per limite di età superano la soglia di 35 anni, tetto massimo per la classificazione di impresa giovanile. I settori con le maggiori quote di imprenditoria giovanile sono quello turistico (8,4%), creditizio-assicurativo (9,6%), commerciale (7,6%), il settore dei servizi alla persona (6,6%), edile (5,9%), i servizi alle imprese (5,6%), industriale (3,7%), agricolo (3,6%) e logistico (3,3%). La diminuzione complessiva delle imprese giovanili provinciali è da imputarsi soprattutto alle flessioni delle imprese di costruzioni e del commercio.

Delle imprese giovanili provinciali, il 31,4% del totale di quelle iscritte al Registro Imprese di Ravenna è anche straniera, ovvero si tratta di aziende giovanili con titolare o con la maggioranza di proprietari/soci/amministratori di nazionalità straniera.

### FILIERE PRODUTTIVE

Da definizione, una filiera consiste nell'insieme di attività che concorrono alla creazione, trasformazione, distribuzione, commercializzazione e fornitura di un determinato prodotto/servizio. L'analisi per il territorio provinciale è stata effettuata sulla banca dati della Camera di Commercio di Ravenna, riferendosi al numero di unità locali attive per sezione e comune del 4 trimestre 2020, suddividendo le stesse sulla base di un modello di classificazione nazionale proposto dal Ministero dello sviluppo economico, basato a sua volta su un criterio combinato che ricostruisce la catena di formazione del valore dei principali prodotti/servizi, individuando le attività in essa comprese e associando alle singole attività i codici ATECO.

La classificazione proposta prevede le seguenti filiere, così suddivise per settori economici:

**primario:** Agribusiness

**secondario:** Packaging, Metallurgia e siderurgia, Casa, Moda, Meccanica strumentale, Mezzi di trasporto, Chimica, Costruzioni, ICT

**terziario:** Finanza, Turismo e beni culturali, Mediatico/audiovisivo, Sanità, Trasporti e logistica, Energia



## AGRIBUSINESS

La filiera dell'agribusiness comprende le attività che, relativamente a prodotti di origine agricola/marittima, coprono l'intero ciclo produttivo, dalla produzione della materia prima, al trasferimento e eventuale trasformazione, fino alla commercializzazione del prodotto finito.

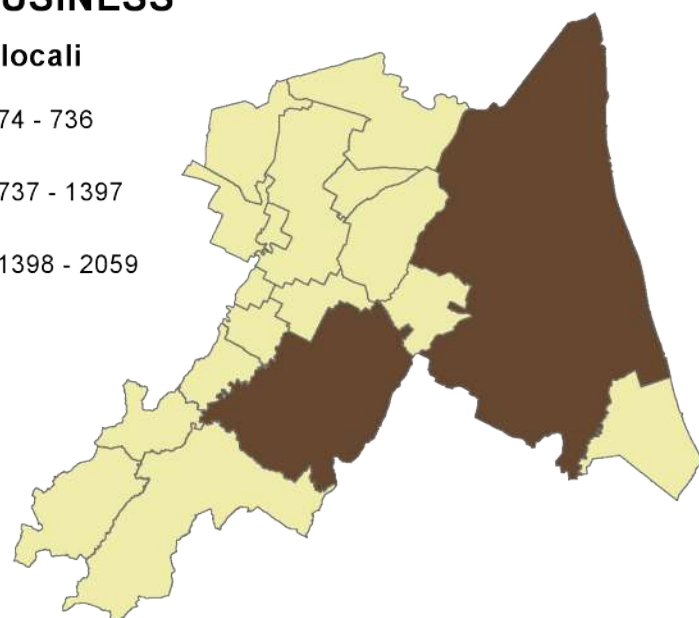
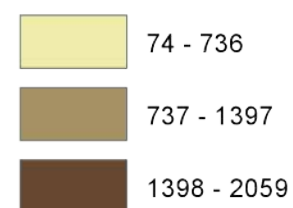
Gran parte della filiera comprende imprese individuali a prevalente conduzione familiare, direttamente impegnate nelle attività di produzione agricola (orticoltura, frutticoltura, viticoltura e olivicoltura), allevamento (ovini, bovini e suini) o pesca e successiva trasformazione. Un'ulteriore porzione consistente di imprese è legata alla trasformazione industriale nel settore agroalimentare (cibi e bevande), alla produzione di fertilizzanti, agrofarmaci, di macchinari agricoli, e nonché relative attività di commercio all'ingrosso e dettaglio, comprendenti anche la vendita di piante e animali, e attività di alloggio connesse alle aziende agricole.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

La maggioranza delle imprese del settore è concentrata nei Comuni di Ravenna e Faenza, e questo dato può risultare anomalo se si considera che gran parte dei comuni della pianura del distretto dell'agroalimentare del lughese e del faentino rientrano nella classe più bassa. Tuttavia questo dato è motivato, per quanto riguarda Ravenna, dalla più elevata estensione dei limiti comunali, che comprendono anche una porzione consistente di aree agricole, e dalla eventuale influenza di attività legate alla filiera ittica e, dall'altro, per quanto riguarda Faenza, dalla posizione strategica del Comune che, crocevia infrastrutturale decisamente importante, è un luogo di aggregazione di diverse attività di trasformazione e commercializzazione di prodotti agroalimentari.

## AGRIBUSINESS

N° unità locali



## CASA

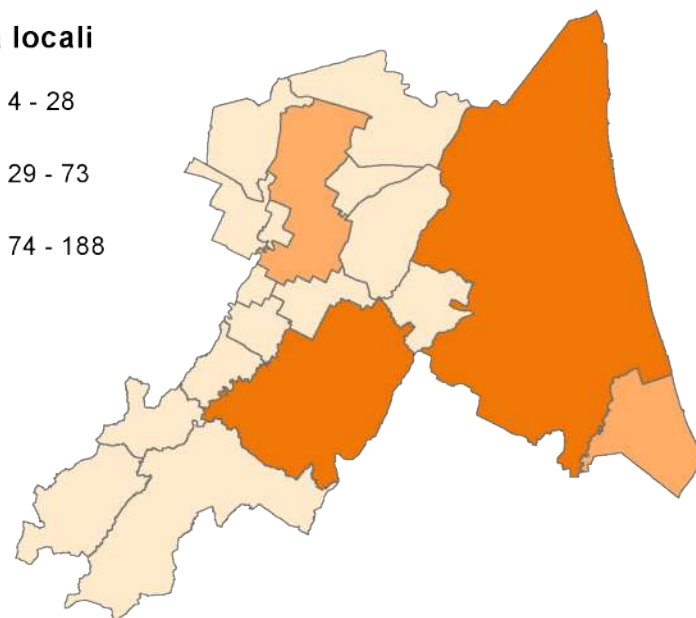
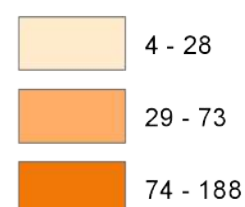
La filiera casa comprende tutte le attività legate alla produzione e commercializzazione di beni per gli ambienti di vita quotidiana, in cui divengono fondamentali le caratteristiche fisico-chimiche e i processi di innovazione legati ai materiali costruttivi. Rientrano quindi in questa filiera le attività legate alla fabbricazione di pavimenti e rivestimenti, prodotti in legno, carta da parati, prodotti metallici, materiali ceramici, nonché produzione di mobili e apparecchi per uso domestico, e le relative attività di commercializzazione al dettaglio e ingrosso.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

La filiera casa è particolarmente diffusa nei Comuni di Ravenna e Faenza. Tale dato è motivabile, per Ravenna, dalla posizione strategica che consente una più facile e diretta reperibilità di materiali e materie prime attraverso il sistema della logistica portuale, nonché dal ruolo di capoluogo che la rende sede preferenziale per le attività di commercializzazione, mentre per Faenza è preponderante, nell'ambito di filiera, il settore ceramico, sia a livello produttivo che commerciale. Seguono in posizione intermedia i comuni di Lugo e Cervia. Relativamente a quest'ultimo è possibile intravedere qualche analogia con Ravenna, seppur a scala minore, e una correlazione di questa filiera con il settore turistico, preponderante per il Comune.

## CASA

N° unità locali



## CHIMICA

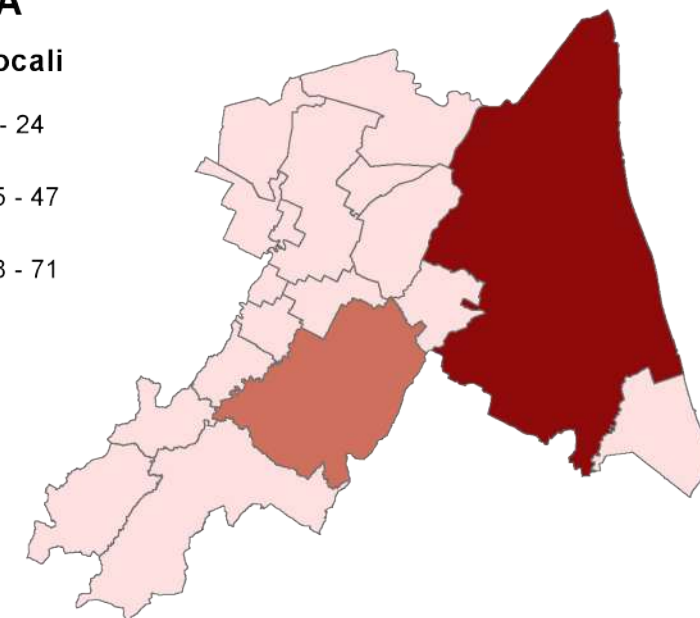
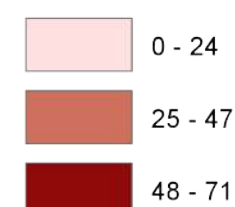
La filiera della chimica è particolarmente importante in quanto raggruppa attività e produzioni che a loro volta sono di supporto a ulteriori filiere o processi industriali. Attraverso processi chimici possono infatti essere ottenuti tantissimi prodotti, attraverso trasformazione di materie prime organiche e inorganiche, con svariati utilizzi, dall'ambito agricolo, a quello industriale, al consumo domestico nonché al settore dei servizi. La filiera chimica è strettamente legata con il mondo della ricerca e dell'innovazione tecnologica dei processi. Le attività prevalenti della filiera riguardano l'estrazione di minerali per l'industria chimica e per la produzione di fertilizzanti, la fabbricazione di fibre sintetiche, coloranti, pigmenti, vernici e smalti, o di altri prodotti chimici di base organici e inorganici.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

La filiera della chimica è diffusa in special modo nei Comuni di Ravenna e Faenza. Come accennato, tale settore è strettamente correlato con il mondo della ricerca, e tali risultati sono in linea con le aspettative, considerando che sia Ravenna che Faenza sono Comuni con svariate sedi universitarie e centri di ricerca, e in particolare Faenza è la sede della facoltà di chimica e tecnologie per l'ambiente e i materiali. Molto importante il ruolo dell'industria petrolchimica a Ravenna, di rilevanza non solo locale ma anche nazionale. Tali risultati confermano anche il determinante ruolo dell'industria chimica nei processi di innovazione industriale legati allo sviluppo dei materiali o delle sostanze, in particolar modo per quanto riguarda i collegamenti con le filiere della chimica, del sistema casa, costruzioni, meccanica strumentale, metallurgia e siderurgia, moda e sanità.

## CHIMICA

N° unità locali







## COSTRUZIONI

La filiera delle costruzioni è un campo strategico dell'economia regionale e provinciale, sia per quanto riguarda il settore opere pubbliche, sia per quanto attiene la sfera privata, e attualmente, in considerazione delle politiche di riqualificazione edilizia di scala nazionale e dei crescenti investimenti conseguenti al Decreto Rilancio, ha subito un deciso incremento di attività. Le tipologie di imprese sono altamente differenziate, alcune anche di notevoli dimensioni, altre gestite in forma cooperativa. Nuovi scenari di riferimento del settore riguardano la ricerca e sviluppo di materiali ad alte prestazioni, sistemi di costruzione più efficienti ed economici, nuove tecniche di restauro ed efficienza energetica.

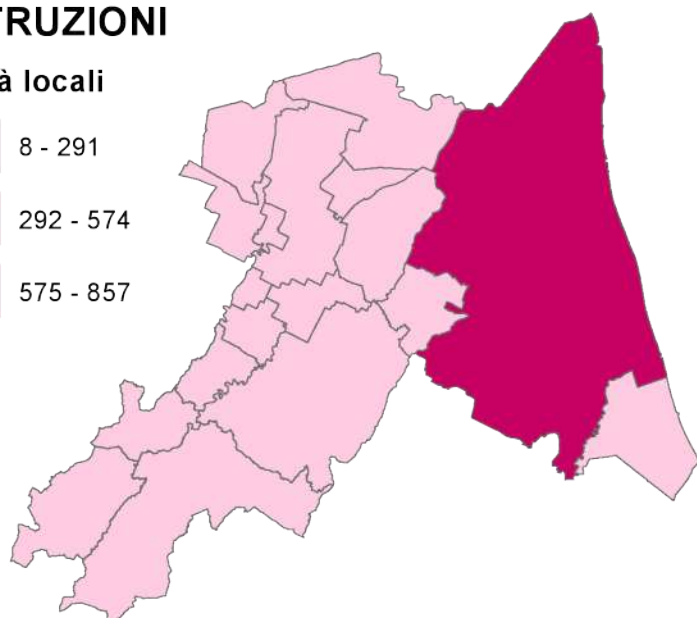
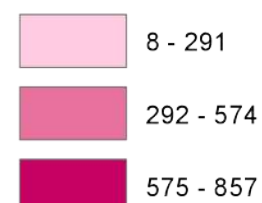
Fanno parte della filiera gli ambiti di bonifiche e movimenti terra, costruzioni civili e infrastrutturali, produzione prefabbricati, demolizione e materiali e sistemi costruttivi, alcune attività di estrazione di minerali da cave, produzione di cemento, calce, gesso, vetro, fabbricazione di materiali da terracotta, plastica, vetro, produzione installazione impianti elettrici. Rientrano in questa sfera anche le attività degli studi tecnici di architettura e ingegneria.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Il settore costruzioni è particolarmente sviluppato nel Comune di Ravenna, e conta un numero decisamente elevato di attività, sia in ragione della maggior estensione territoriale, che della posizione strategica in relazione con il sistema logistico portuale, e del ruolo del comune di capoluogo provinciale. Sono inoltre presenti sul suolo comunale diverse attività estrattive, nonché di produzione di materiali di costruzione da materia prima.

## COSTRUZIONI

N° unità locali



## ENERGIA

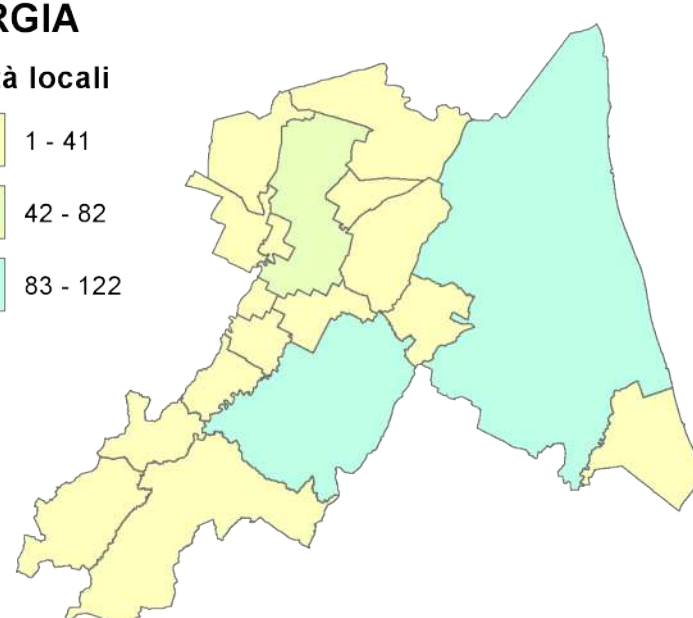
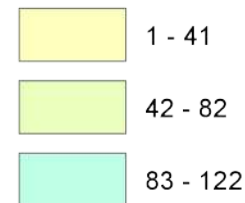
La filiera dell'energia comprende le attività relative all'approvvigionamento e distribuzione dell'energia, da varie fonti, in particolare le attività di estrazione di petrolio e gas naturale (e relative attività di supporto), la fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio, di motori, generatori, trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità, di apparecchi per illuminazione, nonché le attività di fornitura di energia elettrica, gas, vapore.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Come prevedibile, è sempre Ravenna tra i Comuni con maggior presenza di attività di filiera, in questo caso legate alle attività estrattive, alle attività di produzione di materiali derivati da petrolio, all'importanza strategica del settore oil&gas, e alla presenza di diverse imprese legate alla fornitura di energia elettrica. Seguono Faenza e Lugo, centri strategici per le rispettive unioni di Romagna Faentina e Bassa Romagna.

## ENERGIA

N° unità locali



## FINANZA

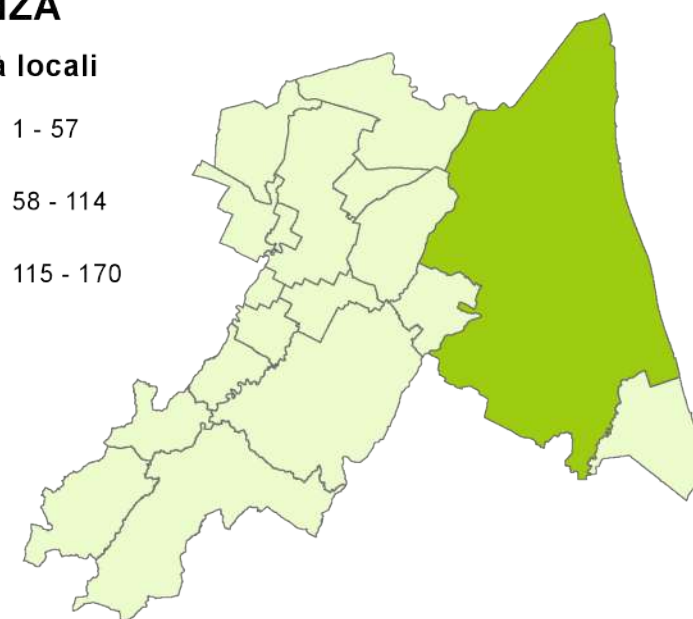
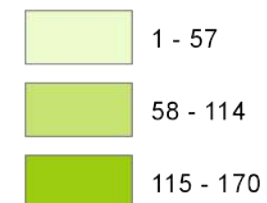
La filiera della finanza comprende tutte le attività finanziarie e assicurative, che svolgono prevalentemente attività e servizi di consulenza, con una dimensione d'impresa medio-piccola, e un numero di addetti limitato, ma una capillare diffusione sul territorio.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

La maggior concentrazione di attività nel Comune di Ravenna è da imputarsi alla maggior estensione territoriale e densità di popolazione, che lo rendono un comune appetibile per una maggior concentrazione di attività di servi e consulenza. Negli altri Comuni la diffusione è tutto sommato decisamente omogenea.

## FINANZA

N° unità locali





## ICT

L'acronimo ICT indica le tecnologie per l'informazione e la comunicazione, ossia l'insieme dei metodi e delle tecniche utilizzate nella trasmissione, ricezione ed elaborazione di dati e informazioni. Le ICT trovano applicazione in diversi settori e ambiti, quali quello manifatturiero, dei servizi, dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dei media.

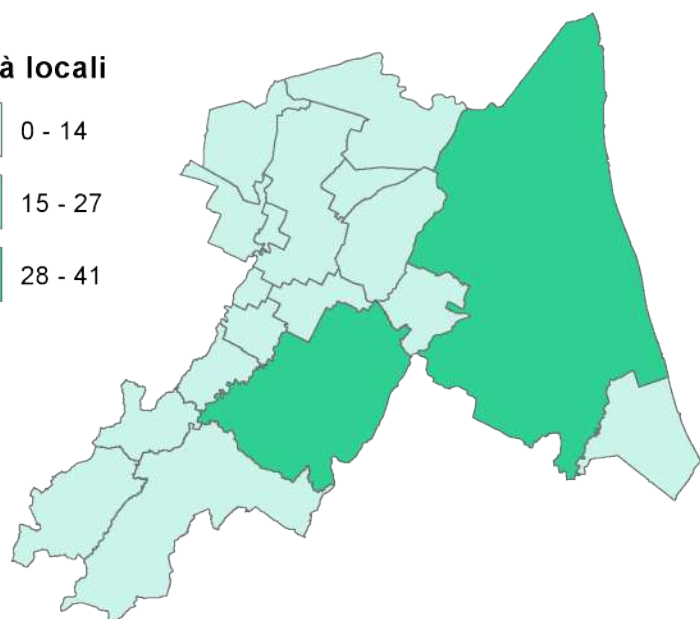
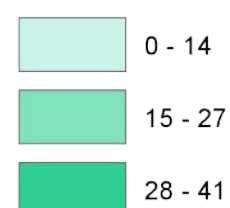
Fanno parte della filiera le attività di fabbricazione di componenti elettroniche, di computer e unità periferiche, di apparecchiature per telecomunicazioni, di apparecchi per la misurazione e navigazione, nonché relative attività di riparazione e commercio all'ingrosso e dettaglio, le attività di produzione di software, consulenza informatica e attività connesse.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

I comuni con maggior concentrazione di filiera del sistema ICT, compatibilmente anche con i risultati emersi dal precedente approfondimento (cfr capitolo 9.1.1), che evidenziavano un più alto tasso tecnologico e una più alta infrastrutturazione del territorio, si riconfermano Ravenna e Faenza. La pandemia di coronavirus e la conseguente impennata, in alcuni settori, di modalità di lavoro agile, hanno giocato un ruolo importantissimo nello sviluppo di questa filiera, comportando nel giro di un periodo di tempo abbastanza ristretto, consistenti investimenti sulle reti infrastrutturali, decisi incrementi di fatturato sulla rivendita all'ingrosso e dettaglio di dispositivi elettronici ( pc, notebook, tablet, stampanti..) e un forte sviluppo del settore delle consulenze informatiche.

## ICT

N° unità locali



## MECCANICA STRUMENTALE

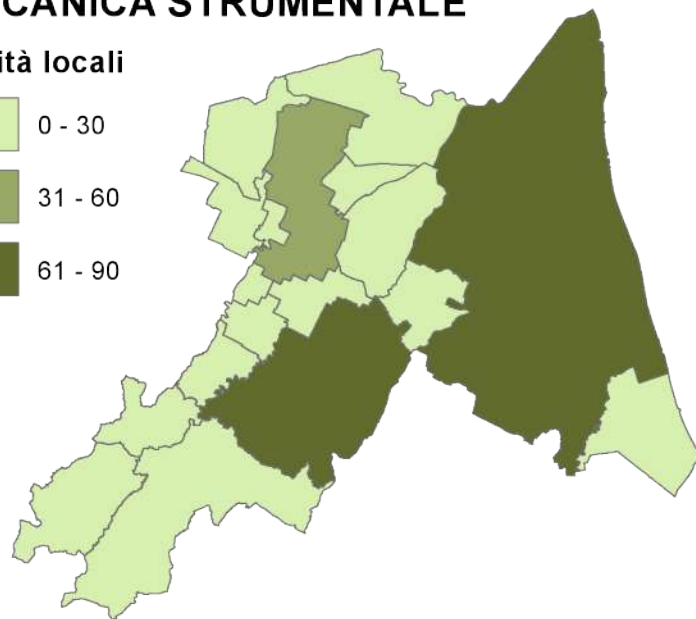
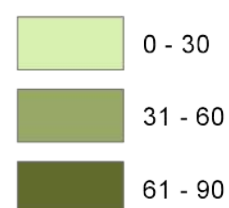
Il settore della meccanica strumentale comprende per lo più piccole e medie imprese altamente specializzate destinate alla fabbricazione, installazione, manutenzione, riparazione o commercializzazione di utensileria, di macchine per la ceramica, macchine per l'edilizia, per l'industria tessile, per la produzione grafica o cartaria, per la formatura di metalli e la lavorazione del legno e delle pietre naturali, per il trattamento di materie plastiche e gomme, per il confezionamento di prodotti.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

La filiera della meccanica strumentale è concentrata maggiormente nei comuni di Ravenna, Lugo e Faenza. La motivazione risiede nella stretta correlazione di questo settore con quello del sistema casa, costruzioni, della filiera tessile della moda, del packaging, alla cui produttività questa filiera contribuisce in buon parte attraverso la realizzazione di utensili specifici o di macchinari o loro componenti per le linee produttive.

## MECCANICA STRUMENTALE

N° unità locali



## MEDIATICO/AUDIOVISIVO

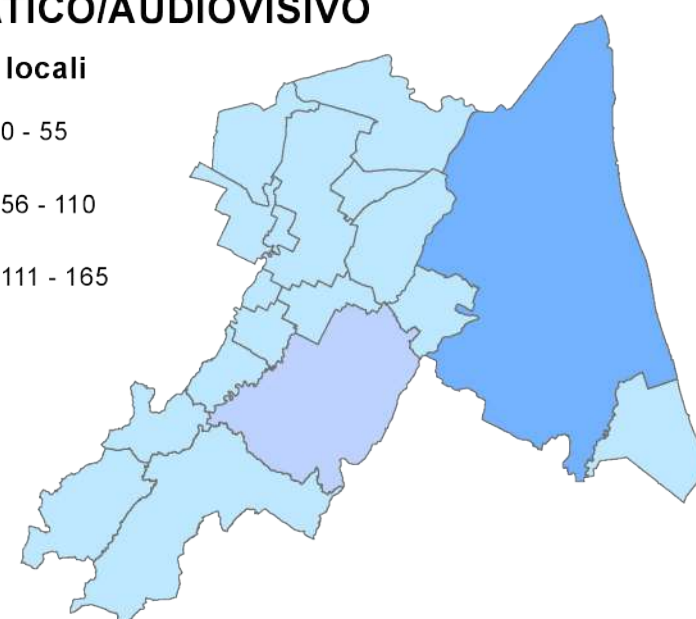
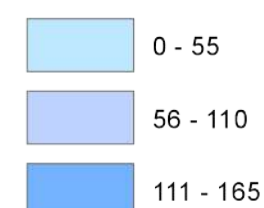
La filiera mediatico/audiovisiva rappresenta un'importante vettore per la comunicazione, la diffusione e la condivisione, nonché la promozione culturale, attraverso l'ausilio di dispositivi audio-video, o piattaforme dedicate. Le attività ivi comprese riguardano quindi direttamente le operazioni di editing, di produzione cinematografica, la creazione di video/filmati aziendali o promozionali, e comprendono inoltre tutte quelle imprese che si adoperano nella fabbricazione di prodotti di elettronici e di consumo audio/video, di strumenti ottici e attrezzature fotografiche, di supporti magnetici e ottici, e relativa vendita all'ingrosso e dettaglio.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

La filiera mediatico/audiovisiva conta il maggior numero di imprese a Ravenna e Faenza. Questo dato va rapportato e confrontato con la filiera del turismo/ beni culturali, poiché una parte consistente delle produzioni audio-video locali rientrano nell'ambito della promozione culturale. Se è indubbio il valore turistico culturale di Ravenna, anche Faenza, città ponte tra pianura e collina, e comune di riferimento per l'intera unione faentina, si occupa di valorizzazione del territorio e promozione di eventi e attività attraverso vari mezzi di comunicazione.

## MEDIATICO/AUDIOVISIVO

N° unità locali







## METALLURGIA E SIDERURGIA

L'industria della trasformazione dei metalli e l'industria siderurgica sono particolarmente strategiche poiché strettamente correlate con altri comparti di filiera, quali la meccanica, il settore delle costruzioni, e la produzione di beni di consumo, nonché il settore di ricerca e sviluppo, per la ricerca di nuove leghe che possano competere con i prodotti tradizionali.

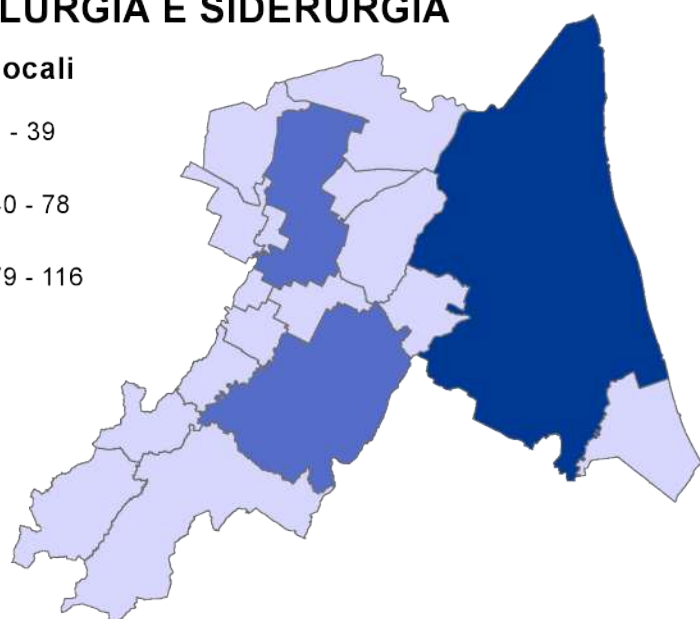
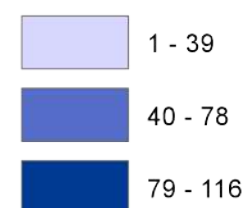
Tra le attività prevalenti sono menzionabili l'attività di fonderia, la fabbricazione di prodotti derivanti dall'estrazione di acciaio, di tubi, condotti e profilati, o di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo, il trattamento e rivestimento dei metalli, la riparazione e manutenzione di componenti metalliche e il commercio all'ingrosso e al dettaglio di tali prodotti.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

I risultati dell'analisi di filiera non stupiscono, in quanto strettamente correlati, come accennato, con i settori della meccanica strumentale, costruzioni e con la produzione di beni di consumo. E' evidente come la maggior concentrazione di imprese si abbia nei comuni crocevia di importanti nodi di interscambio e di logistica, poiché luoghi in cui risulta più facile gestire il flusso di materia prima necessaria poi per le varie fasi di lavorazione. Peraltro, Ravenna è anche un Comune fondamentale nella gestione provinciale del ciclo dei rifiuti, dalla cui raccolta differenziata dei metalli possono derivare modeste quote di materiale di reimpiego utili a rendere più circolare l'intera filiera con influenza sia locale che regionale.

## METALLURGIA E SIDERURGIA

N° unità locali



## MEZZI DI TRASPORTO

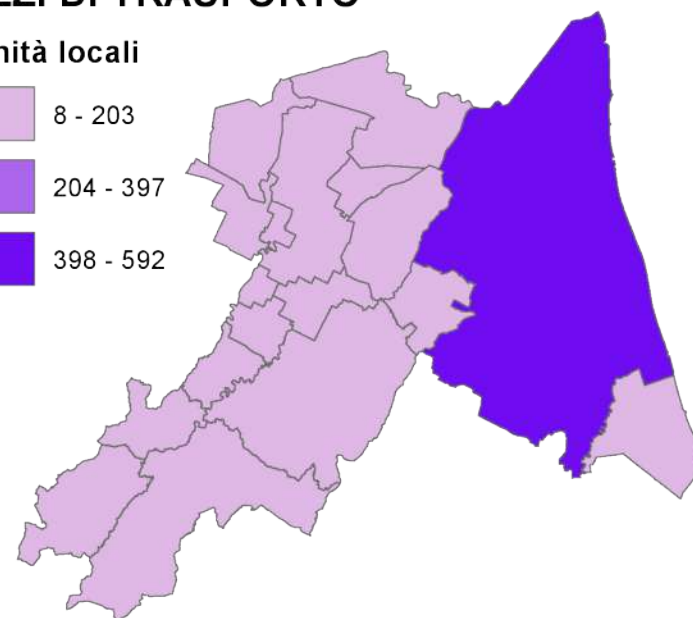
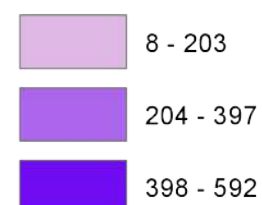
La filiera comprende tutte le aziende inerenti alla fabbricazione dei mezzi di trasporto, dai singoli pezzi costituenti, quali pneumatici, cuscinetti, ingranaggi, organi di trasmissione, al prodotto finito, con particolare riferimento al trasporto marittimo. Sono incluse nella filiera anche le aziende di riparazione e manutenzione di tali sistemi di trasporto, nonché quelle che si occupano del loro commercio.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

E' evidente che le maggiori concentrazioni di impresa siano rilevabili a Ravenna, poiché è il Comune provinciale intermodale per eccellenza, sia per quanto riguarda il trasporto di persone che merci. La sua posizione strategica, nonché il forte legame con il sistema logistico nonché turistico del porto, rendono questo comune molto appetibile per tutte quelle attività di cantieristica, o di produzione di componenti di mezzi di trasporto, nonché per gran parte delle imprese di manutenzione.

## MEZZI DI TRASPORTO

N° unità locali



## MODA

La filiera della moda è composta da un vasto panorama di aziende e imprese di dimensione medio/piccola, ad elevato grado di specializzazione innovazione, che operano prevalentemente nel settore tessile e abbigliamento, comprendente tutto il ciclo di vita del capo, dalla trasformazione di materie prime (animali, vegetali, artificiali o sintetiche), alla lavorazione, fino alla confezione e al commercio all'ingrosso e al dettaglio. Le fasi produttive sono riconducibili a otto categorie, ossia filatura e preparazione a monte, tessitura, nobilitazione, biancheria per la casa, maglieria esterna, intimo e calzetteria, confezione, varie tessili e componenti, ciascuna delle quali è articolata in gruppi merceologici.

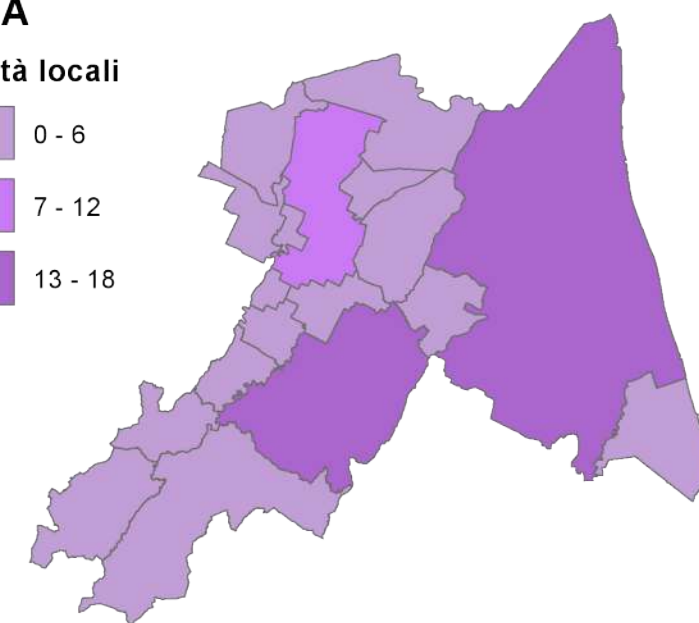
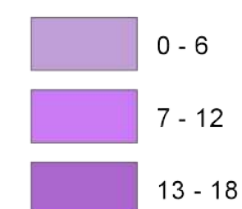
Sono inoltre comprese nella filiera le imprese di fabbricazione di articoli in pelle, armature per occhiali, gioielli e orologi, nonché di lavorazione di pietre preziose, e le attività di design di moda e industriale.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

La filiera conta il maggior numero di attività nei Comuni di Ravenna, Faenza e Lugo. Il dato non stupisce particolarmente se si tengono in considerazione non solo le parti produttive della filiera ma anche e soprattutto le attività commerciali: è chiaro che tali Comuni, laddove si concentrano i maggiori poli commerciali della provincia, risultano particolarmente attrattivi e strategici per la localizzazione di nuove attività.

## MODA

N° unità locali





## PACKAGING

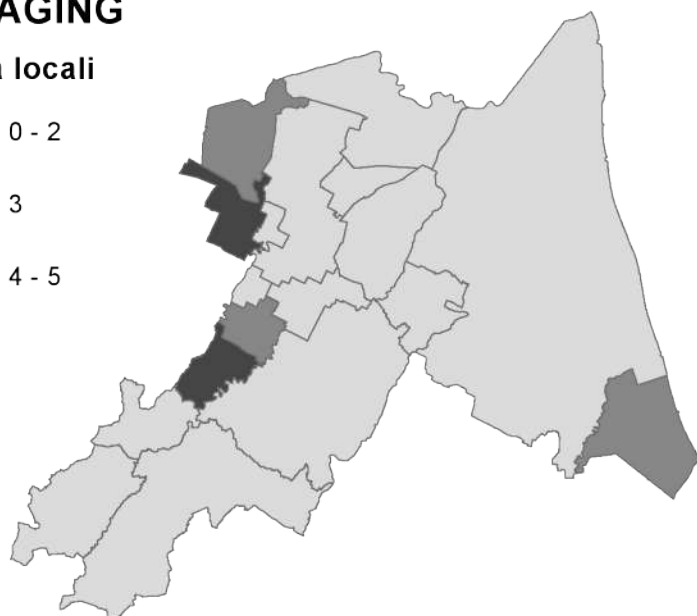
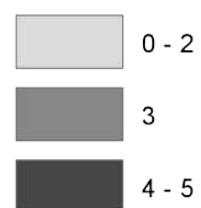
La filiera del packaging comprende tutte quelle attività riguardanti la fabbricazione e la commercializzazione di elementi di imballaggio, concepiti come prodotti composti da materiali di qualsiasi natura, adibiti a contenere e a proteggere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a consentirne la manipolazione e la consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, e ad assicurare la loro presentazione. Questi sono distinguibili in tre tipologie, ossia imballaggi primari (per la vendita), secondari (multipli) e terziari (per il trasporto). Tra le attività più ricorrenti si identificano la produzione di imballaggi in metallo leggero, legno, carta, cartone, in materie plastiche, nonché le attività di imballaggio e confezionamento in conto terzi.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Diversamente dalle altre filiere, in questo settore entrano in gioco anche Comuni più periferici, quali Castel Bolognese, Massa Lombarda, Solarolo e Conselice, nei quali sono state rilevate le concentrazioni di impresa maggiori. Probabilmente questo dato è dovuto, da un lato, alla dimensione medio-piccola delle aziende, che può consentirne una localizzazione anche decentrata rispetto ai tradizionali poli della logistica e delle più importanti arterie infrastrutturali per la mobilità delle merci, e dall'altro, dalla posizione limitrofa di questi Comuni lungo il confine provinciale, che amplia il raggio di azione della commercializzazione anche alle aziende della vicina Città Metropolitana di Bologna.

## PACKAGING

N° unità locali



## SANITA'

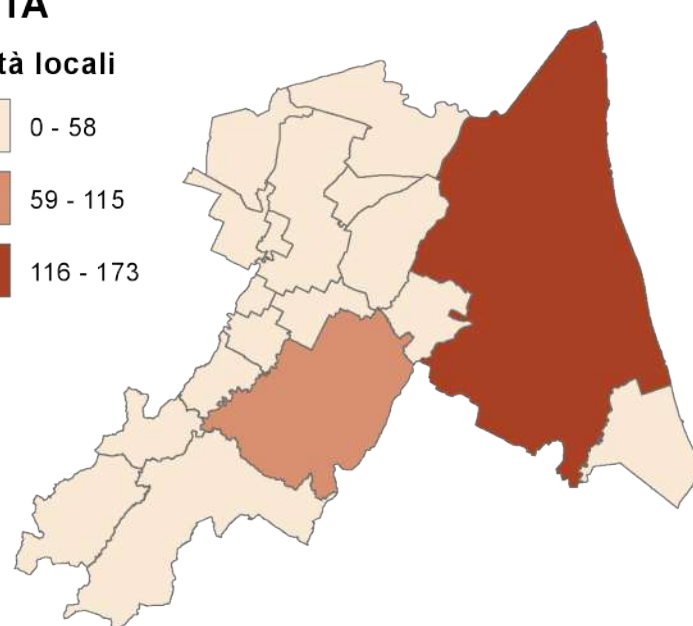
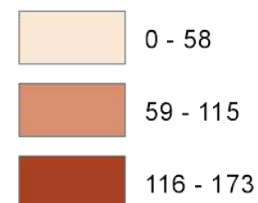
La filiera sanitaria, altrimenti definita della salute, comprende i settori che operano nel campo dei beni e servizi di natura sanitaria, attività con elevato grado di specializzazione, strettamente dipendenti dalla ricerca e innovazione tecnologica. Tra le attività principali sono comprese la produzione e commercializzazione all'ingrosso e dettaglio di prodotti farmaceutici, di apparecchiature elettromedicali, e di strumenti e forniture mediche e dentistiche, nonché le attività di assistenza sociale.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

I Comuni a più alta presenza di imprese in ambito sanitario sono Ravenna e Faenza, mentre il lughese ospita la struttura di eccellenza Maria Cecilia. Il dato può essere motivato dalla correlazione di queste attività con il settore chimico e della ricerca, che vedono queste due città come importanti poli universitari e di ricerca, e dall'altro dalla maggior presenza di strutture e poliambulatori sia pubblici che privati in questi Comuni.

## SANITA'

N° unità locali



## TRASPORTI E LOGISTICA

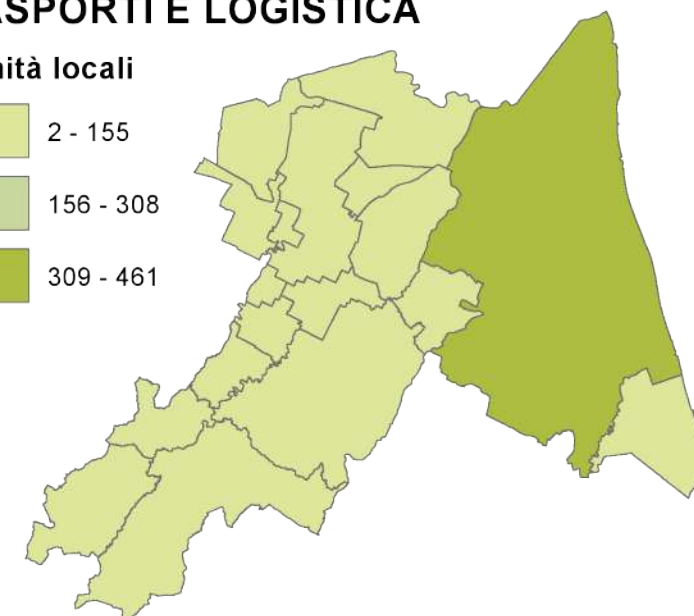
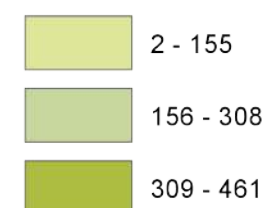
La filiera di trasporti e logistica comprende le attività di trasporto e immagazzinamento di prodotti, sia finiti che semilavorati, destinati quindi alla successiva commercializzazione o al trasferimento verso linee produttive di altre filiere. Compongono quindi la filiera le attività di trasporto terrestre e marino mediante condotta, il trasporto navale, il trasporto aereo, nonché le attività di magazzinaggio e di supporto ai trasporti.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Non è difficile prevedere i risultati dell'analisi che vedono Ravenna al primo posto, in relazione all'importanza logistica delle attività portuali, sulle quali si fonda la mobilitazione di merci di scala non solo provinciale, ma anche regionale e nazionale. La particolare efficienza e intermodalità dei trasporti rendono questo Comune il più competitivo dell'area vasta, e molto appetibile per successivi sviluppi legati al completamento dell'hub portuale.

## TRASPORTI E LOGISTICA

N° unità locali







## TURISMO E BENI CULTURALI

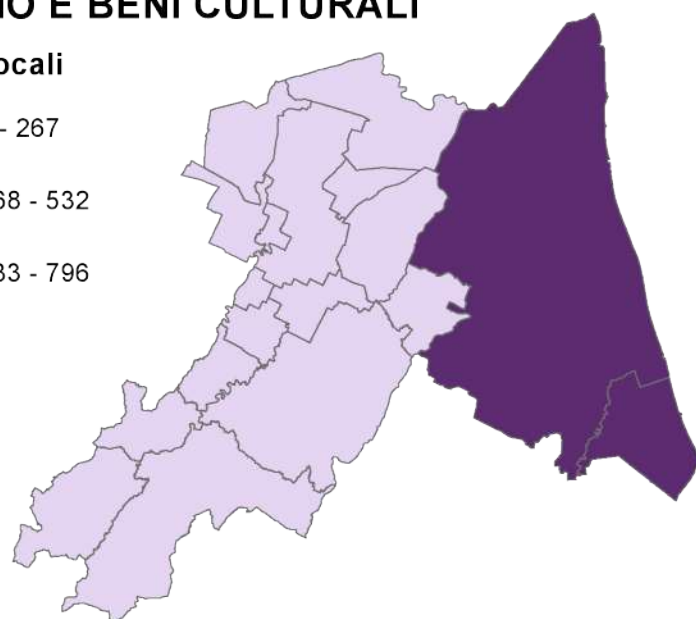
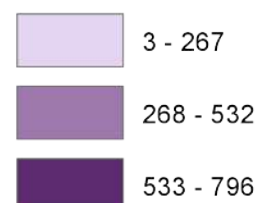
La filiera del turismo e beni culturali comprende tutti quei soggetti che contribuiscono direttamente o indirettamente all'offerta e vendita di servizi di mobilità e ospitalità per i turisti, e all'offerta culturale. Include anche tutte quelle attività che si occupano di promozione e valorizzazione locale, anche attraverso campagne a carattere informativo/divulgativo, mediante ausilio di vari media e sistemi di comunicazione. Per quanto riguarda i beni culturali, la filiera si occupa di tematiche correlate, oltre che alla promozione culturale, con la manutenzione, recupero e restauro di beni culturali tutelati. Rientrano quindi tra le attività complessive della filiera, quelle di alloggio, di ristorazione, i tour operator o agenzie che si occupano di servizi di prenotazione e attività connesse, le attività creativo/artistiche, ricreative e di intrattenimento, le biblioteche, musei e archivi, gli stabilimenti termali e balneari.

### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

La più elevata concentrazione di attività del settore è comprensibilmente concentrata sulla costa, e vede i due Comuni di Ravenna e Cervia come poli indiscussi del turismo provinciale, attrattivi sia in estate per quanto riguarda le attività balneari e di intrattenimento, sia durante il resto dell'anno, in ragione del turismo naturalistico e dell'affluenza legata al patrimonio storico e culturale. Il gap rispetto alle aree più interne potrebbe essere colmato grazie a una più efficiente messa in rete delle risorse e potenzialità dell'intero territorio.

## TURISMO E BENI CULTURALI

N° unità locali



## CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE COMPLESSIVE SULLE FILIERE

Dall'analisi cartografica, numerica e sulla base delle relative infografiche presentate nelle pagine che seguono, è possibile notare che il numero preponderante di imprese è compreso nella filiera dell'agribusiness, in misura maggiore nella Bassa Romagna. La filiera Agribusiness occupa in quasi tutti i comuni una percentuale maggiore del 50% sul computo delle imprese totali, ad eccezione dei Comuni di Ravenna, Conselice, Massa Lombarda, Lugo.

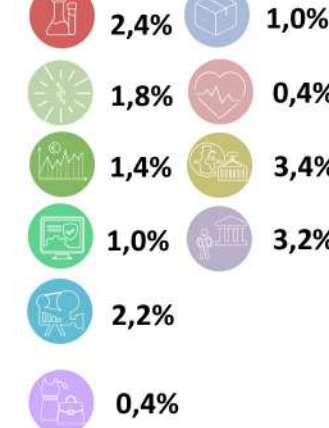
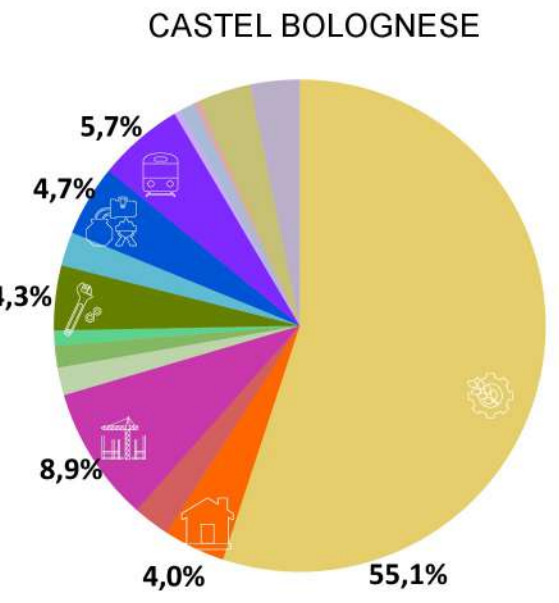
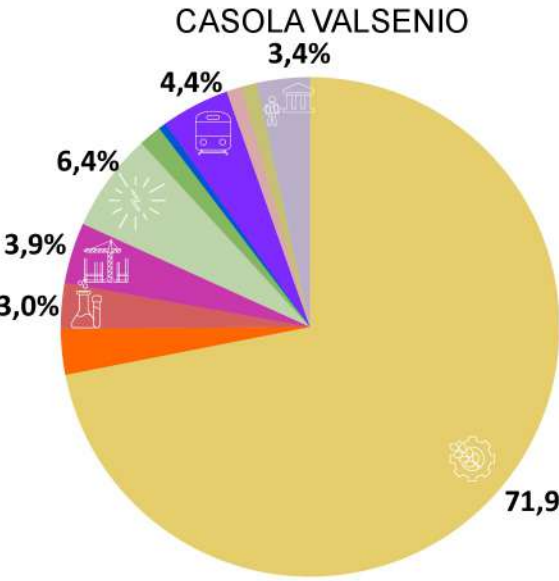
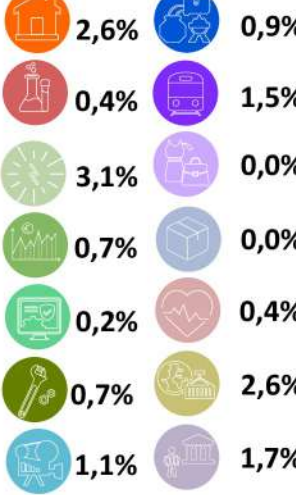
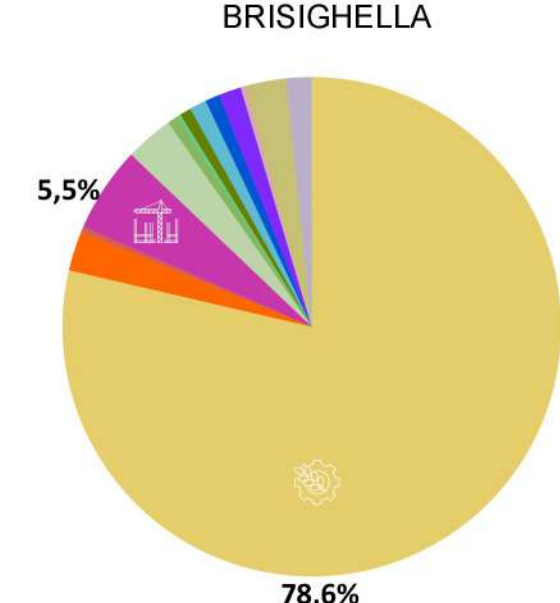
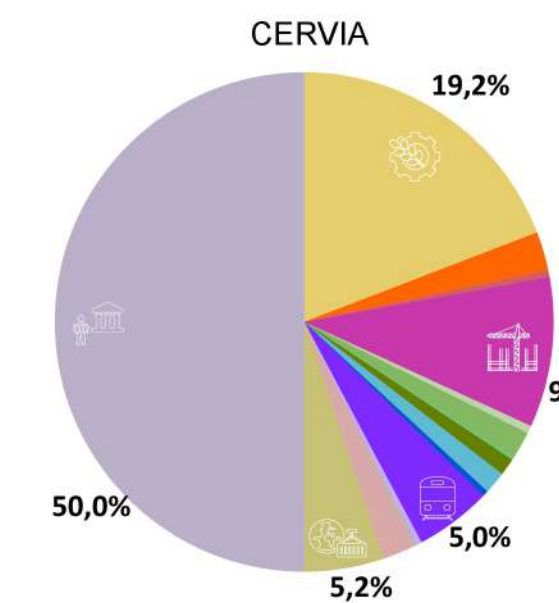
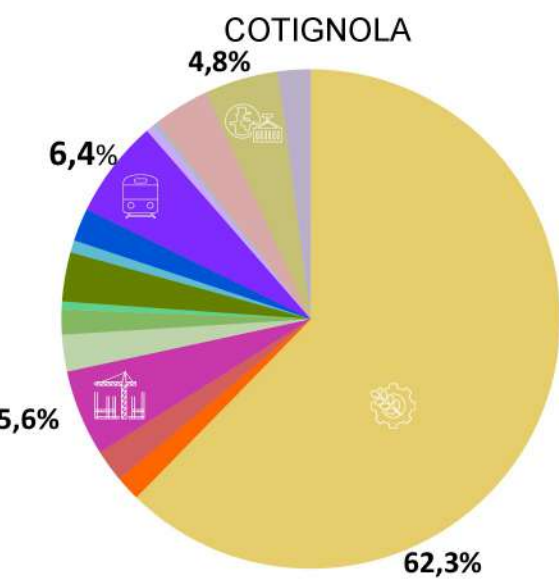
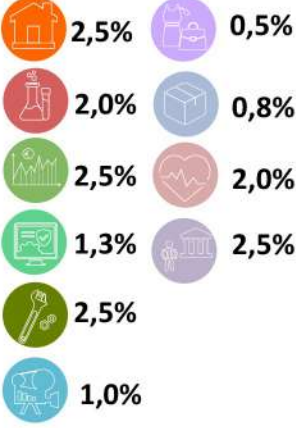
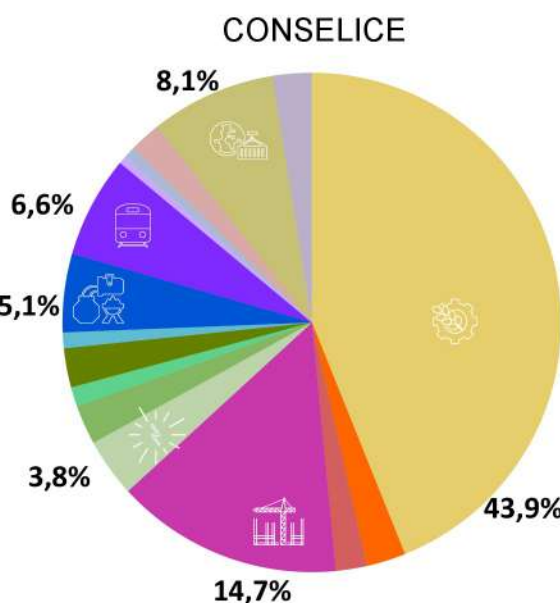
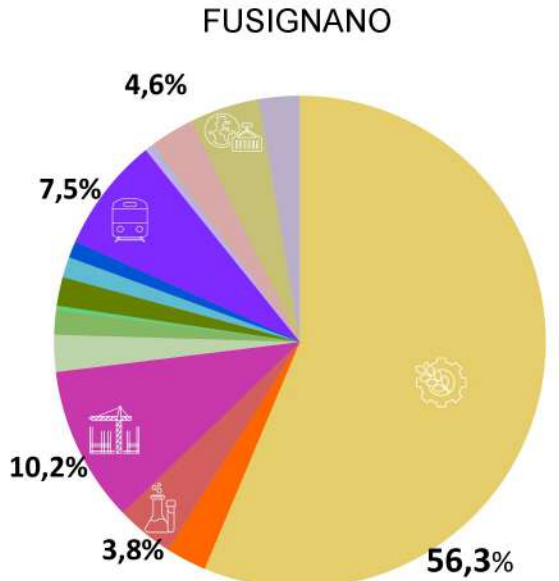
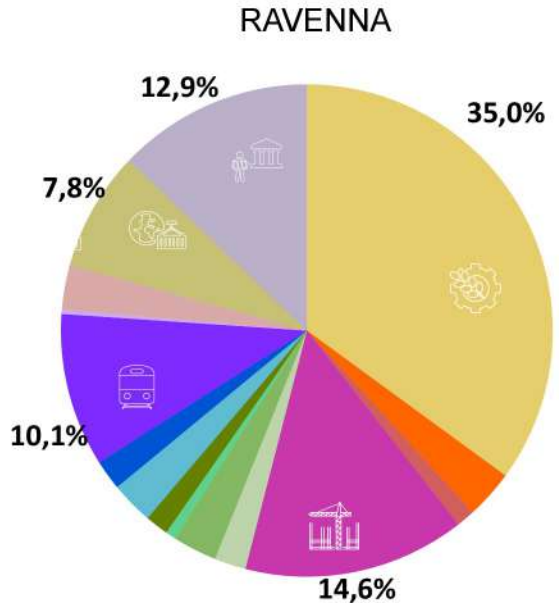
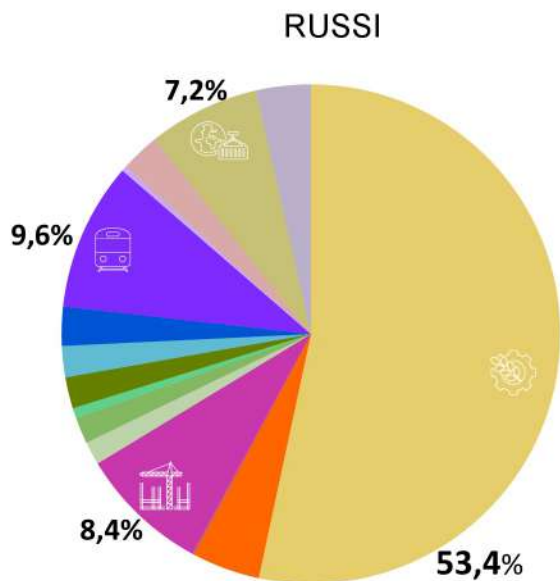
Altri settori preponderanti dell'economia locale sono la filiera delle costruzioni, quella dei mezzi di trasporto, la filiera di trasporti e logistica, e quella di turismo e beni culturali. Queste ultime costituiscono i settori preponderanti dell'economia costiera, con Cervia capofila del settore turistico, con quote del 50% delle attività registrate concentrate nel settore.

Sussiste una relativa uniformità, tra i Comuni, per quanto riguarda le imprese del settore manifatturiero, mentre alcune filiere, quali moda, packaging, mediatico/audiovisivo, ICT, risultano poco rappresentative per il territorio provinciale, non arrivando a superare, per alcuni Comuni, la quota dell'1%.

### FILIERE PRODUTTIVE

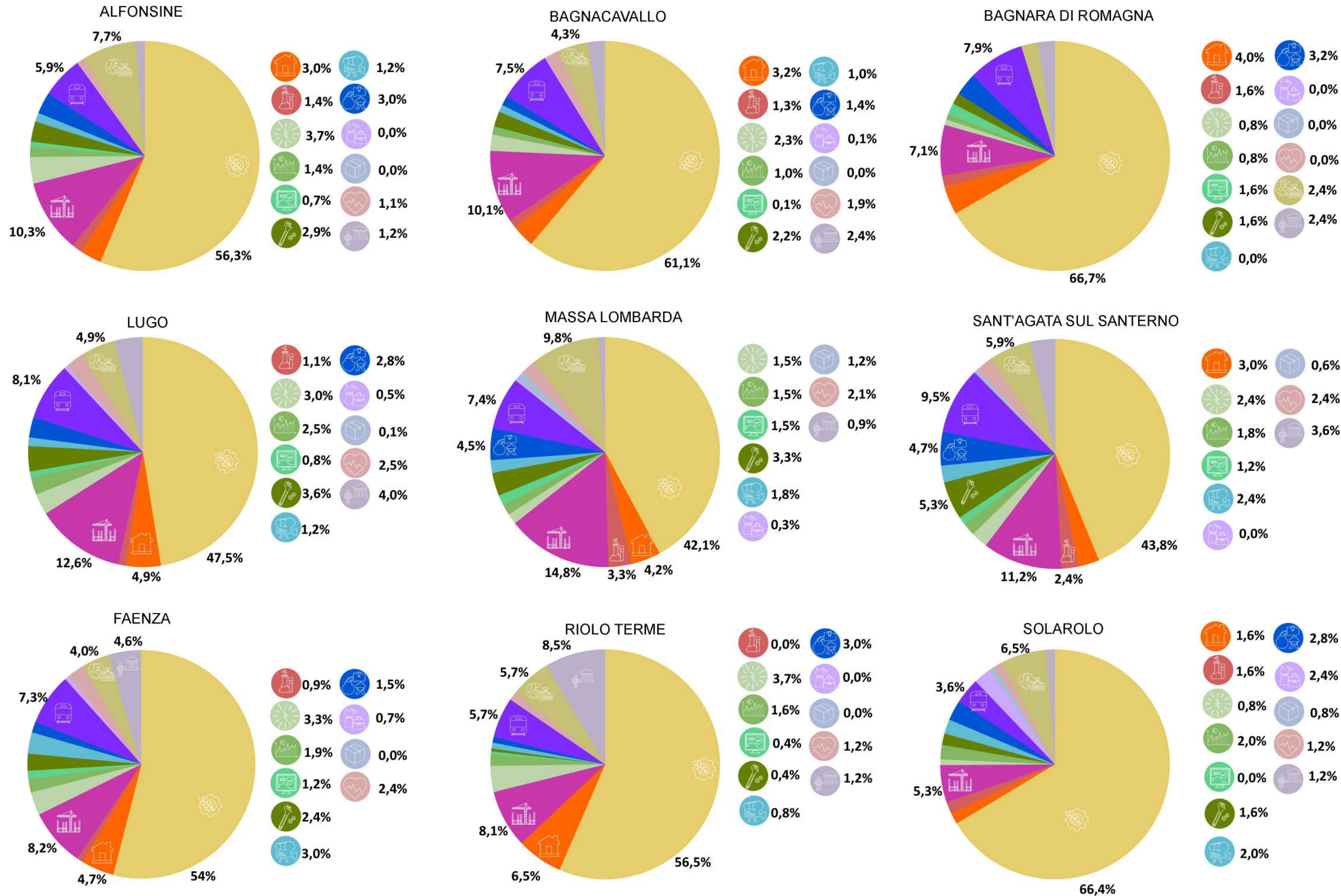


**Distribuzione filiere a livello comunale:** Rappresentazione percentuale delle principali filiere presenti sul territorio (2020)





**Distribuzione filiere a livello comunale:** Rappresentazione percentuale delle principali filiere presenti sul territorio (2020)





### L'IMPATTO DELLA CRISI PANDEMICA SULLO SCENARIO ECONOMICO

A seguito della pandemia da Coronavirus e delle misure di contenimento rese necessarie, l'intera economia mondiale ha sperimentato una recessione che il Fondo Monetario Internazionale ha definito la peggiore dalla "Grande Depressione", escludendo il crollo causato dalla II guerra mondiale. In tempi brevissimi molte imprese hanno subito un crollo del volume di affari così drastico da metterne in dubbio la sopravvivenza. Al rischio di disoccupazione per molte donne e molti uomini si aggiungono gli evidenti danni per investimenti, così come sono state colpite le esportazioni di merci e servizi, in particolare il turismo.

Gli effetti economici negativi più importanti si sono registrati nel secondo trimestre 2020, tuttavia, grazie a un rimbalzo di attività nei mesi successivi, a causa delle progressive riaperture e della riduzione delle misure di contenimento più restrittive, nonché dell'avvio della stagione turistica estiva, e grazie anche a una forte capacità di ripresa e resilienza di livello locale, si sono registrati, a fine anno, valori decisamente più positivi. Le rilevazioni del primo e secondo trimestre 2021 sulla congiuntura economica dell'industria manifatturiera della Camera di Commercio confermano un generale trend di ripresa per la Provincia di Ravenna, raggiungendo, per alcuni indicatori, gli incrementi massimi storici, dovuti, da un lato, dal progressivo recedere della pandemia, dall'altro alle forti capacità organizzative delle imprese sul territorio. Nel dettaglio, la produzione industriale accelera la crescita con un ulteriore +19,5% di variazione percentuale, a confronto con valori di -7,5% registrati nel secondo trimestre 2020. Tali risultati risultano ancora più promettenti se confrontati con quelli dell'analogo periodo 2018 (+2,1%) e 2019 (-0,4%), portando la provincia di Ravenna al 5° posto in regione per quanto riguarda gli incrementi produttivi. Si segnalano anche significativi incrementi di fatturato, dovuti per lo più al mercato estero, con vendite segnalate al +26,5%.

Si segnala tuttavia una diminuzione delle imprese attive nella maggior parte dei raggruppamenti settoriali, tra il 2020 e il 2021, a esclusione delle attività legate alla installazione e manutenzione, macchine e mezzi di trasporto, e minerali non metalliferi. Tale calo interessa quindi soprattutto le società di persone, mentre sono in ascesa le società di capitale. Permangono saldi negativi in agricoltura, testimonianza di un trend di fondo che perdura ormai da prima dell'avvio della crisi pandemica. Pur non ritenendo la consistenza numerica delle imprese l'unico parametro di forza di un settore, tale aspetto testimonia comunque uno degli impatti principali della crisi pandemica, e sottintende una generale riorganizzazione dell'industria provinciale e dei processi produttivi. Nel terzo trimestre del 2021 si riscontra comunque un generalizzato aumento delle iscrizioni al registro delle imprese, dovuto a un generale aumento di fiducia del consolidarsi di trend positivi. La base imprenditoriale è quindi in

aumento per i settori di edilizia, turismo e ristorazione, nonché nel settore artigiano. Per quanto riguarda la distribuzione dei dati sul territorio, il comprensorio ravennate, che raggruppa oltre la metà delle imprese provinciali (52,8%) nei Comuni di Ravenna, Cervia e Russi, presenta un saldo debolmente positivo del 0,02%. Anche la Romagna Faentina, che pesa complessivamente per il 22,3% sul montante imprese, segna un saldo positivo (+0,6%) grazie al contributo di Faenza, Castel Bolognese, Solarolo e Riolo Terme. Decisamente più colpita l'Unione della Bassa Romagna, che rappresenta circa un quarto delle imprese provinciali, la quale mostra un saldo negativo (-0,6%).

Secondo le stime di Prometeia, in "Scenari per le economie locali", se il 2020 chiude con una caduta di valore aggiunto, cioè della ricchezza prodotta in Provincia di Ravenna, pari a -7,8% (leggermente inferiore rispetto a quella regionale di -8,8% e nazionale di -8,6%), è prevista una chiusura del 2021 con valori che raggiungeranno il +6,1%, con un ipotizzabile incremento, nel 2022, pari al +3,6%. I settori trainanti della crescita sono ipotizzabili soprattutto all'interno dell'ambito manifatturiero e costruzioni.

Tali numeri lasciano prudenzialmente ipotizzare il protrarsi del periodo di ripresa, anche se permangono ancora alcune incertezze e preoccupazioni sull'evolversi della situazione pandemica e dei conseguenti effetti sui mercati, sui tempi di mantenimento del recupero dei livelli produttivi, e sulla tenuta di alcuni settori, legate in particolare a un generale incremento dei prezzi delle materie prime e a una conseguente difficoltà negli approvvigionamenti, che rischiano di limitare i margini di profitto delle imprese e accorciare i periodi di produzione assicurata.

Al fine di rendere stabile e duraturo lo scenario di ripresa, nonché contribuire al rilancio del territorio ravennate, rendendolo maggiormente competitivo e più resiliente rispetto a future minacce, è compito del Piano fare leva sulla dimensione locale, definendo obiettivi economici e sociali che siano territorializzati al fine di fare diventare "azione" quel legame tra comunità e luoghi. Partendo dallo scenario antecedente alla pandemia, si propone di partire dalla lettura dei punti di forza e dalle debolezze del sistema economico ravennate mettendoli in relazione con l'intero quadro analitico del documento. Come sembra suggerire la citazione di Rahm Emmanuel "*mai sprecare l'occasione di una grave crisi*": l'attuale scenario, se ben analizzato compreso, può costituire la chiave del rilancio economico futuro.

### AMBITI, POLI E STRUTTURE COMMERCIALI DI RILEVANZA SOVRACOMUNALE

La nuova legge urbanistica regionale, secondo quanto disposto dall'art. 3 della L.R. 13/2015, conferisce alle Province la funzione di pianificazione strategica d'area vasta e di coordinamento delle scelte urbanistiche strutturali dei Comuni che incidano su interessi pubblici e esulino dalla scala locale. Gli enti di area vasta, attraverso lo strumento del Piano, disciplinano gli insediamenti di rilievo sovracomunale di cui all'art. 41, comma 6, lettera d della L.R. 24/2017, quali aree sovracomunali a forte attrattività di persone e mezzi, con impatti significativi sull'ambiente, sul sistema insediativo e sulla mobilità, ossia i poli funzionali, le aree produttive sovracomunali, nonché le grandi strutture di vendita.

Il PTCP, ottemperando alle prescrizioni relative all'ambito sovracomunale introdotte dalla L.R. 20/2000, aveva individuato le aree produttive idonee a eventuali ampliamenti, nonché gli ambiti più idonei alla localizzazione di nuove aree, stabilendone l'assetto infrastrutturale e le caratteristiche urbanistiche e funzionali, identificando prioritariamente i nuovi insediamenti in aree limitrofe e contigue a quelli esistenti, con il fine di concorrerne alla riqualificazione e sopperire a eventuali carenze di impianti, infrastrutture e servizi, e aveva provveduto a identificare le funzioni di rilevanza strategica. Il piano affrontava inoltre il tema della presenza sul territorio di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, al fine di orientare le scelte pianificatorie in base a valutazioni ambientali e relazionali, valutandone il rapporto con il sistema insediativo e le componenti ambientali. Da tale riflessione è emerso un quadro di individuazione di 24 ambiti produttivi di livello sovracomunale (descritti nel capitolo 6.2.2 della sezione di analisi) raggruppati in 5 aggregati, e di 18 poli funzionali (cfr. capitolo 6.2.1). Attualmente, il piano territoriale di area vasta si pone lo scopo di ridefinire, di concerto con Comuni e unioni, la classificazione e gli indirizzi di massima circa gli assetti di futuro sviluppo di ambiti e poli, tenendo sempre in considerazione gli impatti ambientali di tali scelte e l'imperativo di limitare il più possibile la dispersione insediativa e il consumo di suolo. Tali vincoli impongono quindi, a fronte di una impossibilità di individuare ulteriori nuovi ambiti, di valutare le caratteristiche attuali e l'evoluzione di tali aree e dell'intorno dall'approvazione del PTCP fino al momento attuale, e di improntare una nuova classificazione distinguendo tra elementi sovracomunali consolidati e elementi strategici, basata sui seguenti fattori:

- posizione strategica rispetto a infrastrutture di scorrimento principale o nodi di interscambio e logistica, esistenti e in progetto;
- ubicazione rispetto ai confini comunali, privilegiando, nell'attribuzione di un carattere strategico, quegli insediamenti in cui i possibili benefici possano essere ripartiti tra più Comuni;
- stato di attuazione delle previsioni;



-prossimità/continuità con altre aree produttive;

-vicinanza ad aree di elevato valore paesaggistico o ecologico/naturalistico.

La rivisitazione delle categorie permette di riconoscere quegli ambiti che, pur avendo svolto e svolgendo attualmente un ruolo importante e consolidato a livello produttivo, non saranno soggetti a ulteriori politiche di sviluppo, sia per motivi legati alla localizzazione e ai collegamenti infrastrutturali, sia in relazione a aspetti ambientali e ai potenziali impatti negativi, diversamente da ambiti che invece potranno assumere una importanza strategica per il territorio e attrarre potenziali investimenti.

La mappatura di ambiti, poli e strutture commerciali di rilievo sovracomunale, in relazione alla rete infrastrutturale, esistente e di previsione, permette di mettere in evidenza alcune relazioni e aspetti utili ai fini valutativi. In generale, dalla mappatura si può dedurre una generale concentrazione localizzativa attorno agli assi di scorrimento principali (il c.d. quadrilatero costituito dalle direttrici S.S. 9 via Emilia/A14/linea ferroviaria Bologna-Ancona, S.P. 8 Naviglio/S.P. 254 San Vitale/A14 dir/linea ferroviaria Castel Bolognese-Ravenna, S.S. 16 Adriatica/E55/linea ferroviaria Rimini-Ravenna-Ferrara, S.P. 610 Selice), lungo la rete ferroviaria, o attorno alcuni nodi viabilistici (caselli autostradali, scali merci ferroviari ecc...). Fondamentale è anche la relazione degli ambiti produttivi di Ravenna con il Porto. Questa scelta rispecchia l'esigenza, in passato, di contenere i costi di infrastrutturazione riallacciandosi, quando possibile, a infrastrutture esistenti. Per quanto riguarda la disposizione rispetto ai centri abitati, si alternano a situazioni di contiguità e intersezione, comuni a buona parte degli ambiti, alcuni casi di maggior separazione fisica e spaziale. Si riscontra inoltre un generale contenimento della dispersione insediativa per quanto riguarda gli ambiti produttivi, anche se alcune aree residenziali, in certi casi, risentono maggiormente delle interferenze con tali aree soprattutto in termini di promiscuità di tipologie di traffico e ovviamente incrementi consistenti di traffico nelle direttrici principali di accesso ai centri abitati. A Tali situazioni di squilibrio le opere stradali in previsione in alcuni casi potrebbero porre rimedio, attraverso la creazione di collegamenti più diretti ai grandi assi di scorrimento o by-pass dei centri abitati, o ancora raccordi. E' necessario in questo caso prevedere una pianificazione concertata che tenga in considerazione entrambe gli aspetti (localizzazione delle attività e flussi) al fine di ridurre il più possibile gli squilibri e massimizzare i vantaggi. La mancanza totale di ambiti nel territorio collinare è motivata dalla più contenuta dimensione degli insediamenti produttivi, e dalla prevalenza di aree artigianali di ridotta dimensione, tali da non poter essere definite di livello sovracomunale. Per quanto riguarda lo stato di attuazione e le condizioni attuali, la recessione iniziata nel 2008, successivamente all'approvazione del Piano Provinciale, e la mancata realizzazione di una delle opere più

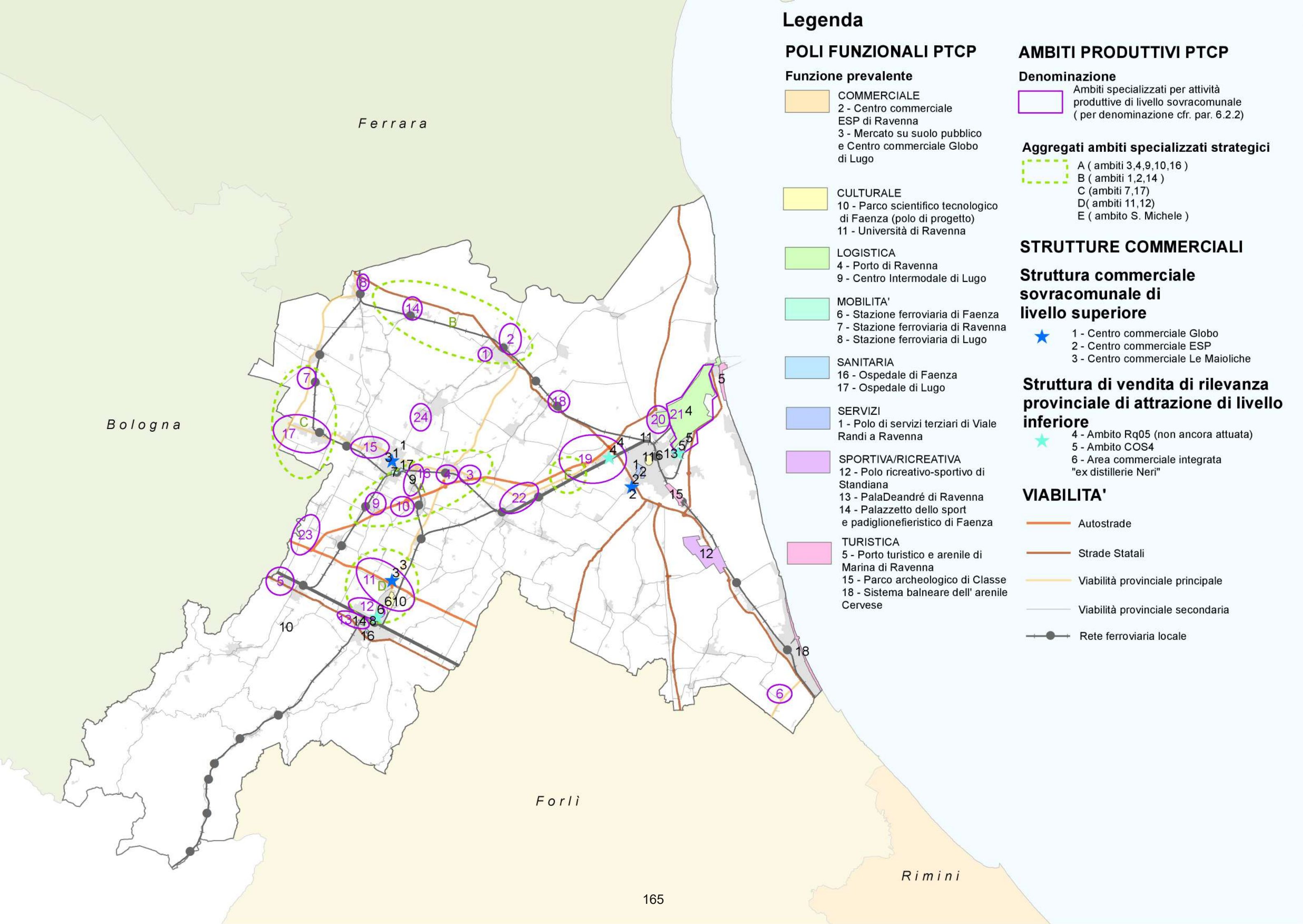
rilevanti dell'intero sistema, l'itinerario nord dell'E55, hanno fortemente condizionato lo sviluppo dell'aggregato individuato all'intersezione della S.S. 16 nord con la direttrice Naviglio e l'ambito di S. Michele, quest'ultimo in Comune di Ravenna. Il mancato rafforzamento della direttrice nord-sud (S.S. 16 Adriatica/E55/linea ferroviaria Rimini-Ravenna-Ferrara) non ha consentito quel riequilibrio dell'intero sistema degli insediamenti produttivi previsto dal PTCP e basato sull'assetto infrastrutturale definito dal c.d. "quadrilatero". Analogamente non è stato attivato l'ambito produttivo 23 (Solarolo-Bagnara di Romagna) previsto a ridosso del casello autostradale e non ancora realizzato. Lo scarso dinamismo nell'attuazione di aree produttive di nuovo impianto ha determinato inoltre un rallentamento nell'applicazione dei requisiti delle prestazioni aree ecologicamente attrezzate come definite dalla Regione Emilia-Romagna (D.A.L. 118/2007), di cui solo due aree sono qualificate APEA, ossia l'area Via Sinistra Canale Superiore a Bagnacavallo e area Le Bassette Ovest a Ravenna.

Per quanto attiene i poli, questi sono considerati come ambiti identificabili per dimensione spaziale e organizzazione morfologica unitaria, nei quali sono concentrate una o più funzioni strategiche o servizi ad alta specializzazione, caratterizzati da una forte attrattività per numero di persone o merci) e da un bacino di utenza a carattere prevalentemente sovracomunale, tali da comportare forti impatti sulla mobilità e sul sistema ambientale e la qualità urbana. Tenendo in considerazione la generale tendenza a limitare l'introduzione di nuovi poli, o di operarne consistenti ampliamenti, appare quindi necessario rivederne anche in questo caso la classificazione, di concerto con Comuni e Unioni, distinguendo tra esistenti da consolidare o da riqualificare, tenendo sempre in considerazione fattori quali lo stato di attuazione delle previsioni urbanistiche, eventuali criticità attuali, la compresenza di più unità funzionali, la relazione con l'intorno, il bacino di utenza, gli impatti sulla mobilità (sia esistente che di previsione) e le condizioni di sostenibilità ambientale e territoriale, anche al fine di promuovere, specialmente per quelli da riqualificare, intese tra la Provincia e i Comuni e la stipula di specifici accordi territoriali. Un aspetto che sicuramente ha ridotto la portata degli Accordi per la gestione dei Poli, così come definiti dal PTCP, può essere ricondotto ad una descrizione estremamente puntuale degli ambiti individuati e ad una lettura molto settoriale, con indirizzi esclusivamente rivolti alla definizione della scala attuativa e gestionale. E' venuta così a mancare una "visione sistemica" capace di mettere in relazione oggetti di scala sovracomunale diversi, ma legati funzionalmente, con il sistema della mobilità o con la disponibilità di servizi. E' il caso, ad esempio, del Porto di Ravenna e delle relazioni con gli altri nodi logistici e gli ambiti produttivi dell'entroterra, con i servizi tecnologici e di formazione. La sottoscrizione di Accordi così come riportata dal PTCP non è stata compresa come un'opportunità

ma più come un adempimento ai fini della formazione dei successivi piani comunali.

Conseguentemente sono rimasti inutilizzati gli accordi per gli ospedali, riferiti alle singole strutture e non all'organizzazione dell'ambito territoriale dell'Ausl Romagna, o degli Accordi riferiti alle singole stazioni ferroviarie.

Per quanto riguarda le strutture commerciali, la cartografia riporta le strutture di vendita di livello sovracomunale, distinguendole tra sovracomunali di livello superiore e di rilevanza provinciale di attrazione di livello inferiore. Si può notare una marcata concentrazione nei poli di Ravenna, Faenza e Lugo, e una generale scelta localizzativa attorno ai principali assi infrastrutturali.





9.1.3 Approfondimento 3: Ambiente e servizi ecosistemici

MAPPATURA E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI: VALUTAZIONE QUALITATIVA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI INDIVIDUATI

In questa fase vengono valutati dal punto di vista qualitativo i Servizi Ecosistemici descritti in Tabella 3. L’approccio è basato sulla capacità delle diverse tipologie di uso del suolo nel fornire una serie di Servizi Ecosistemici associando ad ogni tipologia un punteggio in termini di fornitura del SE da 0, non rilevante, a 5 altamente rilevante. Una forma più dettagliata e specifica di mappatura viene ottenuta inserendo nell’espressione dei giudizi alcuni fattori di modulazione/interazione ritenuti in grado di influenzare il SE in esame. Ad esempio, la pendenza o la copertura % della componente forestale possono influenzare il SE di regolazione del regime idrologico o la distanza dai centri urbani e la presenza di aree protette influenzare il SE ricreativo. Per sviluppare la matrice di funzionalità e quindi la mappatura dei SE devono essere identificati quindi tutti i fattori che concorrono a modificare la funzionalità potenziale desunti dalla bibliografia internazionale e/o desunti dalle mappe tematiche prodotte a livello regionale.

La Tabella 4 evidenzia i fattori di modulazione/interazione considerati. E' possibile ricavare un valore (da 0 a 5) per ogni combinazione tipologia-fattore collegando i valori della matrice agli elementi della mappa come indicato anche in Burkhard et al., 2012, (Figura 5).

CARTOGRAFIA DIAGNOSTICA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

Al fine di rappresentare in modo più efficace e spazialmente esplicito la distribuzione della fornitura di ogni SE, vengono prodotte mappe interpolate; l’esame della continuità spaziale e il necessario studio esplorativo dei dati consentono di analizzare in estremo dettaglio i fenomeni analizzati, permettendo di comprendere la struttura statistico-spaziale dei dati in termini dei processi dei SE coinvolti. Le misure reali si basano sempre su una estensione areale costante in tutta la zona investigata, perché i valori misurati e le loro proprietà statistiche dipendono dalla estensione effettivamente utilizzata. Il metodo di interpolazione utilizzato è il Regular spline with tension (RST) che consente di applicare uno smoothing ai dati, trasformando così il metodo spline da esatto ad inesatto, utile quando i dati originali contengono errori. In pratica si tratta di una media pesata in cui il criterio di pesatura mira ad ottenere la minimizzazione e non distorsione dell'errore.

Per sviluppare la mappa interpolata viene sovrapposta alla Carta del Sistema Ambientale, suddivisa in relazione ai diversi fattori di modulazione, una griglia con una cella quadrata di dimensione funzionale alle analisi (500m x 500m). Il confine dell’area di studio (e quindi la carta del sistema ambientale e i fattori) viene tenuto più largo di 1 km per lato al fine di valutare correttamente, in fase di interpolazione, le aree periferiche.

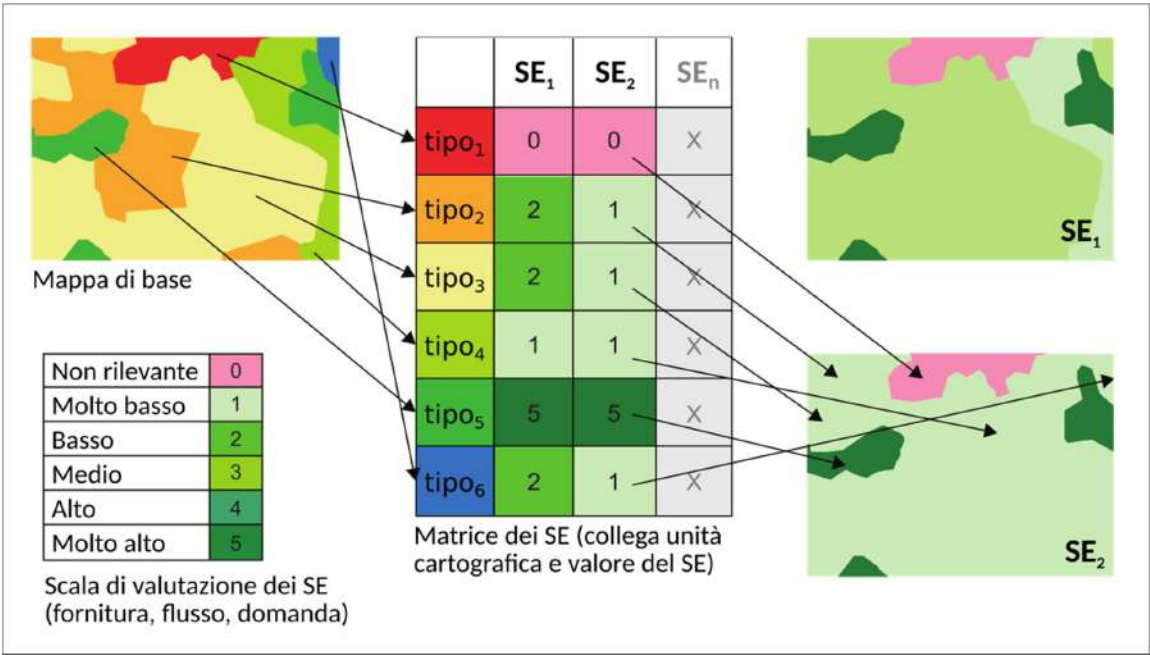
Tabella 3: Servizi Ecosistemici valutati (F=fornitura, R=regolazione)

Funzione del SE	Servizio Ecosistemico
F	<b>Produzione Agricola:</b> Capacità delle tipologie di uso del suolo di produrre cibo, fibre, etc. In questo senso l’agroecosistema (classi 2xx della Carta del Sistema Ambientale) rappresenta l’attore principale in grado di erogare tale servizio.
F	<b>Produzione Forestale:</b> Capacità delle tipologie di uso del suolo di produrre biomassa forestale per vari scopi (es. uso legna da ardere).
R	<b>Assorbimento di CO2:</b> si riferisce alla capacità degli ecosistemi di immagazzinare Carbonio nei loro tessuti e nel suolo rimuovendo l'anidride carbonica dall'atmosfera e di fungere da serbatoio ai fini della regolazione della qualità dell’aria e della regolazione del microclima.
R	<b>Regolazione del microclima:</b> si riferisce alla capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale sia attraverso un effetto diretto (es ombra generata dalle chiome degli alberi) sia per effetti dovuti ai processi biologici (es. evapotraspirazione).
R	<b>Regolazione del regime idrologico:</b> fa riferimento alla capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua che mitiga le piogge eccessive riducendo da un lato il rischio di inondazioni e dall’altro consentendo rilasci di acqua lenti verso i corpi idrici superficiali, sostenendone il deflusso di base. Il suolo permette ad una frazione dell'acqua di precipitazione meteorica di infiltrarsi, regolando così il deflusso, il trasporto di sostanze nutritive, inquinanti e sedimenti e contribuendo alla ricarica delle falde acquifere sotterranee.
R	<b>Protezione dagli eventi estremi:</b> capacità delle tipologie di uso del suolo di contrastare i potenziali effetti dannosi causati da disastri naturali quali inondazioni, valanghe, frane.
R	<b>Purificazione dell’acqua:</b> si riferisce alla capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozione degli inquinanti sia di tipo fisico (filtro attraverso il suolo), che chimico-biologico (attraverso il metabolismo delle piante) restituendo una risorsa di migliore qualità. Il Servizio Ecosistemico di depurazione dell’acqua consiste nella rimozione di inquinanti (es. nitrati NO3-) tramite una serie di processi ecosistemici (es. nitrificazione-denitrificazione) attuati da sistemi tampone del paesaggio (es. fasce tampone, zone umide, vegetazione nei canali ecc.). Queste strutture essendo in grado di ridurre/rimuovere sostanze inquinanti favoriscono la riduzione di esternalità negative (es. inquinamento acque introdotto dal surplus di NO3-), migliorando la qualità ambientale.
R	<b>Impollinazione:</b> è un servizio ecosistemico fornito principalmente da insetti ma anche da alcuni uccelli e pipistrelli. Negli agro-ecosistemi, gli impollinatori sono essenziali per la produzione di frutteti, orticole e foraggi, nonché per la produzione di sementi per molte colture di radici e fibre. Impollinatori come api, uccelli e pipistrelli influenzano il 35% della produzione mondiale di colture, aumentando la produzione di circa il 75% delle principali colture alimentari a livello mondiale (fonte FAO.org). Le api rappresentano il gruppo più importante per la maggior parte delle colture (Free, 1993) e affinché possano vivere in un habitat, necessitano di tre elementi: luoghi adatti a nidificare, cibo sufficiente (fornito dai fiori) e disponibilità d’acqua nei pressi dei loro siti di riproduzione (Comitato per il Capitale Naturale, 2021).

Tabella 4: tabella riassuntiva dei SE e dei parametri considerati per l’analisi qualitativa (da Linee Guida per un approccio ecosistemico alla Pianificazione, RER 2021)

Servizio Ecosistemico	Copertura forestale	Pendenza	Incremento corrente di biomassa forestale	Influenza delle infrastrutture viarie	Stock carbonio organico nel suolo 0-100 cm	Capacità d'uso (LCC)	Coeff. evap. (KC)	Infiltraz. Profonda di acqua (WAR) (pianura)	Acquiferi in ammasso roccioso (collina montagna)	Capacità depurativa (BUF) (pianura)	Erosione attuale (RUSLE)	Densità specie floricole	Idoneità alla riproduzione	Distanza dai centri urbani	Distanza dalla rete stradale	Distanza dalla sentieristica e dalle ciclovie	Distanza dalle aree protette	Relazione con aree protette	Indice di Naturalità della Vegetazione (IVN)	Rarità (habitat)
	%	classe	m³/ha	m	Mg/ha	classe	indice	indice	perm.	indice	Mg/ha/anno	indice	indice	m	m	m	m	cop %	indice	cop %
Regolazione della CO2	●				●															
Produzione Agricola		●		●		●														
Produzione forestale		●	●																	
Regolazione del Regime Idrologico	●	●					●	●	●											
Purificazione dell'acqua	●	●		●						●										
Protezione dagli eventi estremi	●	●																		
Controllo dell'erosione											●									
Regolazione del microclima				●																
Impollinazione				●								●	●							
Servizio ricreativo														●	●	●	●			
Qualità dell'Habitat				●														●	●	●

Figura 5: elementi della mappa posti in relazione ai diversi SE nella matrice di capacità potenziale di erogare il servizio con rappresentate un esempio delle mappe dei diversi SE



Questo SE, che si riferisce alla capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale, si può legare alla tipologia di uso del suolo (Burkhard et al. 2012). Quale fattore in grado di incidere localmente vi è la presenza delle strade; in questo caso la strada viene considerata come elemento che decrementa di 1 punto il valore associato al punteggio di fornitura del SE relativo alla tipologia della Carta del sistema ambientale considerandola come potenziale elemento che favorisce il fenomeno delle isole di calore. L’influenza delle infrastrutture stradali viene estesa fino a 50 m dal bordo della carreggiata.

Dalla Figura 6 si evidenzia una zona collinare con elevata capacità di regolare il microclima, per la presenza di vegetazione naturale, che si spinge degradando fino alla intersezione con la via Emilia (S.S. 9) e l’autostrada; questa zona infatti ricomprende le U.D.P della vena del Gesso e dell’alta collina Romagnola (U.D.P 14 e 15 del PTCP) caratterizzate da un paesaggio di vallate strette con vegetazione spontanea che tende a svilupparsi in corrispondenza delle zone in cui i materiali argilloso e marnoso trattengono maggiormente l’umidità.

Verso la pianura le potenzialità di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità e di mitigare le ondate di calore si fanno via via più basse fino a raggiungere valori quasi nulli in corrispondenza dei maggiori centri abitati. I tessuti residenziali compatti e densi infatti significano una maggiore quantità di superficie impermeabile esposta al calore nei periodi estivi con massimizzazione dello scambio radiativo tra superfici e riduzione dello scambio con la volta celeste e inoltre queste tipologie di coperture significano anche meno superfici verdi e densità di attività che producono calore. Gli assi fluviali rappresentano dei potenziali elementi di raccordo tra la zona di pianura e la collina ma risultano isolati in un contesto a bassa potenzialità per questo SE, dovuto alla matrice agricola di tipo intensivo povera di elementi vegetazionali (es. siepi, filari, boscaglie, etc) utili a mitigare le condizioni termiche sia per effetto diretto (ombreggiamento) che dovute ai processi biologici (es. evapotraspirazione) e anche alla possibilità di stoccare acqua nel terreno e quindi di prolungare l’effetto di raffreddamento dovuto all’evaporazione. E’ attualmente in corso la valutazione e quantificazione dell’influenza della brezza marina sulla regolazione del microclima.

Il verde assume un ruolo significativo nel mitigare il microclima urbano, è estremamente importante per la funzione che riveste sia rispetto agli edifici che per la vivibilità delle infrastrutture urbane e delle aree a diverso livello di fruizione. Tuttavia seppur alcuni ambiti abbiano una dimensione significativa e vengano evidenziati dall’elaborazione del modello di analisi qualitativa dei SE, altre porzioni di verde non emergono dall’elaborazione perché di dimensioni inferiori all’area minima cartografabile per il livello di scala vasta e che meriterebbero quindi un approfondimento nei piani locali



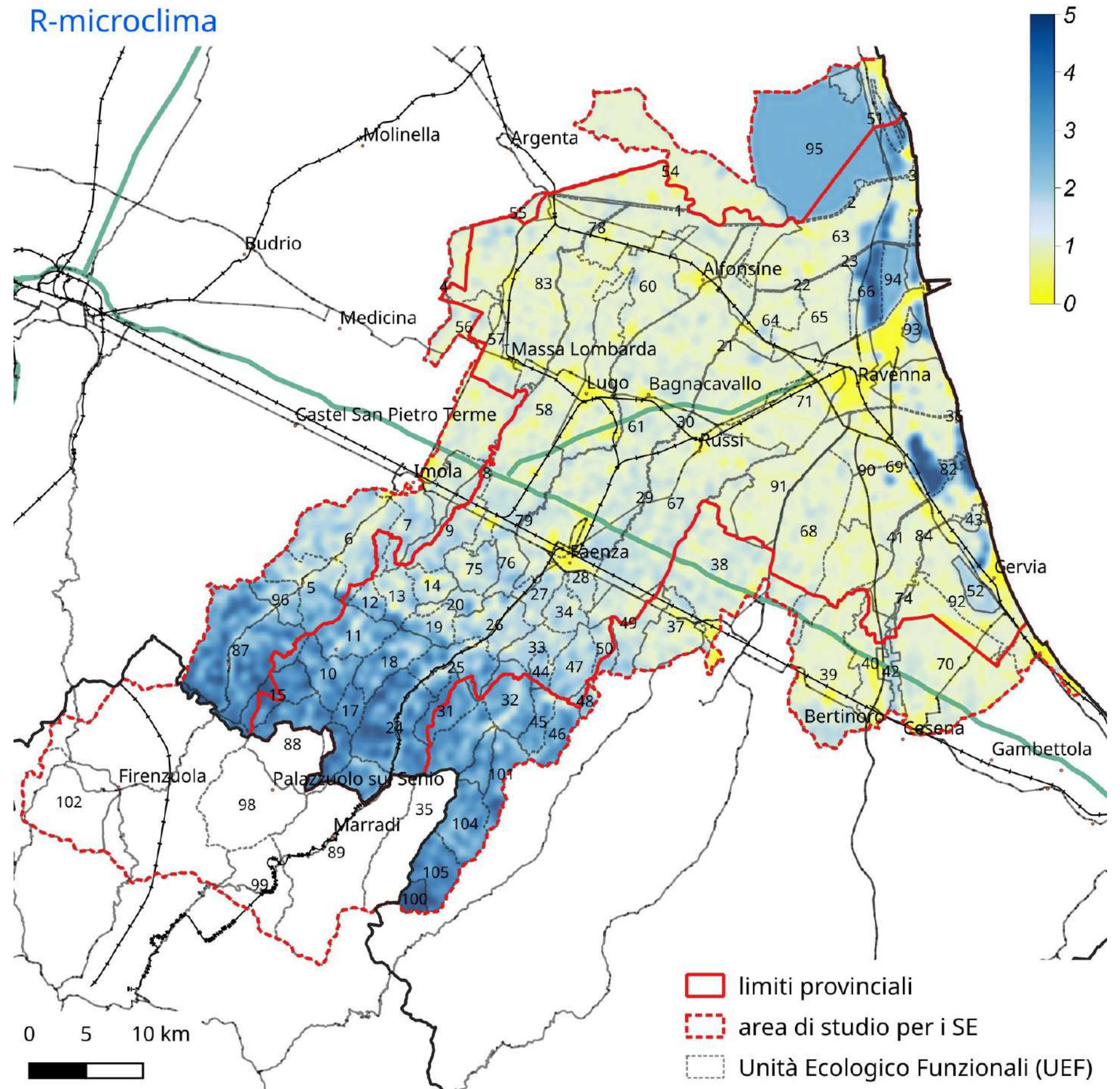
(es. PUG).

Il verde associato alle categorie dell'urbano meno denso, diffuso nella pianura (classi 1121 Tessuto residenziale urbano e 1122 Strutture residenziali isolate), in grado di esplicare potenzialmente un'importante funzione regolativa della temperatura è inibito dalla vicinanza delle strade che rappresentano un elemento che limita il servizio poiché i mezzi di trasporto rappresentano uno dei fattori antropogenici che favoriscono l'aumento di temperatura e le superfici stradali agiscono come accumulatori di calore.

Al contrario, nella zona costiera, elementi significativi ad elevata potenzialità sono rappresentati dalle valli salmastre (Piallassa della Baiona e Piomboni), dagli stagni retrodunali dell'Ortazzo e Ortazzino e dalle Pinete di Classe e San Vitale. Questi ecosistemi esprimono la massima funzionalità per questo SE ma la loro qualità ecologica determina una plurifunzionalità che viene evidenziata anche dall'analisi degli altri SE. Questi aspetti integrati sottolineano l'importanza della conservazione e manutenzione di quella parte di capitale naturale fondamentale per mantenere le funzioni di base, tale per cui se venissero meno entrerebbe in crisi la risposta ecosistemica ad una domanda in molti casi indiretta riferita ad esempio alla qualità dell'aria o alla stabilità del ciclo dell'acqua.

L'evidenza di una scarsa potenzialità per questo servizio soprattutto in alcune zone della Provincia devono essere tenute in considerazione anche alla luce delle Proiezioni climatiche 2021-2050 elaborate dalla Regione Emilia Romagna e ARPAE (2020) che sottolineano per i prossimi anni un aumento delle temperature medie annue (già in aumento nel trentennio 1991-2015 rispetto 1961-1990) e soprattutto delle massime estive, un aumento delle notti tropicali estive e delle ondate di calore. Questa situazione impone di considerare le infrastrutture verdi e blu, come elementi del territorio che devono essere aumentati in estensione coordinata ed associata ad una pianificazione attenta del verde urbano secondo i nuovi indirizzi ministeriali, rappresenta quindi una significativa azione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. L'impostazione delle azioni legate alle Nature-based Solution hanno lo scopo da un lato di migliorare il microclima mitigando l'effetto isola di calore e, contemporaneamente, assolvere a funzioni di regolazione e gestione del deflusso delle acque meteoriche non solo in caso di piogge estreme ma anche sviluppare altre funzioni tra cui quelle ecologiche paesaggistiche e storico-culturali, di accessibilità e fruizione pubblica.

Figura 6: mappa del SE Regolazione del microclima





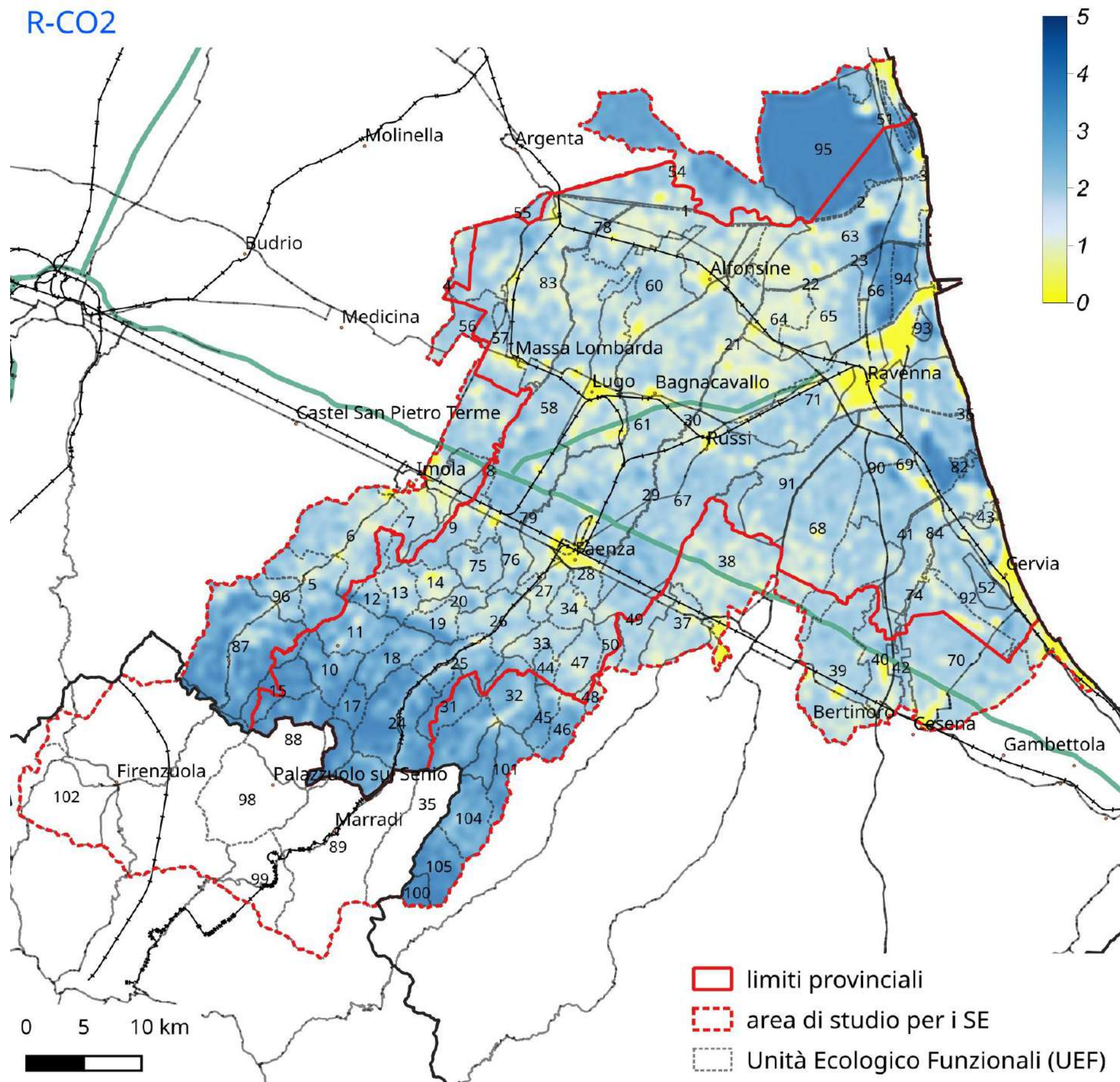


L'analisi qualitativa della capacità di assorbire CO<sub>2</sub> da parte degli elementi del territorio considera la capacità della tipologia della Carta del Sistema Ambientale nell'assorbimento di CO<sub>2</sub> relativo alla componente epigea/ipogea della copertura vegetale i cui valori vengono mediati con quelli associati agli altri fattori tra cui la copertura delle aree forestali (%) derivante dalla Carta Forestale, che esprime la copertura o densità riferiti all'area di incidenza delle chiome sul poligono di riferimento, e il parametro Carbonio Organico immagazzinato nei suoli tra 0-100 (Mg\*ha<sup>-1</sup>) derivato dalla cartografia regionale (RER - Servizio Geologico Sismico e dei Suoli).

La mappa (Figura 7) mostra una evidente separazione tra 3 macrozone: la prima è definita dalla zona appenninica (Comuni di Brisighella e Casola Valsenio) che rappresenta un importante sink di carbonio dovuto alla presenza di vegetazione forestale soprattutto nella parte montana dei bacini Lamone, Sintria e Senio con il suo affluente rio Cestina. La seconda zona di importanti sink per l'assorbimento di CO<sub>2</sub> è rappresentata dalla fascia costiera in cui la presenza delle valli salmastre di Ravenna e di Classe, degli stagni retrodunali dell'Ortazzo e Ortazzino, del bosco litoraneo della Pineta di San Vitale, della pineta di Classe e la foresta allagata di Punta Alberete rappresentano aree capaci in parte di mitigare le maggiori sorgenti di CO<sub>2</sub> rappresentate dal traffico veicolare e dalle aree urbane che sono quelle in cui è minima la capacità di abbattimento della CO<sub>2</sub> (giallo in corrispondenza delle città di Ravenna, Lugo, Faenza, Russi, Alfonsine, Bagnacavallo). La terza area è rappresentata dalla zona della bassa pianura con valori di potenzialità di assorbimento della CO<sub>2</sub> tra 1 e 2 che si abbassano ulteriormente (tra 0 e 1) soprattutto tra Alfonsine e Bagnacavallo a causa della matrice agricola intensiva.

I dati di rilevazione di CO come definito nella sezione di analisi quadro conoscitivo diagnostico (cfr. capitolo 8.2.1 Stato delle componenti ambientali e climatiche) e derivanti dai "Rapporti sullo stato dell'ambiente nella Provincia di Ravenna (2000-2004-2010)" mostrano nell'ultimo decennio e nell'ultimo anno valori in diminuzione continua con valori limite per la salute umana rispettati che permettono di ipotizzare trend positivi anche per gli anni a venire, soprattutto se accompagnati da un aumento ed una connessione degli elementi del verde particolarmente utili nelle aree urbane.

Figura 7: capacità di fornitura del SE assorbimento di CO<sub>2</sub>



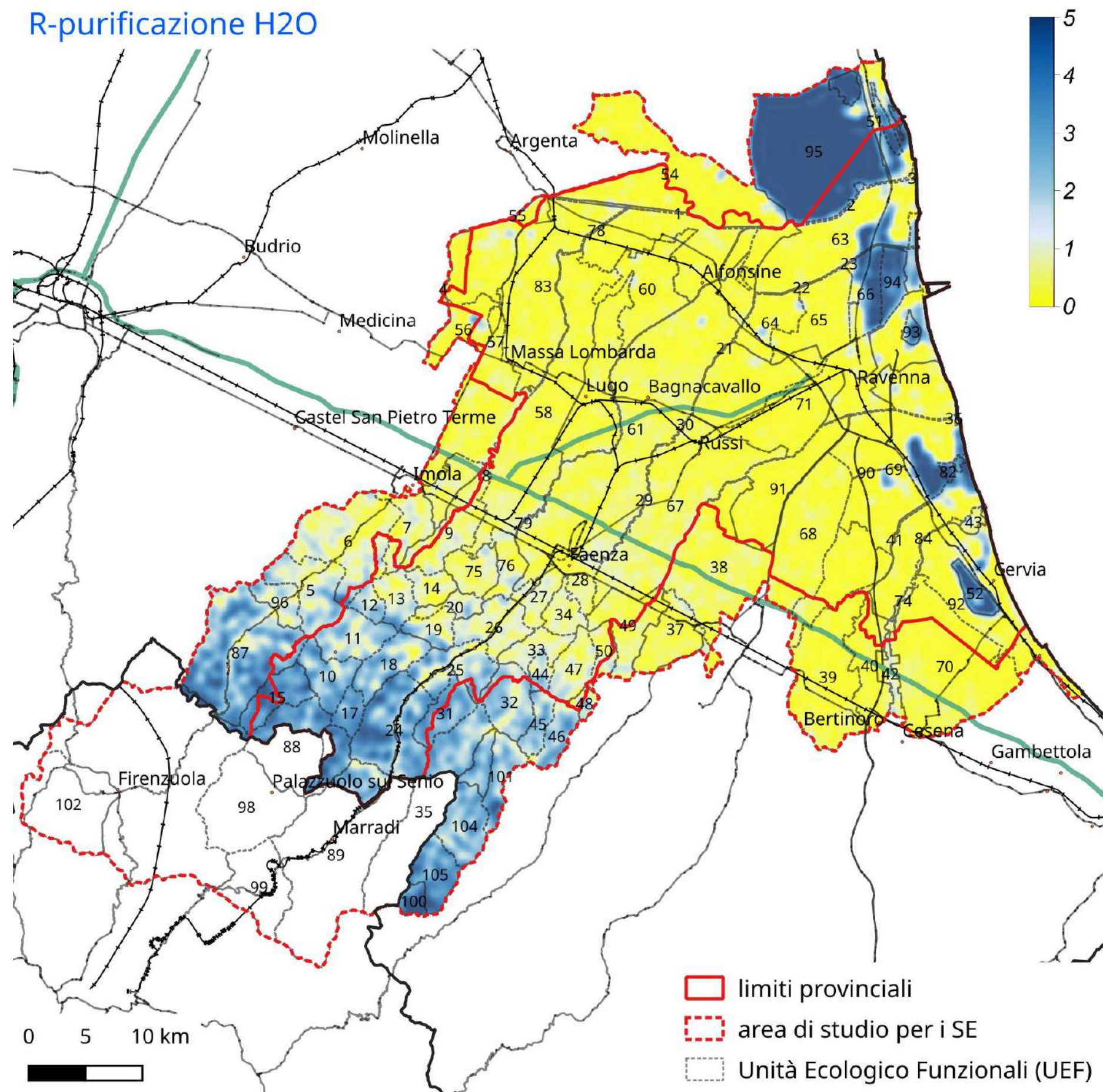


Questo SE, che si riferisce alla capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozione degli inquinanti restituendo una risorsa di migliore qualità, può essere messo in relazione ai tipi di copertura di uso del suolo (Burkhard et al. 2012) a sua volta influenzato dalla pendenza del terreno (espressa in %) e da altri 2 fattori tra cui:

- Copertura delle aree forestali, ottenuta dalla Carta Forestale, esprime la copertura o densità riferiti all'area di incidenza delle chiome sul poligono di riferimento;
- Influenza delle strade, in cui la strada viene considerata come elemento che di fatto azzerla la funzione di erogazione del SE in quanto rappresenta un elemento impermeabile e di potenziale pressione legata alla veicolazione di inquinanti; l'influenza delle infrastrutture stradali viene estesa e valutata in un buffer laterale di 50 m dal bordo della carreggiata (Forman et al., 2003).

La Figura 8 mostra un'alta potenzialità per questo SE nella zona alto collinare dove però si notano delle aree a basso valore lungo il reticolo idrografico principale dei fiumi Lamone e del torrente Ebola, dei Torrenti Senio e Sintria in corrispondenza dei suoli della pianura alluvionale dove sono presenti colture specializzate quali vigneti e soprattutto frutteti che si spingono fino ai margini dei corpi idrici. Alta potenzialità ma isolata in un contesto a potenzialità praticamente nulla si ritrova nelle aree delle zone umide e delle valli salmastre sottolineando la grande multifunzionalità di questi elementi naturali. Il resto del territorio non ha nessuna potenzialità nella capacità di depurazione delle acque dovuto da una parte alla presenza di diverse fonti di input di azoto (aree agricole intensive) sia alla contemporanea assenza di elementi del paesaggio che mitigano gli inquinanti (es. fasce tampone boscate, siepi, filari di vegetazione, etc). Parte di queste aree sono ricomprese nelle delimitazioni delle Zone Vulnerabili da nitrati di origine agricola secondo quanto previsto all'art. 30 delle norme del Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA), tra Faenza e Brisighella fino a Fognano e Strada Casale e a sud di Borgo Rivola sul Senio così come a sud di Borgo Tossignano sul Fiume Santerno (porzione fuori provincia). La rete idrografica principale e secondaria e la rete di canali rappresentano peculiari elementi tra le infrastrutture verdi e blu da gestire ai fini dell'aumento della capacità portante e delle funzioni ecologiche di depurazione dell'acqua attraverso ad esempio la rinaturazione del reticolo anche minore ai fini di mitigare le potenziali fonti di inquinamento da nitrati sia di tipo puntuale (es. scarichi depuratori, attività produttive) che diffuse (agricoltura e allevamenti). La qualità delle acque superficiali, infatti, misurata da ARPAE relativamente allo stato ecologico, non raggiunge lo stato buono, così come stabile o in peggioramento risulta l'indice della qualità trofica delle acque (es. Ponte Ronco a Faenza), utile per valutare l'entità dell'inquinamento da nutrienti nei diversi corpi idrici a riprova della scarsa capacità del territorio di assorbire e degradare le sostanze inquinanti.

Figura 8: SE di depurazione dell'acqua

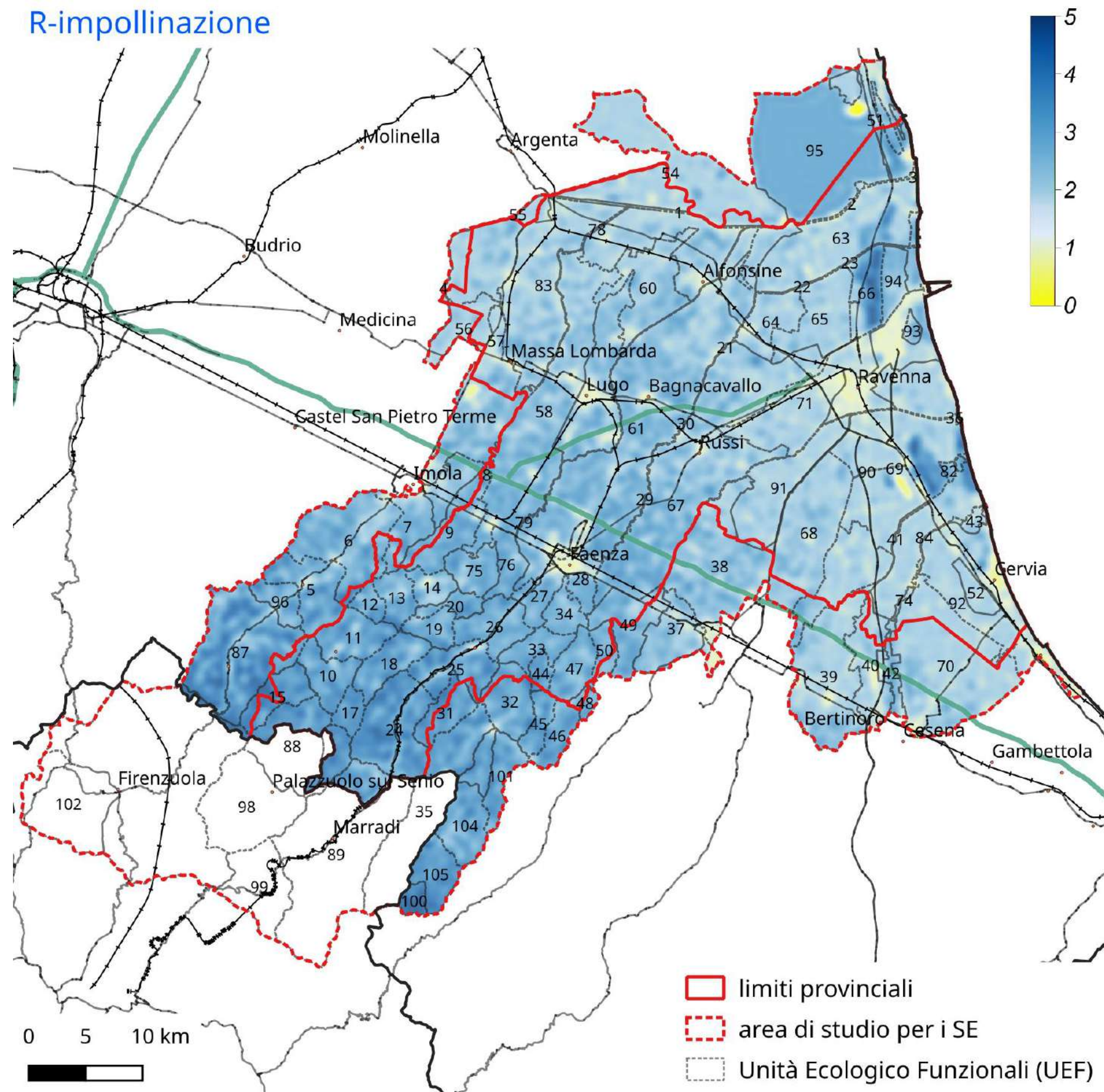




Questo SE (Figura 9), relativo alla capacità potenziale di sostenere il processo di impollinazione viene valutato principalmente da due fattori: densità di specie floricole e idoneità alla riproduzione.

Questi parametri vengono utilizzati come proxy dell'abbondanza di impollinatori così come definito all'interno del 3° e 4° Rapporto sul capitale naturale (*Comitato Capitale Naturale, 2019 e 2021*). All'interno degli allegati (tab.2 pag. 46) del 3° Rapporto sul Capitale Naturale (*Comitato Capitale Naturale, 2019*) vengono associati ad ogni classe di uso del suolo valori di densità di specie floricole e di idoneità alla riproduzione espressi tra 0 a 1 che sono stati poi riscalandi da 0 a 5. Si è provveduto inoltre ad associare un punteggio per entrambi gli indicatori a quelle classi non specificate nel report (es. pioppeti culturali, castagneti, rimboschimenti e alle sottotipologie forestali a diversa gestione). La Provincia di Ravenna essendo da una parte una zona vocata all'agricoltura e dall'altra caratterizzata da elementi naturali con valori medio alti degli indicatori di densità di specie floricole e idoneità alla riproduzione (es. valli salmastre, alvei di fiumi con vegetazione abbondante) acquisisce per questo SE valori elevati per tutto il territorio tranne che in corrispondenza dei centri urbani.

Figura 9: mappa della capacità di impollinazione





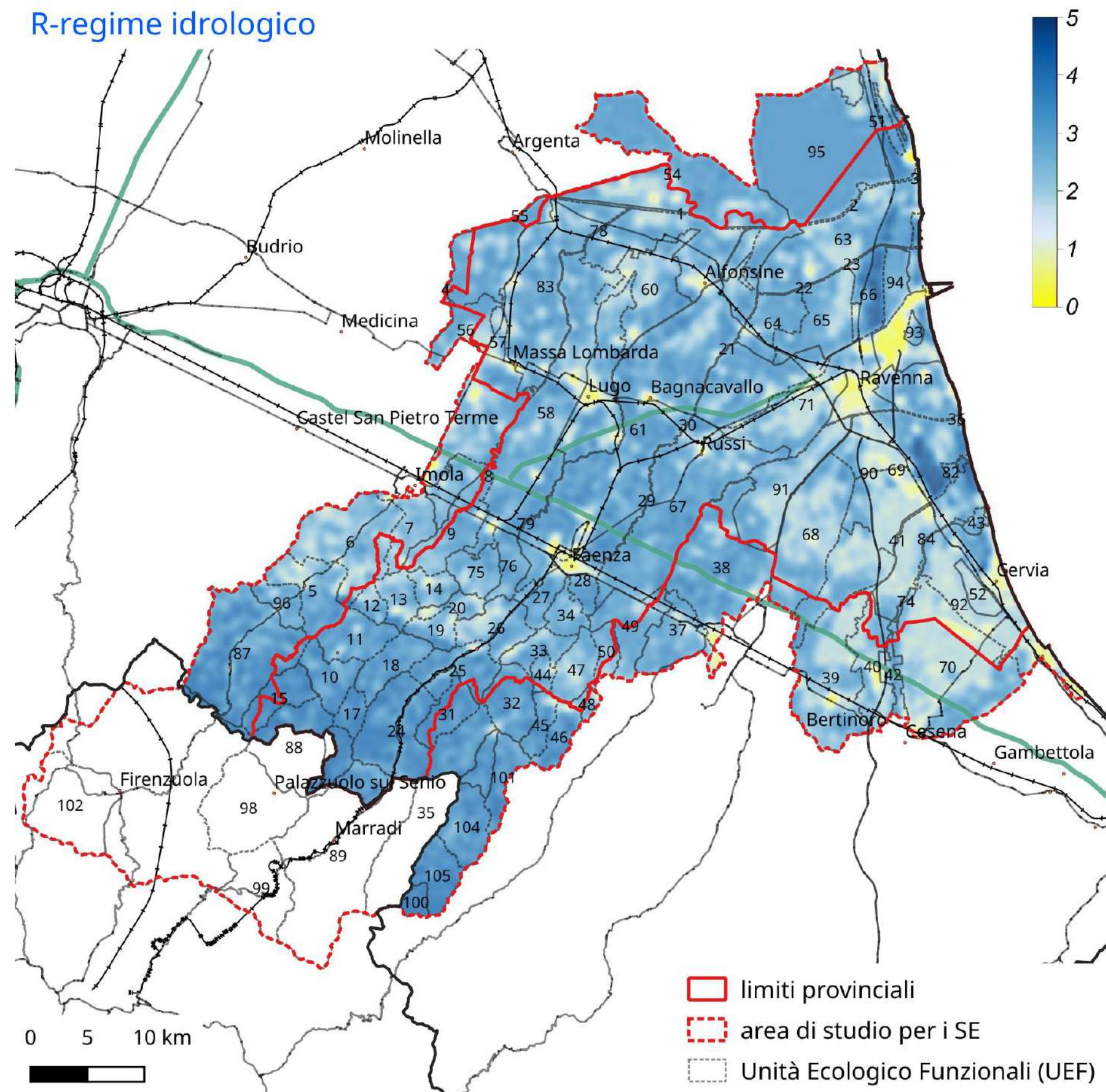
Questo SE (Figura 10), che fa riferimento alla capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua che mitiga l'impatto delle piogge eccessive riducendo da un lato il rischio di inondazioni e dall'altro consentendo rilasci di acqua lenti verso i corpi idrici superficiali, viene valutato attraverso una serie di fattori che concorrono a definire il punteggio finale (tra 0 e 5) relativo alla capacità di fornitura del SE.

Oltre alla pendenza che influisce sulla capacità di erogazione del SE associato alle tipologie di uso del suolo, gli altri fattori sono relativi a:

- copertura % relativamente alle tipologie della vegetazione arboreo-arbustiva;
- parametro KC (Coefficiente colturale) che misura la capacità di evapotraspirazione associata alle diverse colture ed esteso a tutte le altre tipologie di uso del suolo considerando alti valori di Kc come rappresentativi di una migliore regolazione nello scambio di acqua e vapore che regola il bilancio idrologico;
- parametro WAR (progetto SOS4LIFE, Save Our Soils For Life, LIFE15 ENV/IT/000225 della Regione Emilia Romagna) e cartografia degli acquiferi in ammasso roccioso (prodotti dal Servizio Geologico della Regione Emilia Romagna) che definiscono la potenzialità di infiltrazione di acqua nel suolo rispettivamente in pianura o in zona collinare.

La Provincia di Ravenna si attesta con alti valori per questo SE legato alla capacità del territorio di immagazzinare e rilasciare acqua verso corpi idrici superficiali. La presenza della vegetazione più strutturata (aree forestali e colture permanenti) associata alla elevata capacità di infiltrazione (parametro WAR zona di pianura e elevata permeabilità degli acquiferi in collina) che dipende principalmente dalla conducibilità idraulica satura, dalla distribuzione dimensionale dei pori e dalle condizioni di saturazione del terreno, caratterizzano il territorio per la sua elevata capacità di regolare il regime idrogeologico. Le zone in cui si riscontrano valori più bassi sono associate alle aree urbane (per la Provincia di Ravenna, e Imola per la Città della Metropolitana) per la presenza di superfici impermeabili che annullano totalmente o in parte la funzione di assorbimento e rilascio di acqua, e in corrispondenza della zona a sud di Ravenna, nel triangolo compreso tra la SS3bis e la SS16 a ovest di Cervia, dovuto a bassi valori di infiltrazione e alla presenza di usi del suolo vocati ad agricoltura intensiva (prevalentemente seminativi).

Figura 10: SE di regolazione del regime idrogeologico





Il SE di Produzione Agricola (Figura 11) rappresenta la capacità delle tipologie di uso del suolo di produrre cibo, fibre, etc. In questo senso l'agroecosistema (classi 2xx della Carta del Sistema Ambientale) rappresenta l'attore principale in grado di erogare tale servizio.

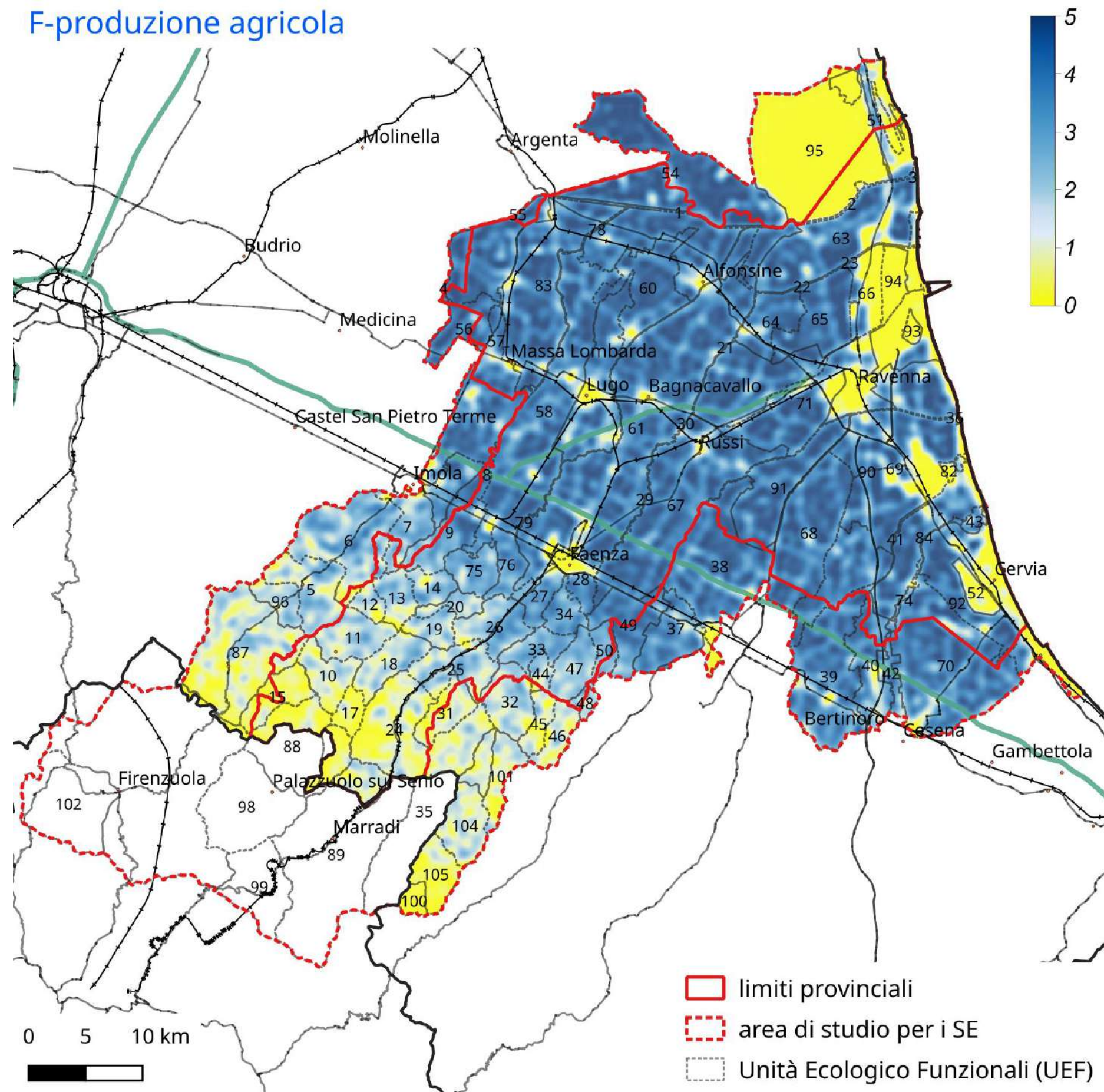
L'area di studio rappresenta un territorio fortemente vocato alla produzione agricola e i valori più elevati e intensi si riscontrano nelle aree di pianura caratterizzate da capacità di uso dei suoli in classi I e II. La capacità di uso dei suoli, è una valutazione della capacità di produzione dei suoli per lunghi periodi di tempo, senza che si manifestino fenomeni di degradazione e valuta l'intero territorio regionale di pianura rispetto ai limiti alle utilizzazioni ai fini agricoli e forestali in base a criteri pedologici e ambientali. La classe I di Capacità d'uso dei suoli rappresenta i suoli privi di limitazioni all'uso adatti per un'ampia scelta di colture agrarie, i suoli in II classe hanno qualche limitazione che riduce la scelta di piante o richiede moderate pratiche di conservazione.

Per meglio approfondire le tematiche legate a questo SE e al risultato del modello di questo SE è stata analizzata la cartografia AGREA (Agenzia Regionale per le Erogazioni in Agricoltura) relativa alle principali tipologie di coltivazioni aggiornate al 2021 e associandole ai dati di produzione derivanti da ISTAT per gli anni 2019-2020-2021. Questo permette di individuare le principali colture e definire meglio la potenzialità produttiva dell'area di studio.

In particolare, emerge una significativa presenza della vite come produzione di uva da vino che rappresenta in estensione il 6% dell'area di studio (e il 9% del territorio provinciale) e che si sviluppa lungo i bacini del Senio e del Lamone con un andamento monte valle marcatamente spiccato dai Comuni di Riolo Terme e Brisighella scendendo verso Alfonsine e Bagnacavallo. Tra le altre colture principali il frumento duro e tenero che costituiscono il 9% della superficie dell'intera AdS rappresentando per la Provincia di Ravenna rispettivamente il 20% e l'11% dell'intera produzione regionale nell'anno 2020. L'erba medica si distribuisce prevalentemente nei comuni collinari di Casola Valsenio e Brisighella, Castel del Rio e Fontanelice (Città Metropolitana di Bologna) e Modigliana e Tredozio (Provincia di Forlì-Cesena) oltre che nella porzione di pianura costiera tra i comuni di Ravenna e Cervia e Forlimpopoli, Bertinoro e Cesena (Provincia Forlì-Cesena) Copre il 6% della superficie dell'AdS con una produzione pari al 5% (per la Provincia di Ravenna) rispetto alla produzione regionale.

Interessante notare la coltura dell'actinidia (kiwi) che nonostante copra in estensione solo l'1% di territorio dell'area di studio (distribuita prevalentemente nei comuni di Faenza, Brisighella e Castel Bolognese), ha una produzione, per la provincia di Ravenna, che copre il 78% dell'intera produzione regionale (dati ISTAT), contribuendo quindi in maniera significativa all'esportazione nazionale; l'Italia infatti assieme a Nuova Zelanda e Cile è uno dei maggiori esportatori di kiwi

Figura 11: SE di produzione agricola





(Belrose, 2007).

Questo elemento che determina una caratterizzazione specifica del territorio (ormai consolidata a partire dagli anni '80) si scontra però con un prodotto che ha un fabbisogno irriguo molto elevato (5100 m3/ha) per 6 mesi l'anno, il doppio del foraggio irriguo (es. erba medica) (2700 m3/ha) o della vite (2000 m3/ha), così come desunto dall'allegato 1 della D.R. 1415 del 2015 *“Definizione dei fabbisogni irrigui per coltura, ai sensi del D.M. 31 luglio 2015 "Approvazione delle linee guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo"*.

Questi dati impongono delle riflessioni relativamente alla scarsa sostenibilità ambientale di questo prodotto, come dimostrato in alcuni studi (Mastrantoni, 2016; Paterno, 2016; Figura 12), che si inserisce in un'area caratterizzata da possibili criticità nel reperimento della risorsa idrica e dove ad un sempre maggiore sviluppo di strutture aziendali specializzate nel settore ortofrutticolo e di estensioni di aree irrigue ad impianto fisso, si contrappongono, nei mesi estivi, valori di portata dei corsi d'acqua minimi o nulli, altamente critici per le funzionalità degli ecosistemi fluviali anche alla luce delle future maggiori irregolarità nella distribuzione degli eventi di pioggia significativi, l'aumento degli eventi meteorologici estremi e la tendenza al riscaldamento globale.

E' auspicabile pertanto uno sviluppo dei consumi orientati ai prodotti di origine locale che prestino attenzione ai consumi idrici e quindi alla sostenibilità e alla salute. Uno degli indicatori della sostenibilità delle produzioni agricole è la conversione al biologico. Nell'area di studio dai dati AGREA del 2021 risulta come le superfici di colture di tipo biologico siano pari al 10%, mentre il 3% sono aree con colture in conversione al biologico sul totale delle aree agricole con un trend in aumento a partire dal 2015 come si evince dal quadro conoscitivo diagnostico del PTAV per la Provincia di Ravenna redatto da ARPAE.

Figura 12: confronti mensili (anno 2016) tra irrigazione reale (m3/ha) e fabbisogno irriguo netto (m3/ha) a Faenza per la coltura dell'actinidia (da Paterno, 2016).

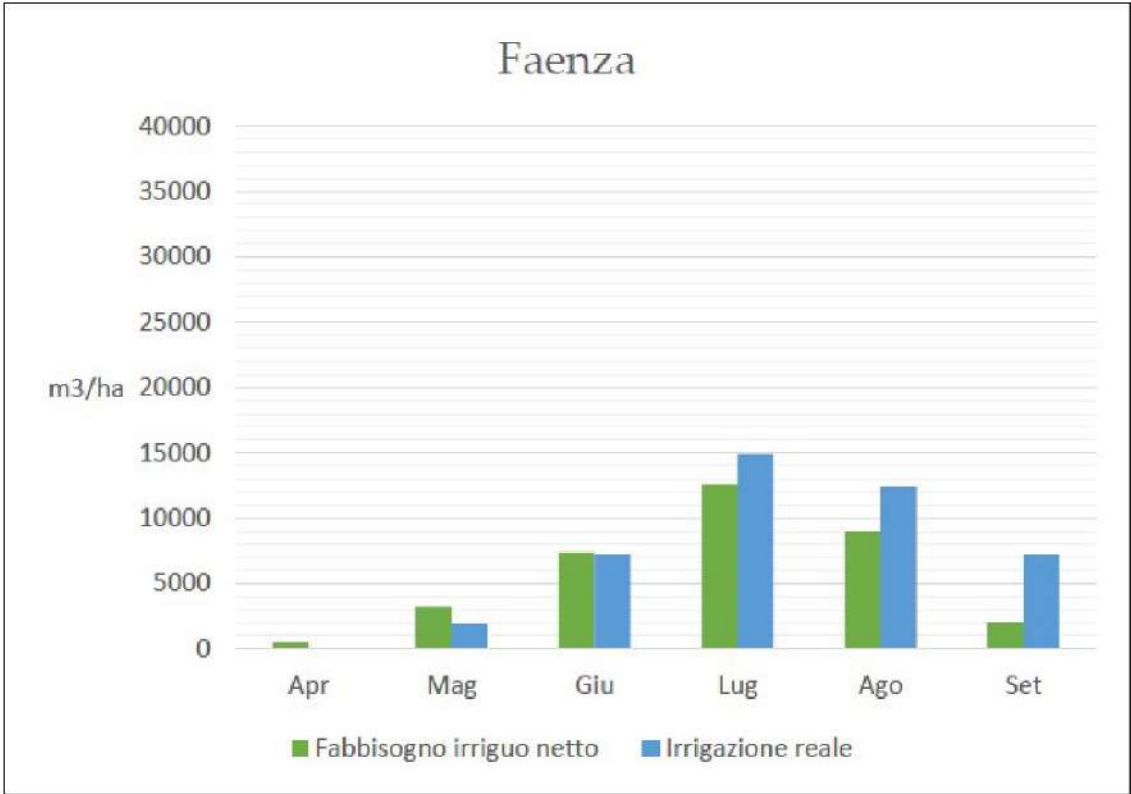


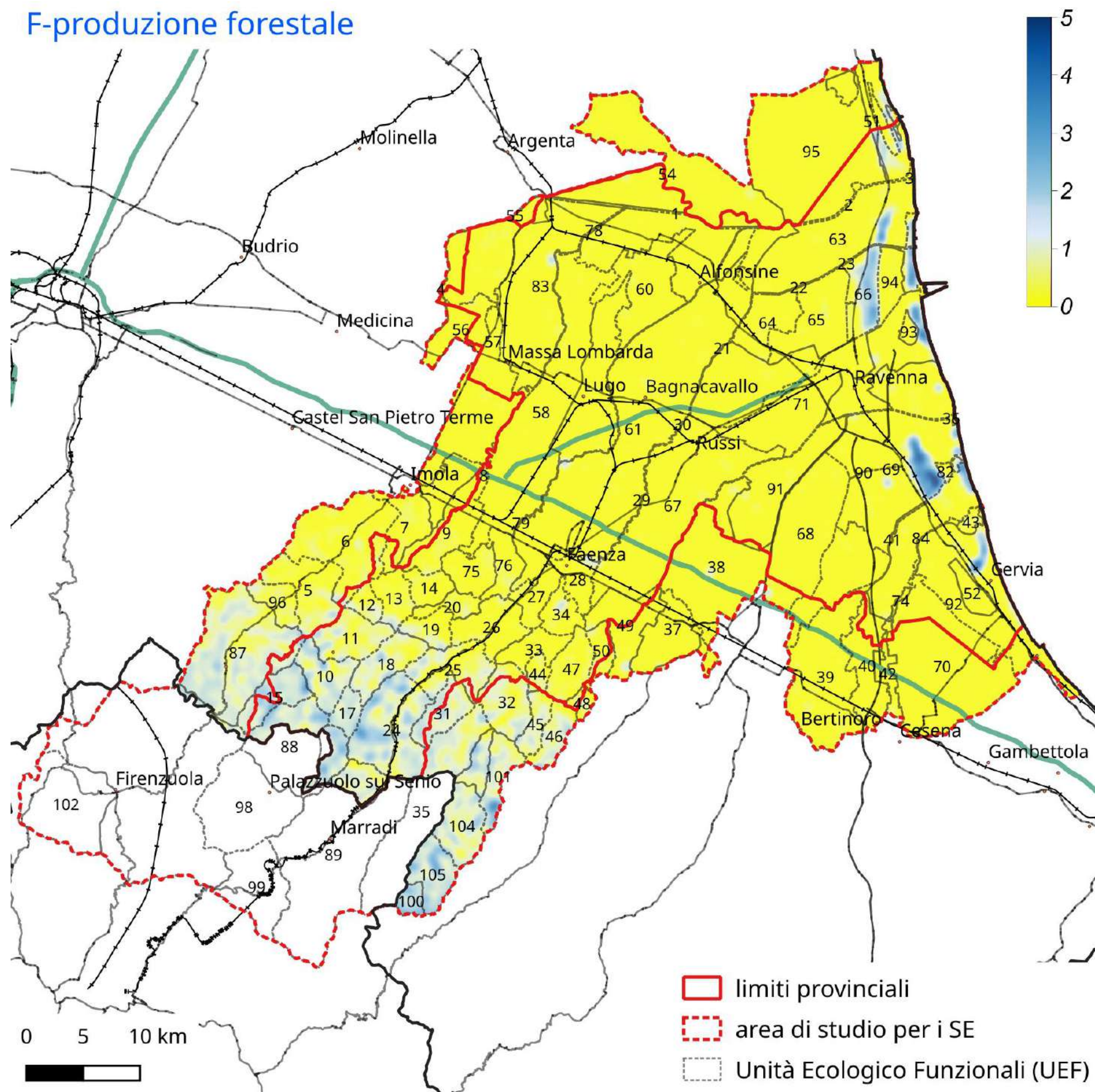
Tabella 5: produzioni relative alle principali colture della provincia di Ravenna derivanti da ISTAT per gli anni 2019-2021

dati ISTAT	Provincia di Ravenna						Emilia Romagna		
	superficie totale (ettari)			produzione raccolta (quintali)			superficie totale (ettari)	produzione raccolta (quintali)	produzione raccolta % su RER
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2020	2020	2020
VITE-uva da vino	15.900	16.140	16.300	3.094.420	3.548.640	3.004.400	53.613	9.006.240	39
frumento tenero	13.000	13.600	13.600	936.000	952.000	952.000	140.971	8.847.317	11
frumento duro	9.790	8.850	9.300	606.980	601.800	604.500	52.306	3 040.079	20
erba medica	16.350	16.550	15.500	6.050.000	5.792.500	4.340.000	262.672	113.666.435	5
mais	4.235	4.980	5.130	402.325	448.200	461.700	62.144	6.205.055	7
Actinidia	3.636	3.700	3.740	533.630	401.760	401.760	4.900	516.216	78



Il SE produzione forestale (Figura 13) rappresenta la capacità delle tipologie di uso del suolo di produrre biomassa forestale per vari scopi (es. uso legna da ardere). Il territorio non è particolarmente vocato a questo tipo di produzione sebbene sia presente una seppur limitata porzione appenninica. Le poche aree che mostrano elevati livelli di potenzialità di produzione forestale si collocano nell'alta valle del fiume Sintra e Senio (Comuni di Brisighella e Casola Valsenio) e, fuori Provincia, nell'alta valle del fiume Santerno (Città Metropolitana di Bologna) e lungo i torrenti Tramazzo e Ibola nel comune di Modigliana (provincia di Forlì-Cesena) che però devono sottostare alle Linee guida che indicano le modalità di gestione della vegetazione lungo i corsi d'acqua. I dati ISTAT per l'anno 2015 relativi alla produzione forestale e silviculturale non rilevano superfici per la provincia di Ravenna.

Figura 13: SE produzione forestale





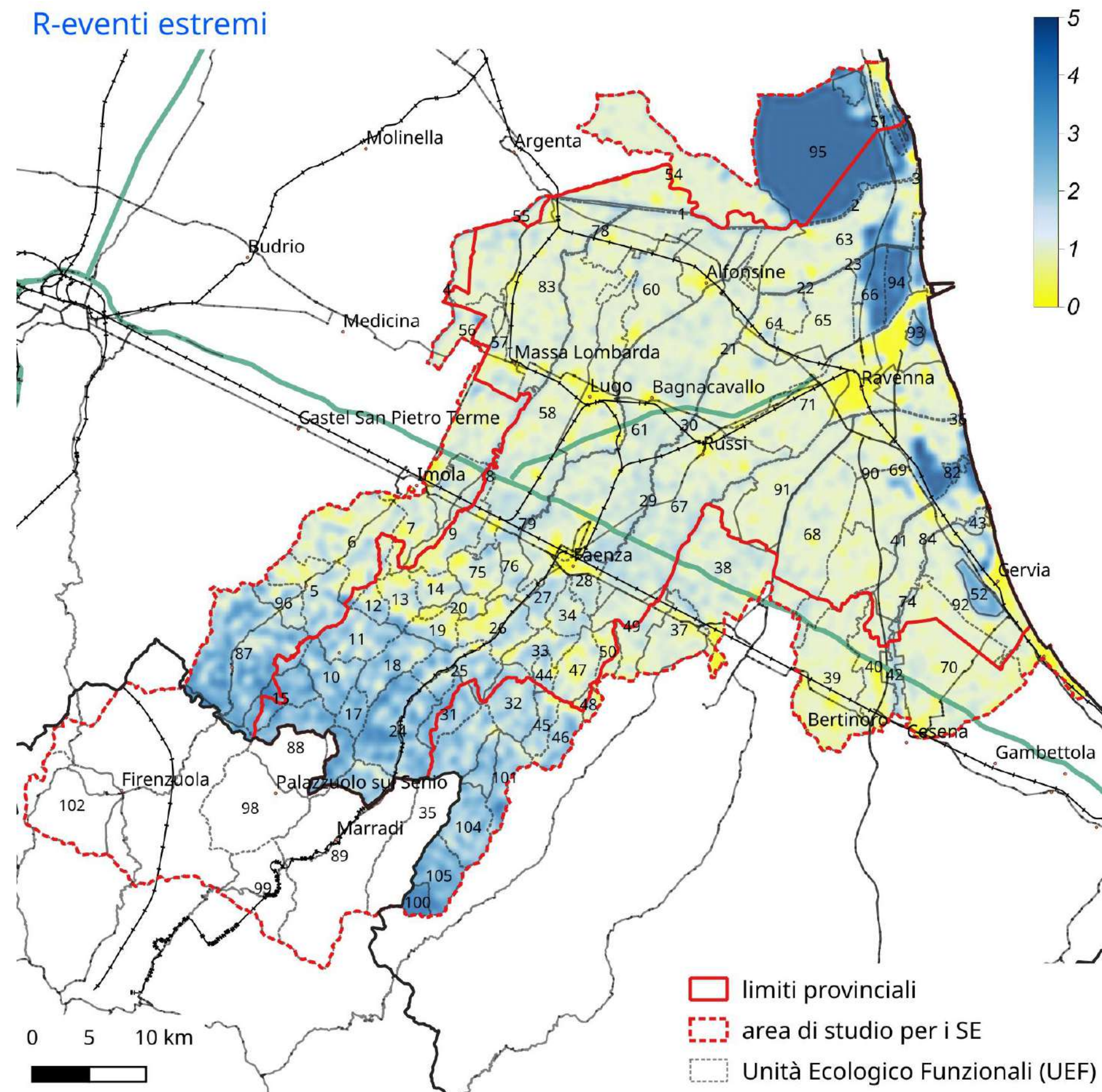
Il SE Protezione dagli eventi estremi esprime la capacità di alcune tipologie di uso del suolo di contrastare i potenziali effetti dannosi causati da disastri naturali quali inondazioni, valanghe, frane, piene, etc. Questo aspetto, soprattutto nella parte alto collinare e montana, è funzione della pendenza quale parametro che favorisce alcuni processi (es. erosione, dissesto idrogeologico) e del tipo di copertura quale elemento la cui struttura naturaliforme (es. vegetazione forestale, zone umide con vegetazione ai margini, vegetazione ripariale) è capace di mitigare i fenomeni di dissesto idrogeologico.

Nel territorio di studio si notano due importanti porzioni di aree che assolvono in maniera ottimale la funzione di protezione dagli eventi estremi e sono rappresentate dalle valli salmastre di Comacchio con il complesso del canale delle Vene in quasi soluzione di continuità con la Pialassa della Baiona e del sistema dei canali (Scolo, Fossatone e Baiona). Elevati valori di potenzialità di questo SE si trovano anche in corrispondenza dell'area della pineta di San Vitale e Punta Alberete e anche l'area della Pineta di Classe presso fosso Ghiaia in continuità con la Pineta di Cervia e la Riserva Naturale della Salina di Cervia. Questo insieme di strutture rappresentano elementi con una spiccata naturalità e capacità di proteggere il territorio ad esempio da eventi associati all'erosione costiera che procede con ritmo molto sostenuto sottraendo materiale al cordone di dune che difendono le aree retrodunali.

Fino al 2012 quando il consumo di suolo ha prodotto valori elevati di urbanizzazione dei territori (in linea con la media regionale) questi sistemi sono stati fortemente minacciati soprattutto perché il consumo di suolo si sviluppava sulle aree del litorale, a partire dal 2012 fino al 2019 (riferimento al quadro conoscitivo diagnostico prodotto da ARPAE) e ora con il limite del 3% imposto dalla L.R. 24/2017, di fatto si andranno a tutelare in maniera più efficace e consapevole porzioni di territorio che l'analisi ha evidenziato essere tra quelle che svolgono importanti funzioni di mitigazione dei fenomeni legati ai possibili eventi estremi anche alla luce dei cambiamenti climatici in atto.

L'altra area ad elevata potenzialità di protezione dagli eventi estremi si colloca nella porzione collinare dell'area di studio nei comuni di Casola Valsenio (Provincia di Ravenna), Modigliana, Tredozio (Provincia di Forlì-Cesena) e Fontanelice e Castel del Rio (Città Metropolitana di Bologna) fino all'area di pianura nei pressi di Brisighella per la presenza di strutture vegetazionali mature (aree forestali con boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni e boschi misti di conifere e latifoglie) che svolgono l'importante ruolo di trattenere il suolo, contenere l'erosione superficiale e mitigare i processi di dissesto idrogeologico la cui potenzialità si legge anche in parte lungo il reticolo fluviale. Un ruolo importante, seppur con valori più bassi, è rivestito anche dalle colture dei frutteti e vigneti evidente nei pressi dei Comuni di Faenza e Castel Bolognese.

Figura 14: SE di protezione dagli eventi estremi





## 9.1.4 Approfondimento 4: Paesaggio, tutela e valorizzazione

Nel corso dei secoli, innumerevoli sono stati i tentativi, sia nazionali che internazionali, di fornire un'adeguata definizione di paesaggio. Tale compito è decisamente arduo, poiché le variabili che lo caratterizzano sono sempre in costante evoluzione, e come cambiano le dinamiche nello spazio e nel tempo, variano anche le interrelazioni tra fattori che generano impatti significativi sul territorio e ne inducono la trasformazione.

E' innegabile che, sul piano nazionale, ci sia stato negli ultimi anni un deciso cambiamento di rotta: rispetto al secolo scorso, dove prevaleva un approccio più conservativo, volto alla tutela degli elementi di maggior pregio e valore, ad oggi si tende a considerare il paesaggio nella sua interezza, costituito quindi anche dagli elementi della quotidianità e dalle sue componenti di degrado.

E' significativo infatti il caso di due leggi emanate nella prima metà del 900, la L.1089 del 1 giugno 1939 (c.d. Bottai) *"Tutela delle cose di interesse artistico e storico"*, la quale poneva come oggetto di tutela le "cose d'arte", riferendosi quindi solo a beni materiali significativi dal punto di vista estetico, e la L.1497 del 29 giugno 1939 "Protezione delle bellezze naturali", che aveva tra gli obiettivi principali la tutela delle bellezze naturali e panoramiche, e introduceva per la prima volta il concetto di piano paesistico.

Che la tutela del paesaggio e del patrimonio culturale della nostra nazione fossero un principio basilare a fondamento delle nostre istituzioni lo testimoniò successivamente la Costituzione italiana, la quale all'art.9 afferma che *"La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione."* Il contesto in cui maturarono le consapevolezze citate dal presente articolo era quello di un'Italia del primo dopoguerra, laddove diventava imperante guidare la ricostruzione e la ripresa economica in una direzione il più possibile rispettosa dell'ambiente e del territorio, e soprattutto dei suoi elementi di valore.

Si dovrà poi attendere qualche decennio per assistere a nuovi sviluppi normativi in materia di paesaggio, fino al 1984, anno in cui venne emanato il decreto ministeriale c.d. "Decreto Galasso", convertito successivamente nella L. 431 dell'8 agosto 1985, che istituiva il vincolo di tutela su distinte aree del territorio nazionale dotate di particolari caratteristiche naturali, e previste ai sensi della L.1497/39.

A tale legge ha fatto seguito il D.L. 490 del 29 ottobre 1999 "Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali", con il compito di riordinare la normativa in materia, abrogando tutte le norme precedenti in conflitto.

Ma è la Carta di Napoli, siglata sempre nel 1999, a segnare la vera e propria svolta nel processo di definizione di paesaggio, e a costituire un punto di riferimento per l'avvio di nuove pratiche procedurali e legislative volte a renderlo una risorsa strategica per il futuro, indicando la corretta gestione delle trasformazioni del territorio quale

fondamento dello sviluppo sostenibile del paese.

L'emanazione di tale Carta, strutturata in forma di mozione ed articolata in 20 raccomandazioni strategiche, è avvenuta nel contesto del Convegno Nazionale sul tema *"La trasformazione sostenibile del paesaggio"*, tenutosi a Napoli, preparatorio ai lavori della *"Prima Conferenza Nazionale sul Paesaggio"* proposta su iniziativa del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali (Roma, 14-16 ottobre 1999)

L'intero documento, basato su un approccio principalmente orientato alla sostenibilità delle scelte di governo e pianificazione del territorio, si fondava sui seguenti aspetti innovativi:

- superamento del concetto di "bellezza naturale" e affermazione di una visione sistemica del paesaggio, frutto dell'interazione tra ecosistemi e ambienti naturali nonché permanenze storico-culturali;
- superamento del rigido sistema vincolistico autorizzativo, in favore della sostituzione con processi integrati di pianificazione e progettazione;
- integrazione e coordinamento tra urbanistica ordinaria e paesaggistica.

Di particolare importanza, la definizione di paesaggio citata al punto 1 (*Contenuti e metodi per interpretare il paesaggio*) la quale lo identificava come *"un sistema vivente in continua evoluzione" che alle diverse scale:*

- ha una forma fisica e un'organizzazione spaziale specifica (struttura)
- possiede una dinamica interna dovuta al movimento e al flusso di energia tramite acqua, vento, piante e animali (funzionamento)
- è soggetto ad evoluzione nel tempo in funzione della dinamica e delle modifiche nella struttura (cambiamento);"

Questo approccio è particolarmente innovativo, poiché al pari un organismo, la natura di un paesaggio può essere influenzata sia da elementi interni, come ad esempio cambiamenti di struttura, sia da elementi esterni, legati al cambiamento dei flussi di materia e di energia, o a minacce esterne, modificandosi in maniera temporanea o permanente, e con impatti più o meno significativi a livello spaziale. Le trasformazioni però possono essere adeguatamente identificate, controllate, pianificate e gestite.

Ulteriori raccomandazioni introdotte dalla Carta di Napoli riguardano sia il processo di studio e valutazione diagnostica del territorio, sia le fasi di indirizzo per la pianificazione, la progettazione e la gestione, nonché il controllo e monitoraggio del paesaggio, per le quali dovranno essere adottate metodologie che dovranno tenere conto delle interazioni di fattori ecologico-ambientali-naturalistici, storico-insediativi-architettonici, nonché degli elementi visuali e percettivi legati all'aspetto sensibile.

Tali metodologie, così come indicato sempre al punto 1 della Carta, dovranno, fondarsi sui seguenti principi:

*"-la transdisciplinarietà, in quanto metodo di lavoro adatto ad*

*integrare i diversi apporti disciplinari in sintesi costruttive;*

*-le caratteristiche dinamiche del paesaggio che determinano l'esigenza di studiarlo a diverse scale spazio-temporali, mettendo in evidenza le relazioni e le interdipendenze tra di esse;*

*-la presenza nel paesaggio di una struttura riconoscibile, ciò che richiede analisi appropriate per individuare gli elementi strutturali e apposite valutazioni per comprenderne il significato nonché l'origine della loro dimensione e forma;*

*-la possibilità di individuare diversi paesaggi in base alle loro caratteristiche strutturali e dinamiche, sottolineando l'importanza di studi effettuati su unità di paesaggio individuate da confini fisico ambientali e storico-culturali e non da confini amministrativi"*

Un ulteriore passo avanti nella direzione dell'individuazione di un significato del termine paesaggio è rappresentato dalla sottoscrizione della Convenzione Europea del Paesaggio, redatta nell'ottobre 2000 a Firenze e depositata negli archivi del Consiglio d'Europa, ratificata in Italia dal Presidente della Repubblica con la L.14 del 9 gennaio 2006, la quale ha contribuito a dare una dimensione giuridica internazionale al tema.

Il preambolo sottolinea l'importanza delle funzioni di natura culturale, ecologica, ambientale e sociale, il ruolo fondamentale del paesaggio nel definire e consolidare l'identità europea tramite l'elaborazione delle culture locali, nonché la sua natura di elemento chiave del benessere individuale e sociale, oltre che della qualità di vita delle popolazioni. Inoltre vengono identificati gli elementi responsabili dell'accelerazione dei processi di trasformazione, quali *"le evoluzioni delle tecniche di produzione agricola, forestale, industriale e pianificazione mineraria e delle prassi in materia di pianificazione territoriale, urbanistica, trasporti, reti, turismo e svaghi e, più generalmente, i cambiamenti economici mondiali"*.

L'obiettivo principale dei paesi firmatari è quello di promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi e di organizzare la cooperazione europea in tal senso, attraverso l'applicazione di misure generali e specifiche, di cui una parte molto importante è rappresentata da processi di sensibilizzazione e momenti partecipativi con la cittadinanza, nonché momenti formativi e educativi sia per gli specialisti del settore che per la popolazione.

L'articolo 1 della Convenzione definisce il paesaggio come *"una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni"*, mentre l'articolo 2, nel definire il campo di applicazione, precisa che *"la presente Convenzione si applica a tutto il territorio delle Parti e riguarda gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani. Essa comprende i paesaggi terrestri, le acque interne e marine. Concerne sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, che i paesaggi della vita quotidiana e i paesaggi degradati."*



L'elemento innovativo che caratterizza la convenzione, come punto di rottura rispetto al passato, è rappresentato dal riconoscere un'importanza non solo ai paesaggi di pregio, i quali necessitano di apposite misure di tutela e valorizzazione, ma a tutti i tipi di paesaggi, implicando di fatto l'attuazione di politiche di recupero per i paesaggi più degradati, nonché di gestione e orientamento delle trasformazioni nei paesaggi del quotidiano. Altro elemento fondamentale è la dimensione sociale e partecipata del paesaggio, con particolare attenzione agli aspetti percettivi: è la percezione della popolazione infatti a dare legittimità e forza all'esistenza del paesaggio, così come il coinvolgimento della popolazione è determinante, in concerto con le autorità pubbliche competenti, nel delineare gli obiettivi di qualità paesaggistica, che concorreranno a definire specifiche politiche di paesaggio.

Ultimo passo nella direzione di una definizione legislativa nazionale del termine è rappresentato dal D.L.42 del 16 gennaio 2004, c.d. Codice dei beni culturali e del paesaggio (e successive modifiche introdotte dal D.L.157 del 24 marzo 2006, e dal D.L. 63 del 26 marzo 2008) . Principio fondante del documento è promuovere lo sviluppo della cultura, e delle politiche di tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e beni paesaggistici, i quali contribuiscono a preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio.

Per definire al meglio il campo di applicazione dei beni paesaggistici, l'art. 131, così come modificato dal D.L 63 del 26 marzo 2008 recante "*Ulteriori disposizioni integrative e correttive del D.L. 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio*" riporta la seguente definizione: "*Per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni*" Prende ancora più corpo il fattore percettivo, che nel Codice, è rappresentato quindi da quegli elementi che definiscono in maniera tangibile e visibile l'identità nazionale.

Da quanto emerso finora appare evidente l'estrema importanza attribuita negli ultimi anni alla dimensione sociale della pianificazione paesaggistica, approccio confermato anche dalla Regione Emilia Romagna, la quale sostiene che "*Il Paesaggio è democratico, appartiene cioè a tutti gli individui che in esso vivono e si riconoscono, e chiunque lo alteri, lo modifichi o lo distrugga sottrae un bene non rinnovabile alla collettività ed una memoria materiale e spirituale che è l'identità di ciascuno di noi.*"

Secondo questo approccio, un paesaggio quindi va ben oltre le caratteristiche visibili di un territorio, formandosi nella consapevolezza di chi lo vive, nel momento in cui una sequenza di elementi nel tempo e nello spazio, e una sovrapposizione di fattori, quali l'interazione tra l'attività umana, le incessanti trasformazioni naturali, il concatenarsi di eventi storici, nonché la formazione progressiva di culture locali, diventano aspetti riconoscibili, esprimono un valore rappresentativo e

identitario, e contribuiscono a creare una memoria collettiva.

Da queste considerazioni muove il presente approfondimento, con l'obiettivo di superare la tradizionale classificazione del territorio per invarianti strutturali, aree di pregio e beni da tutelare, in favore di una visione che tenga conto delle relazioni tra le varie aree tematiche, con chiavi di lettura diversificate.

In primo luogo, la Carta di Napoli suggerisce due importanti interpretazioni: leggere il paesaggio come se si trattasse di un organismo vivente dotato di una ben precisa struttura, e saper cogliere i cambiamenti che si sono succeduti nel tempo.

La prima chiave di lettura può avere come obiettivo la definizione di una **carta degli apparati paesistici**. Si tratta in questo caso di effettuare uno studio sull' "*anatomia del paesaggio*", che individui gli elementi strutturali principali, classificandoli secondo la loro origine (habitat naturali e habitat antropici) e secondo i rispettivi apparati funzionali, individuandone le specifiche funzioni e servizi offerti.

Tale approccio mette quindi in luce i processi fisiologici che generano le trasformazioni, e si ricollega al tema dei servizi ecosistemici.

Per quanto riguarda l'analisi sulle evoluzioni e trasformazioni del territorio che nel tempo hanno portato all'assetto attuale, è possibile definirle attraverso uno studio sulla **semiologia del paesaggio**, volto a individuare i principali segni naturali, culturali, storici, infrastrutturali, insediativi, architettonici che si sono sovrapposti nei secoli e sono ancora leggibili. Tali segni sono articolati secondo una suddivisione in semiologia antropica e naturale. Particolare attenzione è rivolta ai detrattori, ossia tutti quegli elementi che hanno influenzato negativamente le trasformazioni.

Particolare importanza riveste inoltre lo studio dei fattori percettivi del paesaggio, che concorrono a definire l'identità locale. Un luogo è altamente identitario se sono presenti elementi ben riconoscibili, siano essi di origine antropica o naturale, che lo distinguono in maniera assoluta da altri luoghi. Più un luogo è ricco di elementi identitari condivisi dalla popolazione, più tende a crearsi una sorta di "immagine collettiva del luogo". In questa direzione muove lo **studio sulla percezione del paesaggio** e l'identità locale, condotto in maniera partecipativa per poter ricostruire l'immagine collettiva della provincia di Ravenna.

La Convenzione Europea del Paesaggio suggerisce inoltre altre due chiavi di lettura per l'interpretazione del paesaggio di area vasta: riveste particolare importanza, ai fini della pianificazione territoriale, l'individuazione delle aree degradate, nonché la caratterizzazione di quelli che possono essere definiti paesaggi della vita quotidiana.

Nel primo caso, all'individuazione di aree degradate può essere associato anche il concetto di aree residuali, ossia quello che Gilles Clement definisce "**terzo paesaggio**". L'identificazione e la messa a sistema di questa **trama di aree degradate e residuali**, nell'ottica di interventi di riqualificazione paesaggistica e ambientale, può

contribuire in maniera decisiva a incrementare la rete ecologica provinciale e la biodiversità locale.

Per quanto riguarda i paesaggi del quotidiano, esulando dai paesaggi urbani, la cui analisi di dettaglio compete agli strumenti comunali (PUG), in questo caso riveste particolare importanza la trama agricola, che riveste una porzione considerevole del territorio provinciale, e lo caratterizza non solo dal punto di vista paesaggistico ma anche dal punto di vista produttivo. Vengono in questo caso messi in luce i rapporti tra i **paesaggi della produzione e produzione di paesaggi**, per tenere conto sia della diversità del mosaico delle principali produzioni agricole delle nostre zone, sia degli interventi di riqualificazione in ambiti agricoli o produttivi.

Un ultimo approfondimento riguarda invece lo studio dei **paesaggi del turismo**, ossia tutte quelle realtà oggetto di fruizione ai fini turistici/escursionistici durante tutto l'anno o a valenza stagionale, nei quali oltre all'esigenza di valorizzazione si accompagnano spesso politiche di tutela volte a limitare i danni dell'eccessiva fruizione.

#### CARTA DEGLI APPARATI PAESISTICI

Tale carta, come accennato permette di effettuare alcune prime riflessioni sul ruolo ecologico e funzionale dei diversi sistemi paesaggistici e ambientali, e comprenderne la suddivisione e distribuzione sul territorio. A livello operativo, utilizzando come base l'uso del suolo 2017, il processo diagnostico parte da una prima suddivisione delle tipologie di uso del suolo in habitat naturale e umano, caratterizzate ovviamente da differenze notevoli in termini di assetto storico-culturale, stato attuale, evoluzione e trasformazioni, per poi dettagliare ulteriormente la classificazione, individuando quindi i rispettivi apparati, in analogia con gli apparati degli organismi viventi, e le relative funzioni dominanti (*Ingegnoli V.*), secondo lo schema seguente:

##### HABITAT UMANO:

- **Apparato abitativo:** è caratterizzato da funzioni insediative, residenziali e di servizio, e comprende inoltre servizi culturali, verde di arredo urbano e sportivo, ville, strade urbane e piazze, aree di parcheggio, luoghi di aggregazione (luoghi di culto, mercati ecc..)

- **Apparato sussidiario:** apparato di supporto per le attività antropiche, è formato da elementi con funzione industriale (trasformazione dei materiali), grandi infrastrutture per la mobilità su gomma (strade non agricole o residenziali), aeroporti, linee ferroviarie, reti nazionali di trasporto, aree estrattive, attività di produzione di energia.

- **Apparato produttivo:** è costituito da elementi del paesaggio legate all'attività agricola (orti, seminativi, foraggere, attività zootecniche, vivai, frutteti, vigneti, uliveti, pioppeti, castagneti ecc...) nonché l'edificato residenziale e produttivo rurale.

- **Apparato protettivo:** comprende gli elementi vegetali di origine antropica, quali siepi, filari alberati, giardini, parchi, verde sportivo,



piantate, cedui.

#### HABITAT NATURALE:

- **Apparato scheletrico:** comprende la porzione di territorio le cui funzioni paesaggistiche e biologiche sono caratterizzate da processi geomorfologici, quali le aree rocciose, ghiaiose, le aree sabbiose e dunali.

- **Apparato stabilizzante:** comprende tutti quegli habitat con funzione regolatrice e protettiva dominante, quali le foreste a climax, particolari biotopi di area umida o di alta quota, macchie su versanti instabili, saliceti negli alvei fluviali inondabili ecc..

- **Apparato connettivo:** è individuato per lo più nei corridoi ecologici e nelle relative stepping stones, ed ha una funzione di connessione ecologica.

- **Apparato escretore:** è costituito per lo più dal reticolo idrografico superficiale, con funzione di depurazione e trasporto

- **Apparato resiliente:** è caratterizzato da elementi con grande capacità di ripresa, in particolare comunità pioniere o stadi giovanili di formazioni boschive, prati e arbusteti.

#### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

Da un primo sguardo alla cartografia, appare evidente la preponderante presenza dell'apparato produttivo, in quanto gli usi del suolo di tipo agricolo sono prevalenti nella fascia di pianura costiera e interna. L'apparato sussidiario e abitativo, come è prevedibile, sono concentrati in corrispondenza dei principali centri abitati, e nei fondovalle delle zone collinari. Le zone con potenziale funzione stabilizzante risultano coincidenti con le aree boscate della collina e della costa, e le aree umide costiere. L'apparato scheletrico è riscontrabile in corrispondenza della linea di costa (arenile sabbioso e dune) e della vena del gesso.

In generale, salta all'occhio una diffusa prevalenza dell'habitat umano nelle zone di pianura interna, laddove il reticolo fluviale (e relativa vegetazione ripariale) costituisce la trama base della rete ecologica locale, connettendo le aree ad elevata naturalità della costa e della collina.

#### CARTE DELLA SEMIOLOGIA DEL PAESAGGIO

Le carte della semiologia del paesaggio (naturale e antropico) sono state realizzate utilizzando come base l'uso del suolo più aggiornato e le ortofoto più recenti disponibili. L'analisi parte dalla identificazione delle componenti del paesaggio di origine naturale, in cui l'uomo non ha apportato modifiche consistenti o interventi che ne alterassero la natura, e successivamente identifica le porzioni di territorio antropizzate o fortemente compromesse dall'attività antropica, i cui segni sono ancora, del tutto o in parte, leggibili.

Per quanto riguarda la **carta della semiologia naturale**, sono state identificate le aree con presenza di formazioni vegetali di origine

naturale, e ricondotte a alcune tipologie prevalenti, quali boschi, vegetazione arboreo-arbustiva, e vegetazione ripariale, nonché le tipologie morfologiche prevalenti, mediante l'identificazione di rocce nude, falesie, affioramenti, aree calanchive, dune e superfici sabbiose, crinali, scarpate e aree a morfologia instabile, e infine gli elementi del reticolo idrografico e le aree umide di origine naturale, con particolare riferimento quindi ai tracciati fluviali e corsi d'acqua naturali, nonché zone umide e bacini naturali. E' pur vero che i corsi d'acqua sono stati, in varie epoche, soggetti a interventi antropici che ne hanno deviato, a volte in parte, il percorso, ma si è considerata prevalente l'origine naturale di tali elementi, che hanno nei secoli caratterizzato la morfologia delle valli collinari e dei territori di pianura, con il loro andamento prevalente Nord/Ovest-Sud/Est.

La **carta della semiologia antropica** invece identifica le aree che nel corso dei secoli sono state oggetto di trasformazione operata dall'uomo, che ne ha modificato la natura, al fine di sopperire a esigenze abitative, produttive, viabilistiche. In particolare sono state identificate le aree residenziali, il verde urbano, gli spazi aperti e le formazioni vegetali di origine antropica (aree verdi pertinenziali e incolti, parchi, rimboschimenti) il tessuto produttivo, le trame agricole prevalenti e i relativi usi del suolo associati (zone agricole eterogenee, seminativi, frutteti, oliveti, vivai, orti, vigneti, castagneti, colture legnose), gli impianti a rete e le infrastrutture principali (stradali, ferroviarie, portuali, aeroportuali, sia di impianto recente che di origine storica consolidata, con particolare riferimento alla trama della centuriazione), nonché gli elementi idrici di origine antropica (canalizzazioni, bacini artificiali, saline, acquacolture ecc...).

#### CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE

E' evidente che le due carte, nella maggior parte del territorio, siano complementari.

Per quanto riguarda la semiologia naturale, si riscontra una prevalenza soprattutto nelle aree collinari e nella fascia costiera, in corrispondenza con le maggiori aree protette del territorio (Parco della Vena del Gesso Romagnola e Parco del Delta del Po), mentre nell'area dell'entroterra permangono residuali spazi lungo i corsi d'acqua naturali, che in tal caso costituiscono anche veri e propri corridoi ecologici.

La semiologia antropica invece trova ovviamente maggiore espressione nel territorio di pianura e in corrispondenza dei principali centri urbani. Segni particolarmente importanti sono rappresentati dagli assi di viabilità, sia di nuovo impianto che storica, e dalla fitta rete di canalizzazioni trasversali ai principali corsi d'acqua. In particolare, nel territorio faentino e in parte nel cervese sono ancora ben leggibili le trame della centuriazione romana, mentre in buona parte della pianura interna gli spazi rurali sono scanditi da un fitto intersecarsi di canali che hanno costituito i principali strumenti per l'attuazione delle bonifiche dal periodo rinascimentale fino al secolo

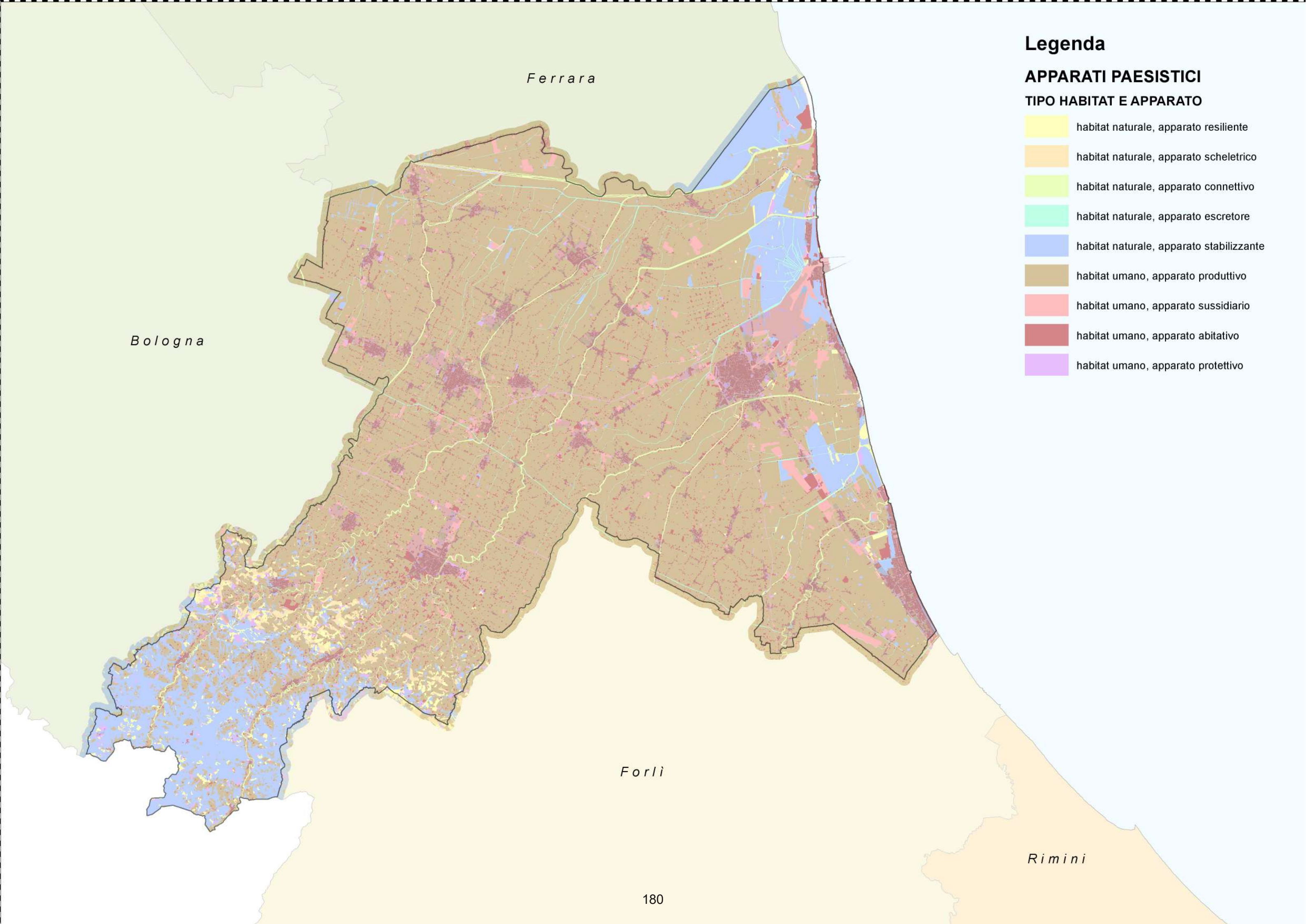
scorso.

Permangono inoltre, seppur non cartografati direttamente, alcuni interessanti appezzamenti coltivati a piantata (altrimenti definita vite maritata) localizzati principalmente nelle aree di pianura nelle aree di pianura della Bassa Romagna e Romagna Faentina, che hanno caratterizzato il paesaggio padano dall'epoca etrusca fino ai giorni nostri, e costituivano un'importante risorsa per l'economia rurale. Tradizionalmente erano composte da filari di vite alternati a alberature di supporto (acero, olmo, salice, pioppo, gelso, noce, pero, melo, ciliegio), che consentivano di diversificare la produzione, permettendo di ottenere uva (da pasto o per la produzione vinicola), legno, o frutta.

Piantata in prossimità di Palazzo San Giacomo a Russi







**Legenda**

**APPARATI PAESISTICI**

**TIPO HABITAT E APPARATO**

- habitat naturale, apparato resiliente
- habitat naturale, apparato scheletrico
- habitat naturale, apparato connettivo
- habitat naturale, apparato escretore
- habitat naturale, apparato stabilizzante
- habitat umano, apparato produttivo
- habitat umano, apparato sussidiario
- habitat umano, apparato abitativo
- habitat umano, apparato protettivo

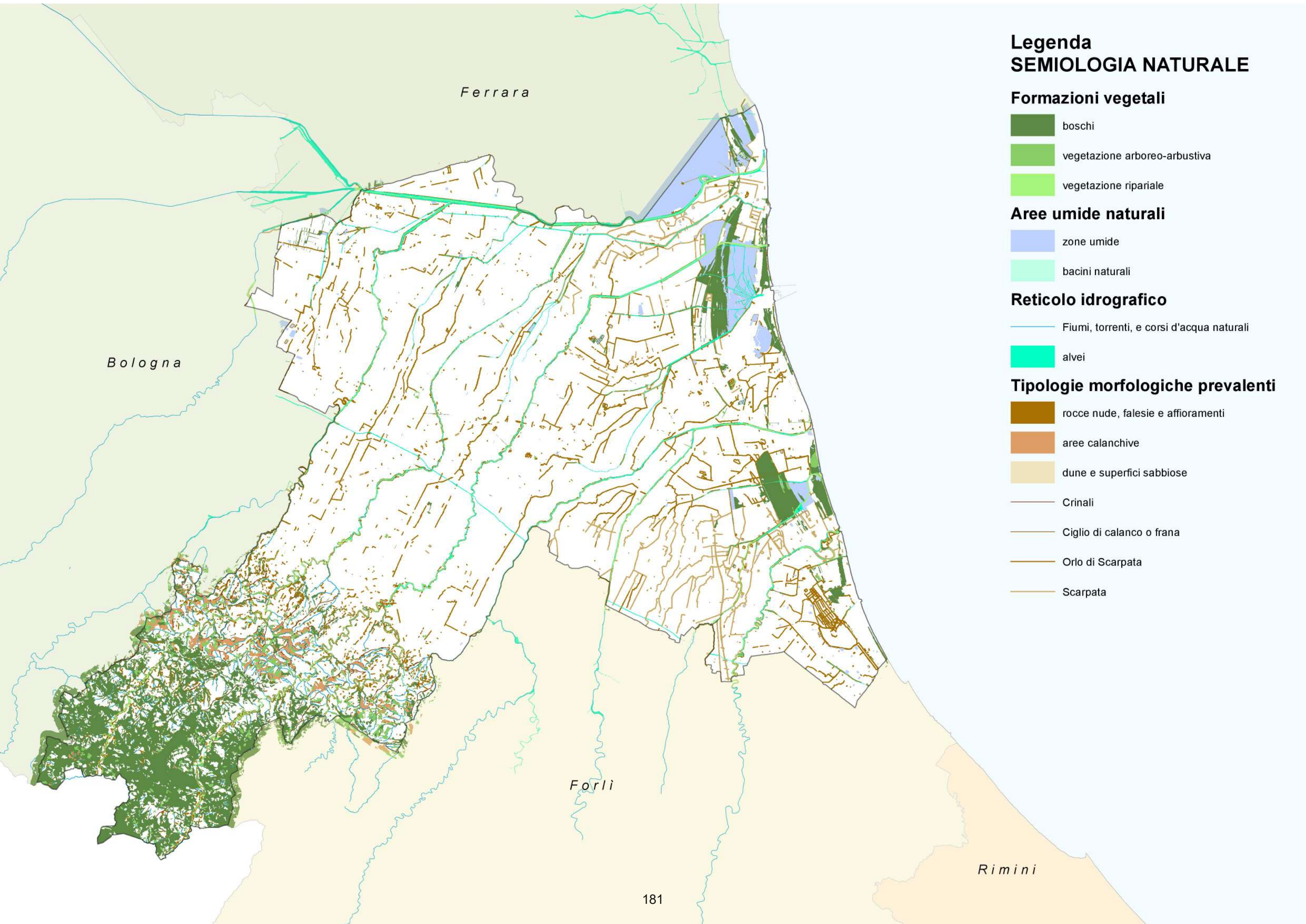
Ferrara

Bologna

Forlì

Rimini





**Legenda  
SEMIOLOGIA NATURALE**

**Formazioni vegetali**

- boschi
- vegetazione arboreo-arbustiva
- vegetazione ripariale

**Aree umide naturali**

- zone umide
- bacini naturali

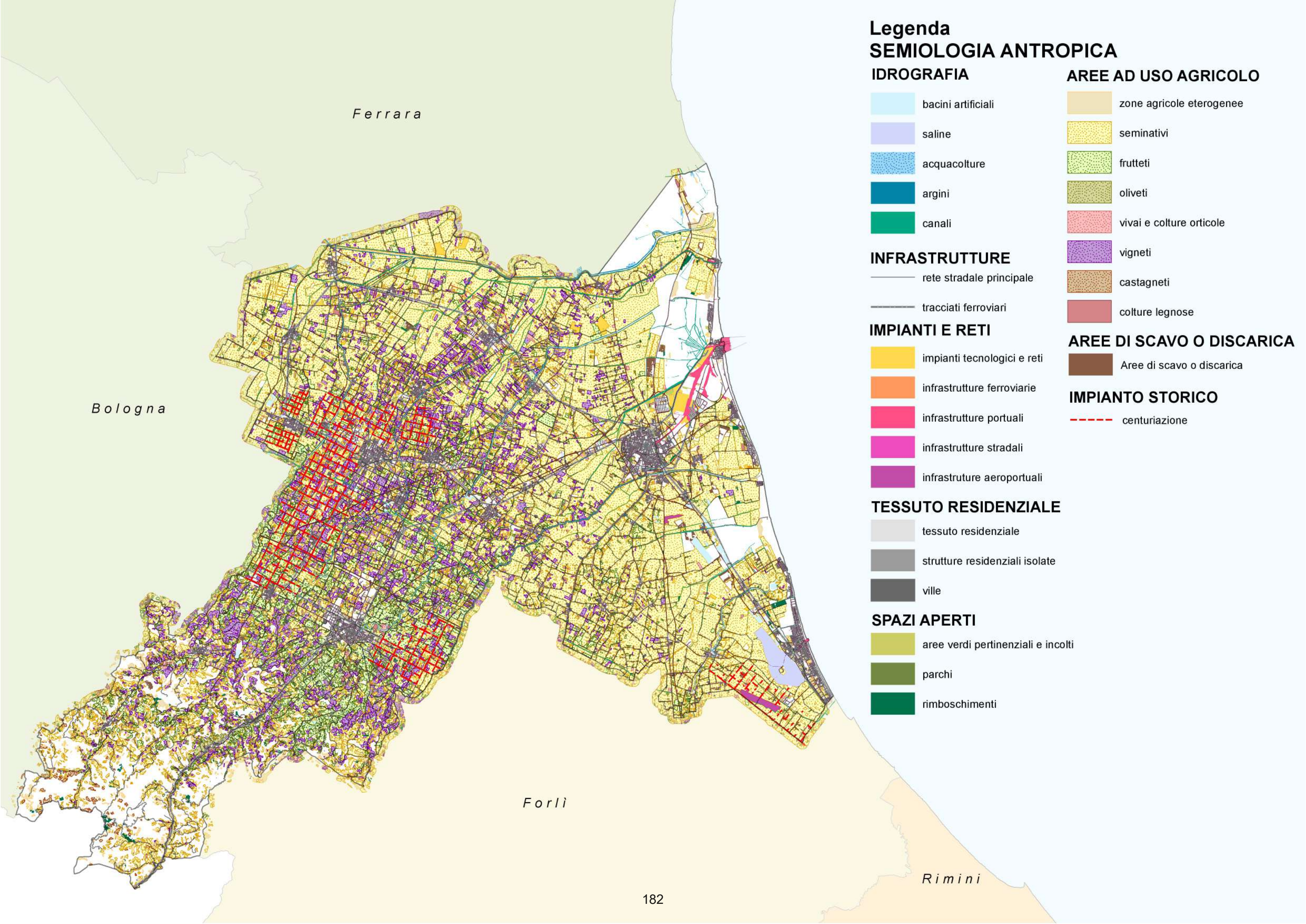
**Reticolo idrografico**

- Fiumi, torrenti, e corsi d'acqua naturali
- alvei

**Tipologie morfologiche prevalenti**

- rocce nude, falesie e affioramenti
- aree calanchive
- dune e superfici sabbiose
- Crinali
- Ciglio di calanco o frana
- Orlo di Scarpata
- Scarpata







## 9.1.5 Approfondimento 5: Metabolismo R-urbano e economia circolare

*“Per creare città sostenibili, i pianificatori devono sviluppare una chiara comprensione di come funzionano i sistemi naturali. Le città di tutto il mondo devono essere riprogettate per diventare compatibili con il mondo naturale. Le città moderne e ricche di oggi hanno un metabolismo essenzialmente lineare, mentre gli ecosistemi naturali hanno un metabolismo circolare. La natura non conosce sprechi, ogni uscita di un ecosistema contribuisce al continuo rinnovarsi di tutto l'ambiente di vita di cui fa parte: la rete della vita è appesa in una catena di reciproco vantaggio. Per diventare sostenibili, le città devono imitare il metabolismo circolare della natura, utilizzando-riutilizzando le risorse in modo efficiente, eliminando scarichi di rifiuti non compatibili con i sistemi naturali” (Herbert Girardet, 1992)*

Questa definizione di Herbert Girardet mostra l'intima correlazione tra i concetti di sostenibilità, economia circolare e metabolismo urbano. Il concetto di sostenibilità, ampiamente trattato e analizzato nel presente elaborato e nel Documento Strategico di Piano, viene qui considerato con una diversa connotazione, volta a individuare le principali cause di insostenibilità territoriale legate principalmente ai temi di metabolismo urbano, rapporto città-ambiente circostante, e economia circolare, da relazionarsi, in un'ottica globale, con i temi di accessibilità e benessere sociale (approfondimento 1), definibili attraverso l'individuazione della gamma di beni e servizi disponibili sul territorio nonché della loro distribuzione e relazione, e con l'assetto strutturale del sistema urbano, con particolare focus sui temi di densità urbana, consumo di suolo, presenza e connessione di spazi aperti e superfici permeabili.

Tali aspetti sono inoltre profondamente correlati con i temi della sostenibilità ambientale: per far sì che le scelte di governo del territorio siano pienamente compatibili con le risorse ambientali, è necessario minimizzarne il consumo complessivo, soprattutto di quelle non rinnovabili, e improntare nuovi modelli di sviluppo sempre più basati sulla trasformazione, il riuso, il riciclo di materia, modelli virtuosi che tengano conto anche delle prestazioni offerte dai servizi ecosistemici.

Il metabolismo (dal greco μεταβολή = cambiamento), consiste nel complesso di reazioni fisiche e chimiche che coinvolgono una parte o l'intero organismo, spesso legate a variazioni di energia. Il tema del metabolismo urbano, introdotto da Abel Wolman nel 1965 per descrivere l'ideale funzionamento di una città americana e studiare i flussi di materiali e di energia su scala urbana, ne paragona le dinamiche a quelle di un organismo biologico. Studi più recenti (Kennedy et al. 2007 *"The Changing Metabolism of Cities"*) implicano l'applicazione del concetto su vasta scala, includendo non solo ciò che è compreso all'interno dei confini fisici del centro abitato, ma anche, e soprattutto, il territorio circostante, nonché le infrastrutture di servizio (impianti di depurazione e di gestione dei rifiuti, aeroporti, aree

industriali ecc...). Secondo questo approccio, il metabolismo urbano è definibile come *“somma totale del processo tecnico e socio-economico che si verifica nelle città, con conseguente crescita, produzione di energia ed eliminazione dei rifiuti”*.

Al pari di alcuni organismi viventi, le città presentano per lo più un comportamento “eterotrofo”: dipendono, molto spesso, e per la maggior parte, da aree limitrofe, o anche molto lontane, per gli approvvigionamenti di materia materia (cibo, fibre, acqua, materiali da costruzione, minerali, ecc.) ed energia, consumandone in quantità maggiori rispetto alle quote di produzione interna. Rispetto agli ecosistemi naturali, tuttavia, il metabolismo urbano è molto più intenso per unità di area, più dipendente da fonti energetiche non rinnovabili, e meno efficiente nella gestione dell'energia, che viene in gran parte utilizzata ma non incorporata, o dissipata sotto forma di calore, producendo un incremento di temperatura e dell'effetto isola di calore. Inoltre, rispetto agli ecosistemi naturali, quelli urbani presentano un metabolismo più lineare, con produzione più marcata di scarti che non vengono reimpiegati per alimentare i cicli di produzione interna.

Inoltre, non tutte le risorse (input) confluenti nelle città vengono gestite o trasformate in maniera uniforme e adeguata: alcune di esse vengono consumate solo parzialmente, mentre sprechi e residui (output) vengono accumulati sotto forma di inquinamento (emissioni in atmosfera, rifiuti, acque reflue), per lo più nelle periferie, o indirizzate verso altri territori. Incrementi nel metabolismo urbano non possono essere percepiti come un fattore positivo, poiché questo significa un aumento eccessivo dei consumi a discapito di terreni agricoli e aree forestali, perdite ingenti di biodiversità e consistente crescita dei livelli di inquinamento delle matrici ambientali.

Pervenire a una più completa comprensione delle dinamiche esistenti tra città e ambiente circostante, soprattutto in un'ottica di area vasta, può contribuire a favorire la transizione da un metabolismo lineare a un metabolismo circolare, in cui i flussi di materiali biologici sono reintrodotti nell'ambiente, mentre flussi di materiali tecnici sono valorizzati, riutilizzati o riciclati riducendo gli impatti negativi, passando da una visione di città “parassita” del sistema territoriale entro cui si sviluppa, e da cui è totalmente dipendente, a un sistema aperto e complesso in equilibrio.

Il termine R-urbano, utilizzato per identificare l'approfondimento, esprime la volontà di perseguire questo secondo approccio, analizzando e evidenziando le relazioni tra città e campagna o ambienti naturali, e verificando i flussi e le dinamiche all'interno dell'intero sistema territoriale, cercando di definire e quantificare, per quanto possibile, gli inputs e outputs.

Le seguenti analisi mirano quindi a ricostruire da un lato i flussi energetici di livello provinciale, nonché le relative fonti, evidenziando al contempo le quote di consumo energetico a fine civile e industriale

per Comune, dall'altro, a ricostruire il flusso provinciale dei rifiuti, mettendo in luce aspetti fondamentali quali le quote di materiali riciclati nonché le quote di materiale inutilizzabile da trattarsi in discarica.

Parimenti, per quanto riguarda ulteriori esternalità negative rappresentate dalle emissioni inquinanti, un ulteriore passo, rispetto alla quantificazione e descrizione degli stessi effettuata nella sezione dedicata di analisi del presente documento (cfr capitolo 8.2.1 stato delle componenti ambientali e climatiche), in questa sezione viene effettuato un approfondimento utile a delineare il contributo alle emissioni da ogni macrosettore di attività, per evidenziare le principali fonti di inquinamento e delineare eventuali strategie o azioni specifiche in caso di criticità particolarmente marcate.

La ricostruzione dei flussi di approvvigionamento non è affrontata in questo caso, poiché, se per una città di modeste dimensioni potrebbe essere relativamente semplice ricostruire un pool di dati attendibili e verificati, non è altresì possibile applicare gli stessi modelli e gli stessi ragionamenti a un'area vasta, in un contesto come quello della Provincia di Ravenna, in cui il “peso” infrastrutturale del Porto è molto rilevante in tal senso, ma non è possibile stabilire quali quote siano destinate al mercato interno, e quali al resto della regione/nazione.

### CICLO RIFIUTI

Uno degli aspetti fondamentali per la comprensione delle dinamiche di metabolismo urbano e economia circolare è legato alla ricostruzione e valutazione degli aspetti quali/quantitativi legati alla produzione e gestione dei rifiuti.

La ricostruzione del quadro provinciale è desumibile, in maniera indiretta, dall'estrapolazione dei dati dal report regionale 2019 di ARPAE *“La gestione dei rifiuti in Emilia Romagna”*, il quale riporta dati riferiti al 2018 per i rifiuti urbani e 2017 in riferimento ai rifiuti speciali.

Per quanto riguarda la produzione totale di rifiuti, si fa riferimento, per i valori totali provinciali, alla sezione di analisi del presente quadro conoscitivo (cfr. capitolo 5.2.9 economia circolare ), mentre si riportano di seguito i dati relativi al livello comunale, che consentono di effettuare una valutazione diagnostica relativamente a eventuali squilibri per quanto riguarda, in particolare, le quote di produzione e la relativa raccolta differenziata.

Per quanto riguarda la produzione pro capite di rifiuti (kg/abitante), si riscontrano valori decisamente elevati (maggiore di 750 kg/abitante) per Ravenna e Cervia, e una sostanziale uniformità per tutto il resto dei Comuni della Provincia (valori compresi tra 550 e 750 kg/abitante) a esclusione di Brisighella, che registra valori molto bassi (meno di 550 kg/abitante). Per Ravenna, tale dato è motivato dalla maggior ampiezza territoriale ed è in relazione con un alto numero di residenti, mentre per Cervia tale risultato è da correlarsi con l'intensificarsi della

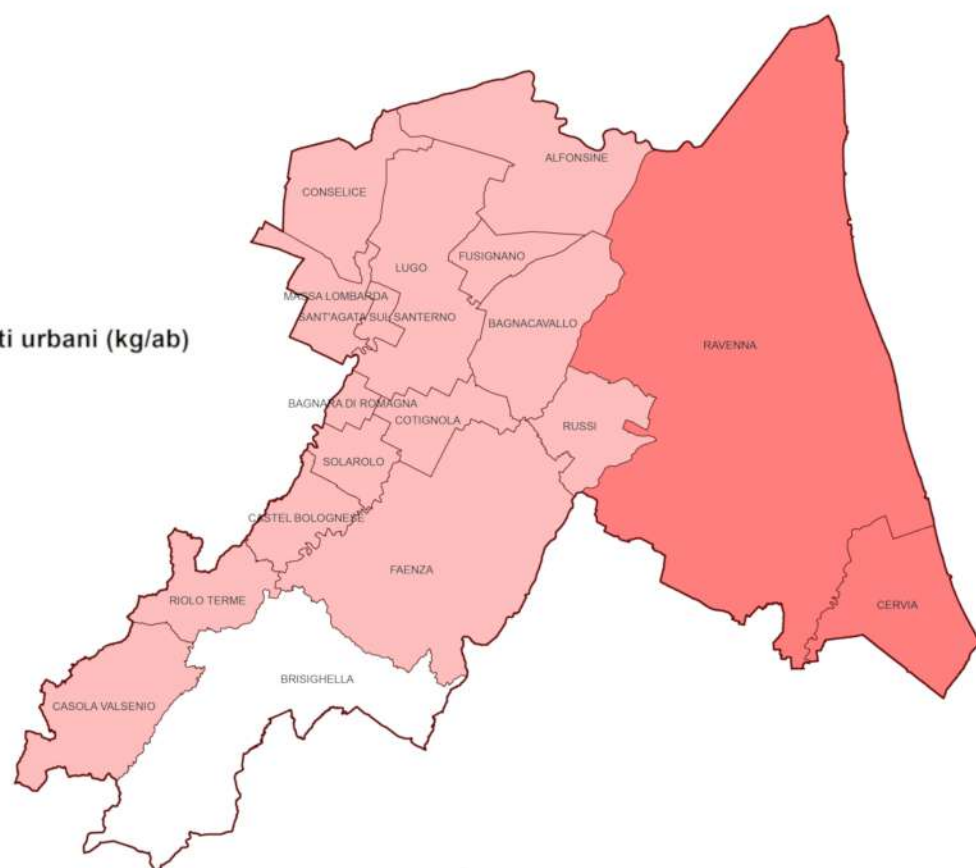


Legenda

- confini provinciali
- confini comunali

Produzione pro capite rifiuti urbani (kg/ab)

- < 550
- 550-750
- > 750

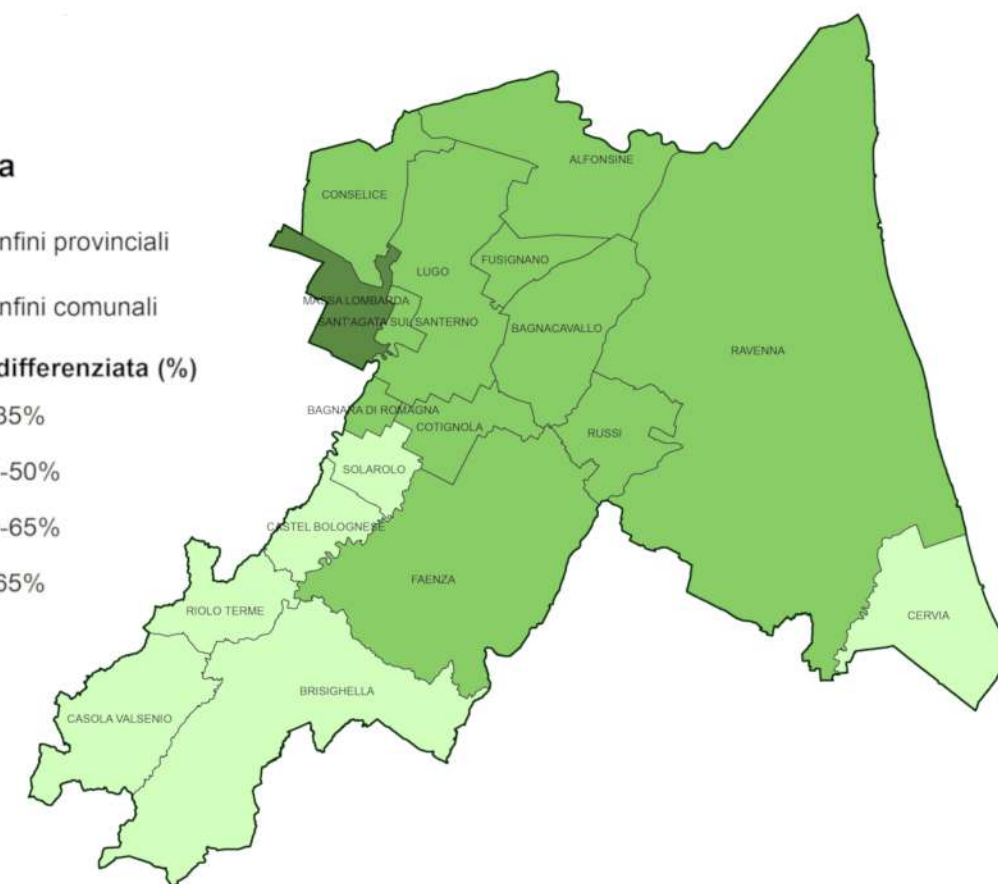


Legenda

- confini provinciali
- confini comunali

Raccolta differenziata (%)

- < 35%
- 35-50%
- 50-65%
- > 65%



Tab.1 : Produzione, raccolta differenziata e indifferenziata ( kg), anno 2018 - Fonte ARPAE, applicativo O.R.So

Comuni	Raccolta differenziata (DGR 2218/16) totale	Rifiuti urbani indifferenziati (DGR 2218/16)	Rifiuti urbani (DGR 2218/16) totale	% R.D.
Alfonsine	4907366	2851295	7758661	63,3
Bagnacavallo	7309779	4155694	11465473	63,8
Bagnara di Romagna	725907	683590	1409497	51,5
Brisighella	1397010	2474590	3871600	36,1
Casola Valsenio	649531	883620	1533151	42,4
Castel Bolognese	2294323	3668240	5962563	38,5
Cervia	17323774	18302210	35625984	48,6
Conselice	4252514	2886630	7139144	59,6
Cotignola	2574724	2164170	4738894	54,3
Faenza	22232841	17896295	40129136	55,4
Fusignano	3787745	2154090	5941835	63,7
Lugo	13584171	8803460	22387631	60,7
Massa Lombarda	5327888	2515930	7843818	67,9
Ravenna	69643909	52774417	122418326	56,9
Riolo Terme	1831907	2316690	4148597	44,2
Russi	5385394	3734220	9119614	59,1
Sant'Agata sul Santerno	1258881	825270	2084151	60,4
Solarolo	1076865	1703140	2780005	38,7
<b>totale complessivo</b>	<b>165564529</b>	<b>130793551</b>	<b>296358080</b>	<b>55,9</b>

Tab.2 : Produzione (T) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, anno 2018 - Fonte ARPAE, applicativo O.R.So

attività economiche	rifiuti speciali pericolosi (t)	rifiuti speciali non pericolosi (t)
Agricoltura,silvicoltura e pesca	1937	79049
Attività manifatturiere	20570,1	258582
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	3270	105752
Fornitura di acqua: reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	111546	573196
Costruzioni	225	7050
Commercio all'ingresso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	4144	27312
Trasporto e magazzinaggio	12191	17867
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	0,2	197
Servizi di informazione e comunicazione	4,5	2,9
Attività finanziarie e assicurative	0,1	5
Attività immobiliari	2	0
Attività professionali, scientifiche e tecniche	180,1	385,1
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese.	489,04	3623
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	172	9
Istruzione	3	9
Sanità e assistenza sociale	1058	186
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	88	190
Altre attività di servizi	27,2	108,004

produzione rifiuti nel periodo estivo a causa del turismo e dell'attività balneare.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, dalla tabella 1 e relativa cartografia si evince che il Comune più virtuoso è Massa Lombarda (67% del volume differenziato sul totale rifiuti), unico a superare la soglia obiettivo nazionale del 65% di raccolta differenziata, cui seguono Alfonsine (63,3%), Bagnacavallo (63,8%), e Fusignano (63,7%). Dal confronto delle cartografie, si rileva una situazione singolare per il Comune di Cervia, che è posizionato nelle classi più alte per quanto riguarda la produzione, ma al contempo nelle classi più basse per quanto riguarda la raccolta differenziata.

Dal confronto con i dati numerici (cfr.infografica 2) si evince come le frazioni più differenziate di rifiuto a livello provinciale siano verde (51.743 T), carta e cartone ( 24.868 T), e umido (16.666 T).

I sistemi di raccolta più diffusi, come dimostrato dall'infografica 1, sono ancora i contenitori stradali, mentre è molto ridotto il quantitativo conferito mediante sistema "porta a porta/domiciliare". Una ulteriore porzione di rifiuto è conferita direttamente a centri di

raccolta.

Per quanto attiene la ricostruzione del flusso dei rifiuti 2018 su suolo provinciale, si rilevano i seguenti dati (cfr infografica 4): di circa 296.358 tonnellate di rifiuti urbani totali, il 55,9% (pari a 165.565 T) è costituito dalla frazione di raccolta differenziata, mentre il restante 44,1% è considerato rifiuto indifferenziato (130.794 T).

Di quest'ultimo, una quota molto modesta (156 T) è confluito nella raccolta dedicata a smaltimento, mentre la rimanente quota di 130.638 T è stata destinata, con quote distinte, direttamente a termovalorizzatore (1.676 T), o a stoccaggio/trasbordo (20.499 T), o a trattamento meccanico (108.463 T).

Oltre alle quote di conferimento diretto, al termovalorizzatore sono state destinate una quota di rifiuto indifferenziato derivante dalle operazioni di stoccaggio e trasbordo (6.557 T) e una quota consistente di rifiuto indifferenziato trattato (59.997 T). Il totale incenerito ammonta a 68.430 T, di cui 44.904 T fuori Provincia.

Del rifiuto stoccato in Provincia di Ravenna, la quantità di 2.162 T è stata conferita direttamente in discarica, mentre la rimanente quota di

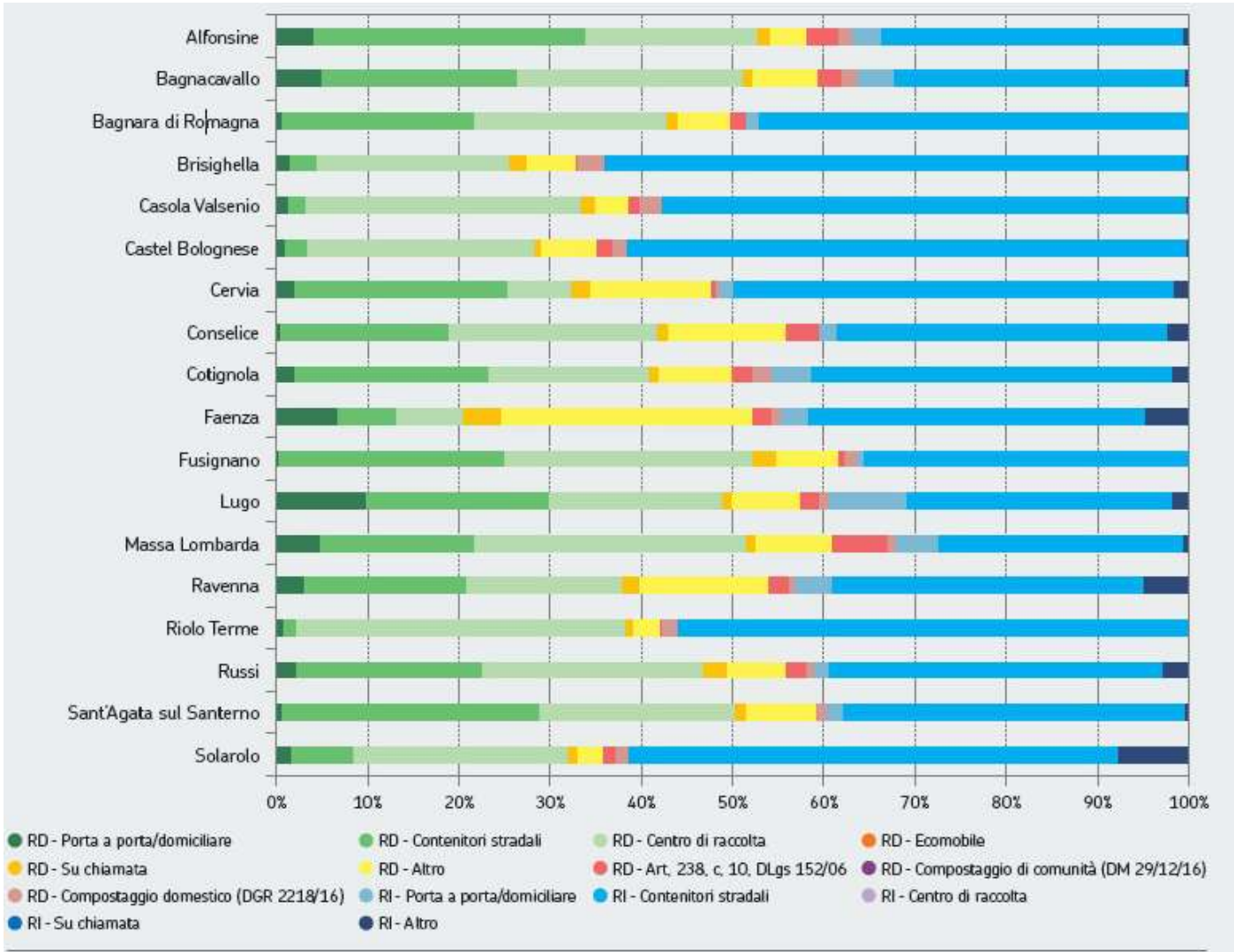
11.580 T è stata oggetto di ulteriori fasi di trattamento meccanico.

Delle quote di rifiuto oggetto di trattamento meccanico, 782 T di frazioni merceologiche omogenee sono state oggetto di recupero di materia, 33.280 T avviate a discarica, e 25.984 T sono state avviate a processi di bio-stabilizzazione (di cui 13.933 T inviate fuori Provincia)per la produzione di F.O.S (frazione organica stabilizzata, come copertura in discarica).

Complessivamente, della quota totale di rifiuto, il totale conferito in discarica (derivante da stoccaggio/trasbordo e trattamento meccanico), ammonta a 35.442 T. In ultima analisi quindi il 52% dei rifiuti indifferenziati sono stati conferiti a termovalorizzatore, il 27% a discarica e il 20% a bio-stabilizzatori, e un restante 1 % a processi di recupero.

Il quadro impiantistico provinciale, aggiornato al 2018, consta di 9 impianti di autodemolizione, 6 di compostaggio, 1 discarica attiva, 4 impianti di trattamento fanghi in agricoltura, 1 inceneritore (non più in funzione da dicembre 2019), 8 impianti di recupero energia, 67 di recupero materia, 30 di stoccaggio, 12 di trattamento chimico-fisico-biologico, 1 di trattamento meccanico-biologico.

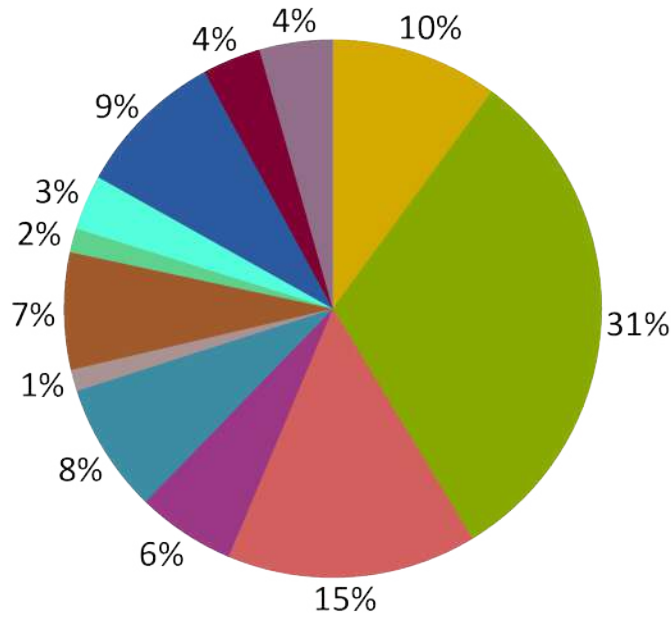
infografica 1: Tipologie di sistemi di raccolta - Fonte dati e elaborazione ARPAE - O.R.So ( 2018)



infografica 2: Frazioni oggetto di raccolta differenziata (T) per provincia (2018) - Fonte ARPAE

## Raccolta differenziata provinciale

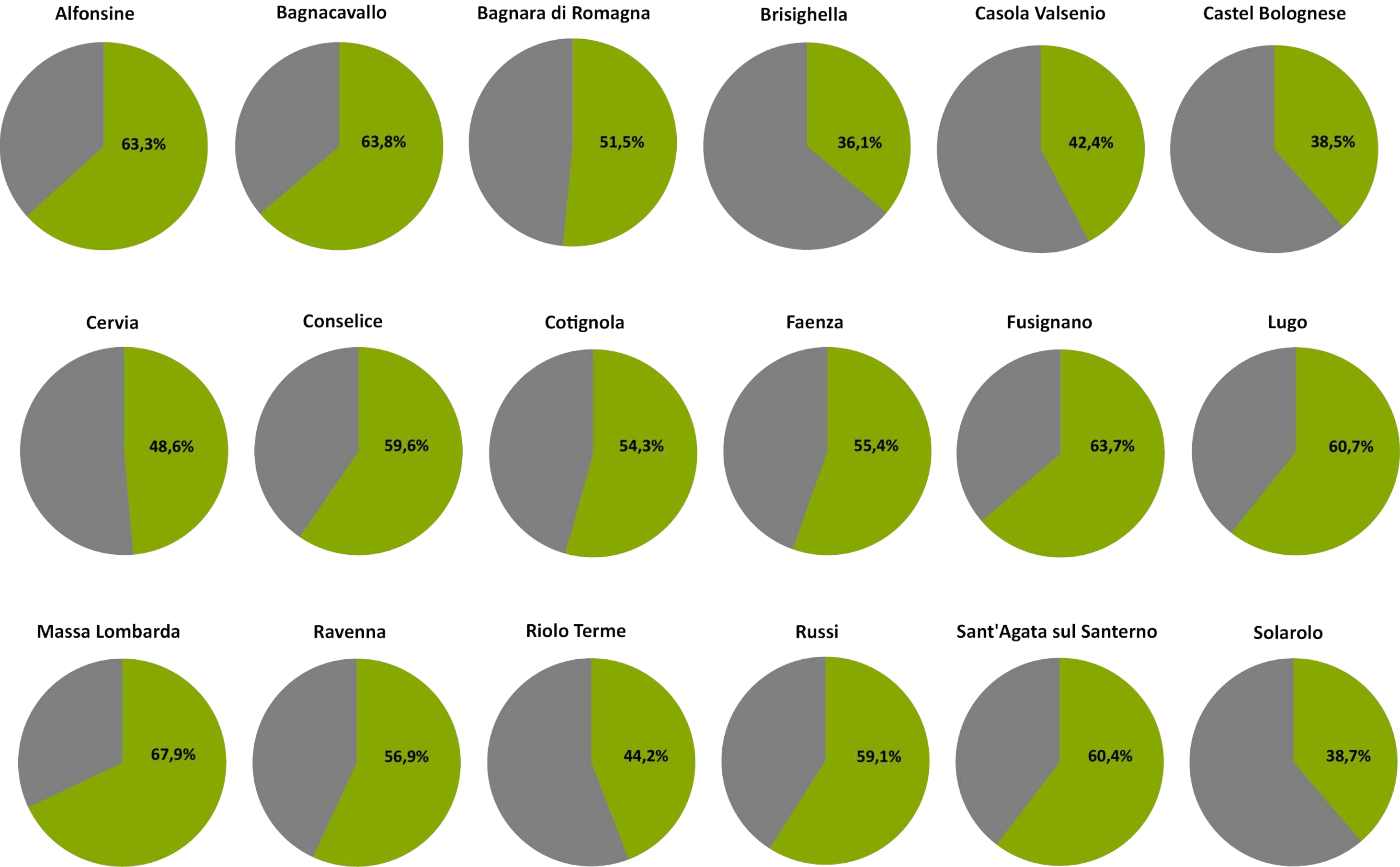
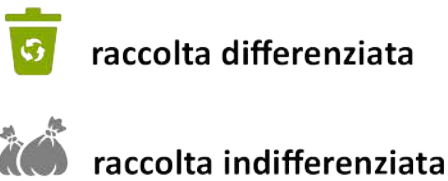
### Frazioni di rifiuti differenziati





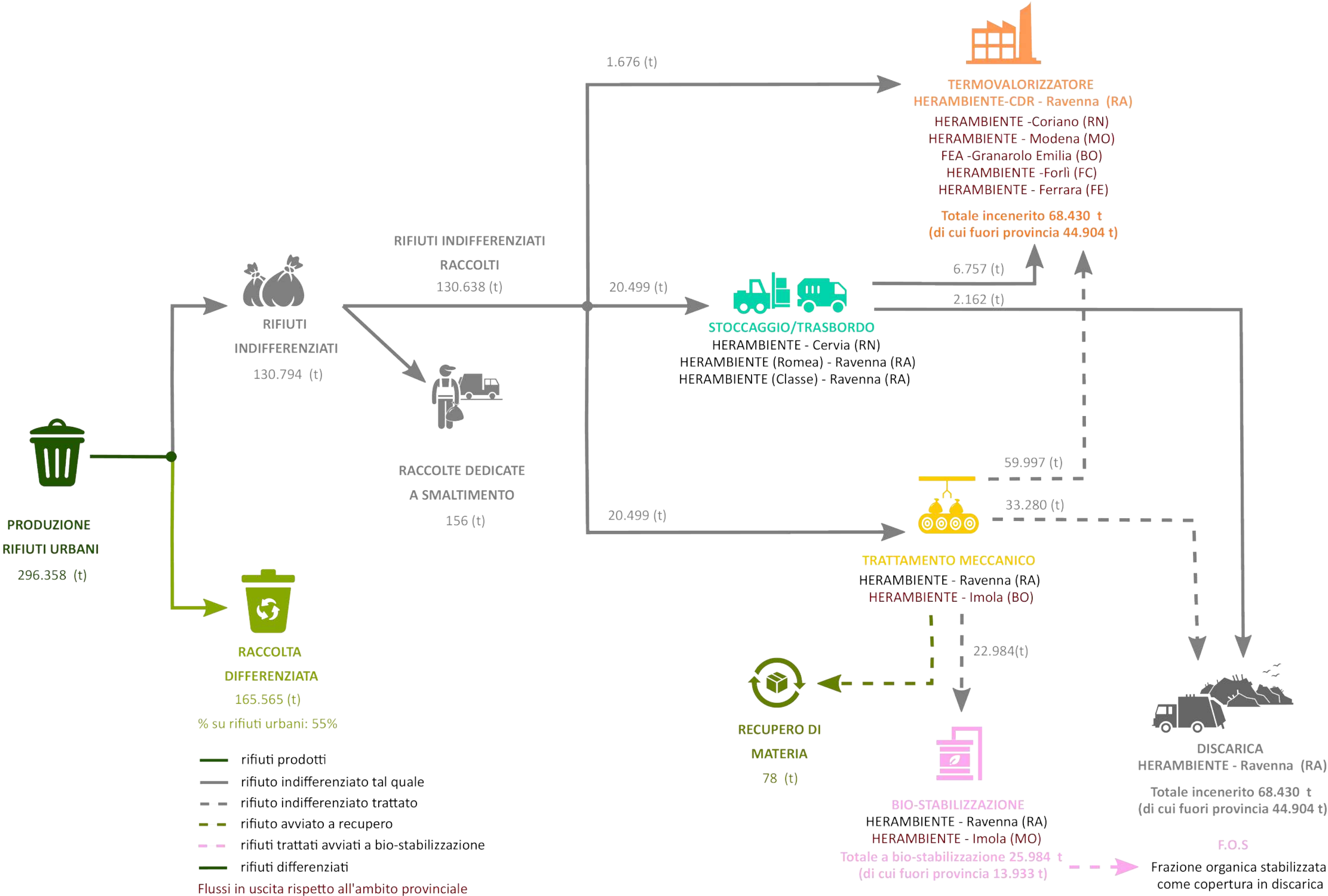
# Produzione rifiuti, raccolta differenziata e indifferenziata per Comune

Distribuzione percentuale delle frazioni di raccolta differenziata e indifferenziata - fonte dati ARPAE - Applicativo O.R.So. (2018)



# Flusso dei rifiuti urbani

Ricostruzione dei flussi (T) di rifiuti urbani su suolo provinciale- fonte dati ARPAE - Applicativo O.R.So. (2018)





## APPROVVIGIONAMENTI ENERGETICI

L'analisi e la quantificazione dei “volumi” energetici consumati e prodotti dai Comuni e dal territorio provinciale costituisce un importante dato conoscitivo finalizzato a valutare fabbisogni energetici, eccedenze o eventuali carenze di sistema nell'ottica di individuare possibili linee di intervento volte al risparmio energetico e alla ottimizzazione dei consumi, nonché all'incremento nell'uso di fonti rinnovabili.

Esistono tuttavia non poche difficoltà nel reperire e analizzare i dati a questa scala territoriale, e spesso il quadro informativo disponibile è carente, limitato a poche variabili, frammentario e disomogeneo, nonché datato. Pertanto l'elaborazione dei bilanci energetici di scala provinciale porta con sé notevoli difficoltà, legate non solo al reperimento dati, ma anche alla confrontabilità e elaborazione degli stessi.

Tuttavia è possibile desumere in maniera indiretta alcune informazioni sul livello provinciale ricavandole dal Report Energetico Regionale 2020 (*Il sistema energetico dell'Emilia-Romagna – Arpae*), il quale riporta il quadro completo aggiornato al 2017, nonché dal Report Generale dei dati ambientali 2020 (*La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna – Arpae*) il quale aggiorna i dati in materia di energia al 2018, e dal *Report Statistico Regionale Terna 2018*. Per il quadro analitico di dettaglio, si rimanda al paragrafo sul metabolismo urbano ( cfr par. 5.2.9. economia circolare), che riporta le stime dei consumi comunali rielaborate da Arpae su dati Terna, GSE, Mise, Arera, Airu.

Per quanto riguarda il livello regionale, il totale dei consumi energetici, elettrici e termici del settore civile, per l'anno 2018 è pari a circa 59.964.683,76 MWh, di cui il 76% corrisponde ai consumi di energia termica, mentre il restante 24% riguarda i consumi di energia elettrica. A livello provinciale, il consumo totale si attesta attorno ai 5.114.972 MWh, pari a circa l'8,5% della quota regionale, con consumi termici pari a 3.879.179 MWh e energetici pari a 1.235.793 MWh (rispettivamente il 76 e 34 % del totale, come per il livello regionale).

Per quanto attiene l'ambito produttivo, il consumo regionale nel settore industriale è pari a circa 40.496.957,38 MWh, di cui il 69% consiste in consumo di energia termica mentre il restante 31% in consumo energetico vero e proprio. A livello provinciale, i dati rispecchiano i valori regionali: su un totale di 2.476.364 MWh, il 69% è rappresentato dai consumi di energia termica (1.709.565 MWh), mentre il restante 31% è rappresentato dai consumi di energia elettrica (766.798 MWh ).

Ai consumi finali regionali dell'anno 2018, pari a 143.980.714 MWh concorrono il settore civile per una quota pari al 42%, l'industria per il 28% ed i trasporti per il 30%, mentre per quanto riguarda i risultati provinciali, il totale di consumi finali provinciali ammonta a 11.576.189 MWh, di cui il 44,2% rappresenta i consumi civili, il 21,4% i

consumi industriali, e infine il 34,4% il consumo legato ai trasporti. Il livello comunale vede un prevalere generale dei consumi civili sulle altre categorie, ad eccezione di Solarolo e Cotignola dove invece la classe prevalente di consumi è legata ai trasporti (con consumi rispettivamente pari all'80% e 51%). Tra i comuni con consumi civili più elevati si riscontra la presenza di Casola Valsenio (58%), Brisighella (57%), Cervia (54%), Riolo Terme (53%) e Fusignano (53%). Nel settore dei consumi industriali, i valori più elevati si riscontrano a Sant'Agata (36%) e Castel Bolognese (31%).

Per quanto riguarda la produzione, una quantificazione dell'energia prodotta lorda può contribuire a indirizzare al meglio le politiche legate all'offerta e a valutare, in base alla tipologia di fonte prevalente, il posizionamento del territorio provinciale rispetto alle aspettative nazionali e europee in materia di energie rinnovabili.

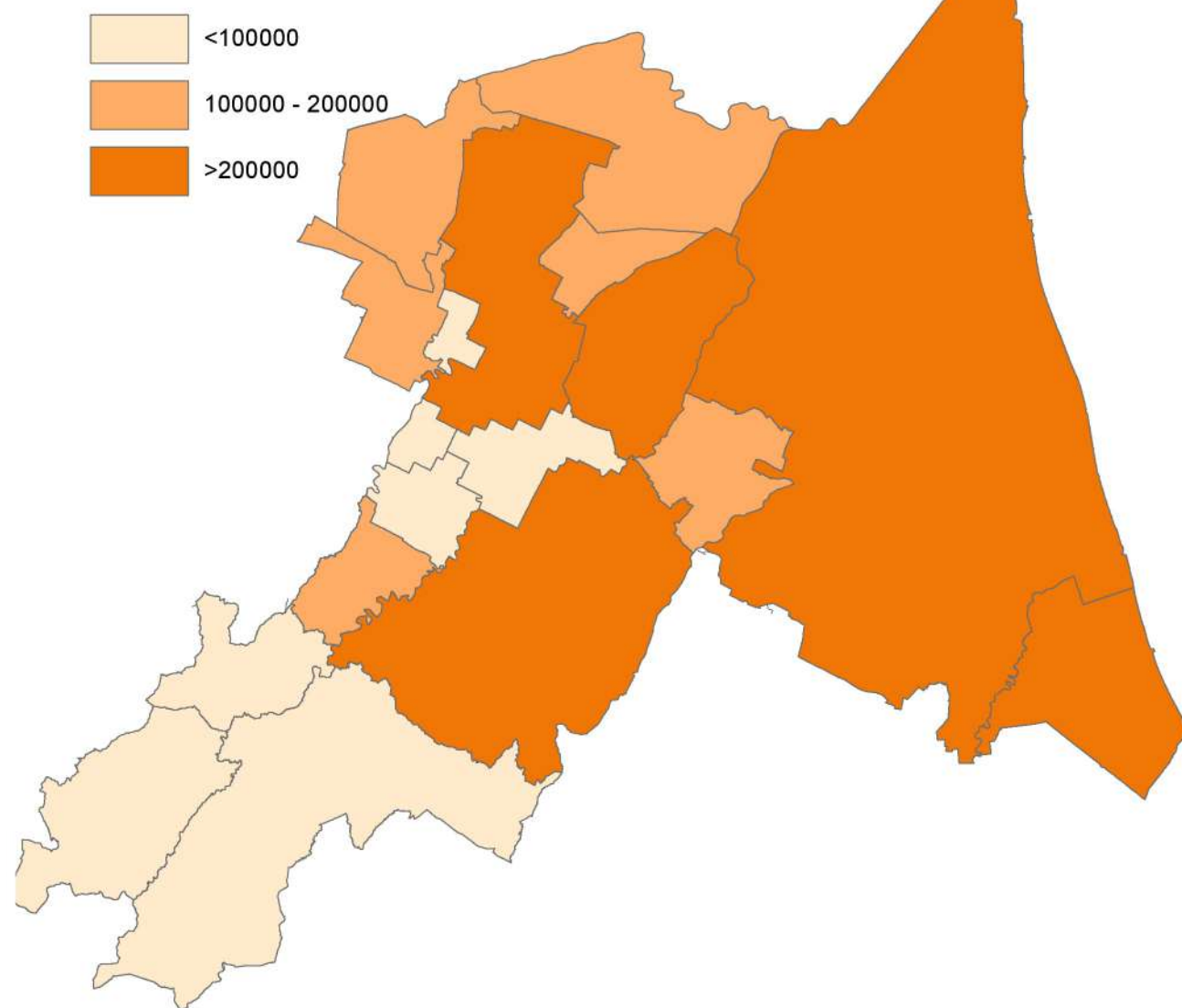
In Emilia Romagna, nel 2018 la produzione lorda di energia elettrica riscontrata è pari a circa 22.016 GWh, con una produzione netta (depurata dell'energia consumata per i servizi ausiliari della produzione) pari a 21.336 GWh (fonte dati Report Terna, Statistiche Regionali 2018). Per quanto riguarda il territorio provinciale, Ravenna mostra quote di produttività pari a 7.153 GWh lordi e 6.912 GWh netti. Questo riconferma i trend positivi del 2017, che vedono il territorio ravennate in testa, seguito dalle Province di Ferrara e Piacenza. Il ruolo di Provincia capofila spetta a Ravenna anche per quanto riguarda le fonti rinnovabili, con una produzione di energia pulita pari a 1512 Gwh. Permane tuttavia ancora una forte dipendenza da fonti energetiche non rinnovabili, che rappresentano il 79% circa delle fonti di approvvigionamento, come già evidenziato nel capitolo 5.2.9 (economia circolare). La maggior parte dell'energia prodotta da fonti rinnovabili deriva, sul territorio provinciale, dalla combustione di biogas e biomasse, seguita da quella prodotta da impianti fotovoltaici, con modestissime quote derivanti da impianti idroelettrici e eolici.

In merito agli aspetti impiantistici, Ravenna risulta essere la Provincia con maggiori potenze installate in regione, sia da fonti non rinnovabili, a causa della presenza di importanti impianti termoelettrici, sia da fonti non rinnovabili. Grande importanza a livello regionale è attribuita al gas naturale (GNL), e in particolare per il territorio provinciale, il cui utilizzo è considerato una valida alternativa per garantire maggiore sostenibilità nello sviluppo territoriale, sia in ambito industriale che nell'ottica di impiego nel settore trasporti.

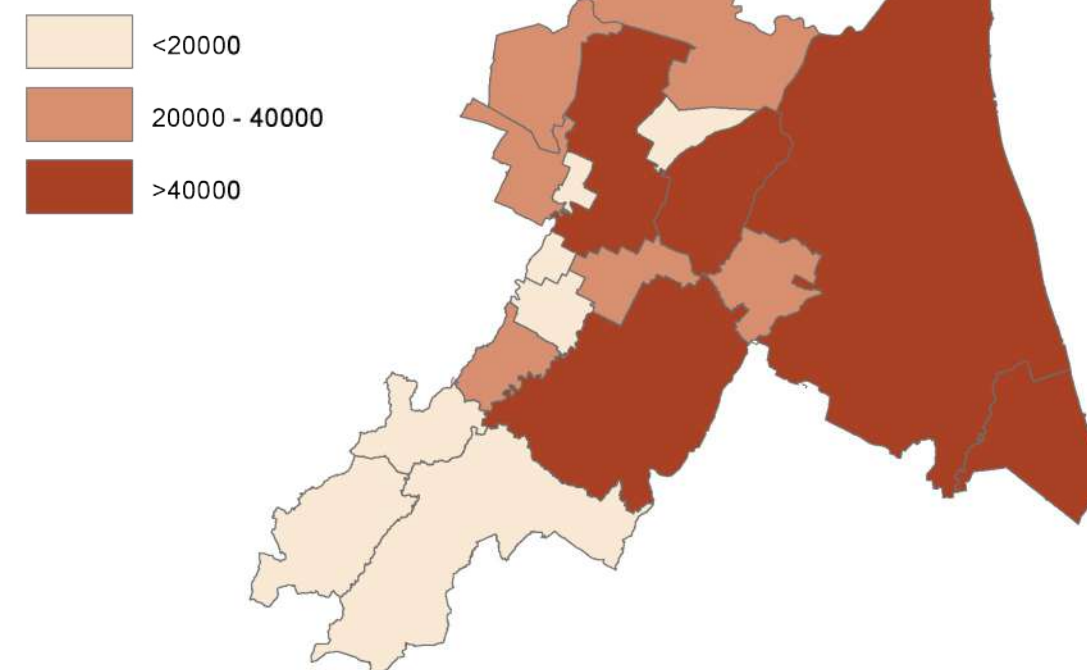
Per quanto riguarda la rete di distribuzione dell'energia, gli elettrodotti costituiscono infrastrutture strategiche, soprattutto in relazione alle linee ad alta tensione (AT, 40-150 kV) e altissima tensione (AAT 380, 220 kV) anche se la maggior parte della rete elettrica regionale e provinciale è costituita da elettrodotti a media e bassa tensione (linee MT, BT). La Provincia di Ravenna, assieme a Bologna e Rimini, rappresenta un territorio ad alta densità di impianti di AAT e AT per unità di superficie. Complessivamente, nell'anno 2017, risultano 370

km di linee AT 40-120 kV suddivisi tra vari gestori, e 190 km di linee AAT 380 KV gestiti da Terna. Il totale di linee di MT ammonta a 3442 km, mentre il totale di linee BT ammonta a 6065 km. A livello impiantistico, si riscontra la presenza di 3 impianti AAT, 34 impianti AT, nonché 5114 impianti MT.

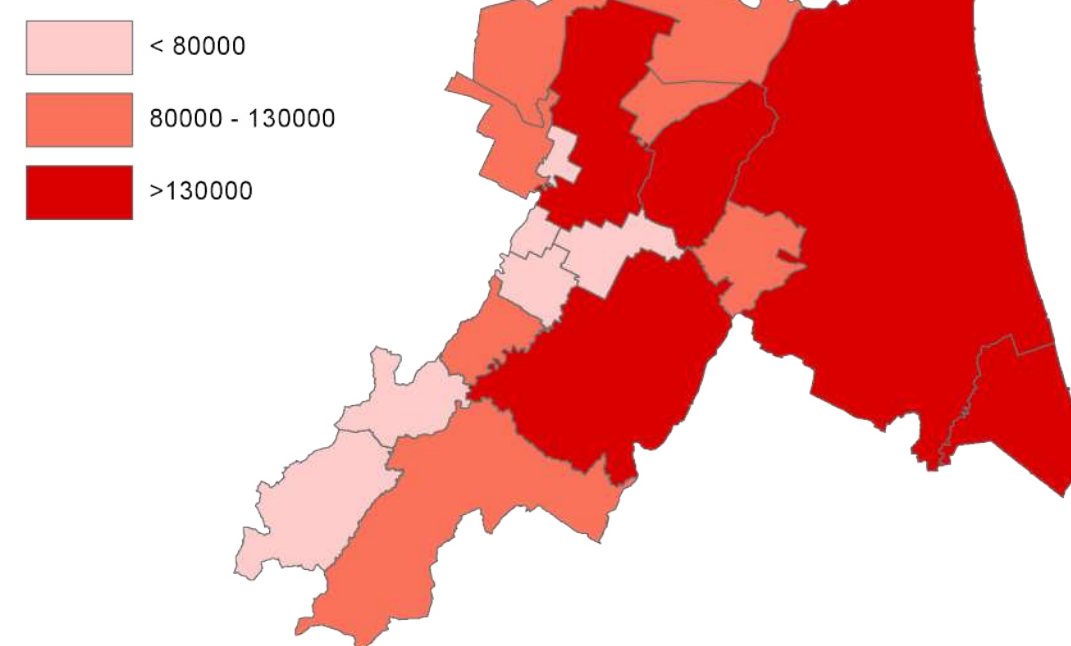
**CONSUMI CIVILI TOTALI PER COMUNI 2018  
(MWh)**



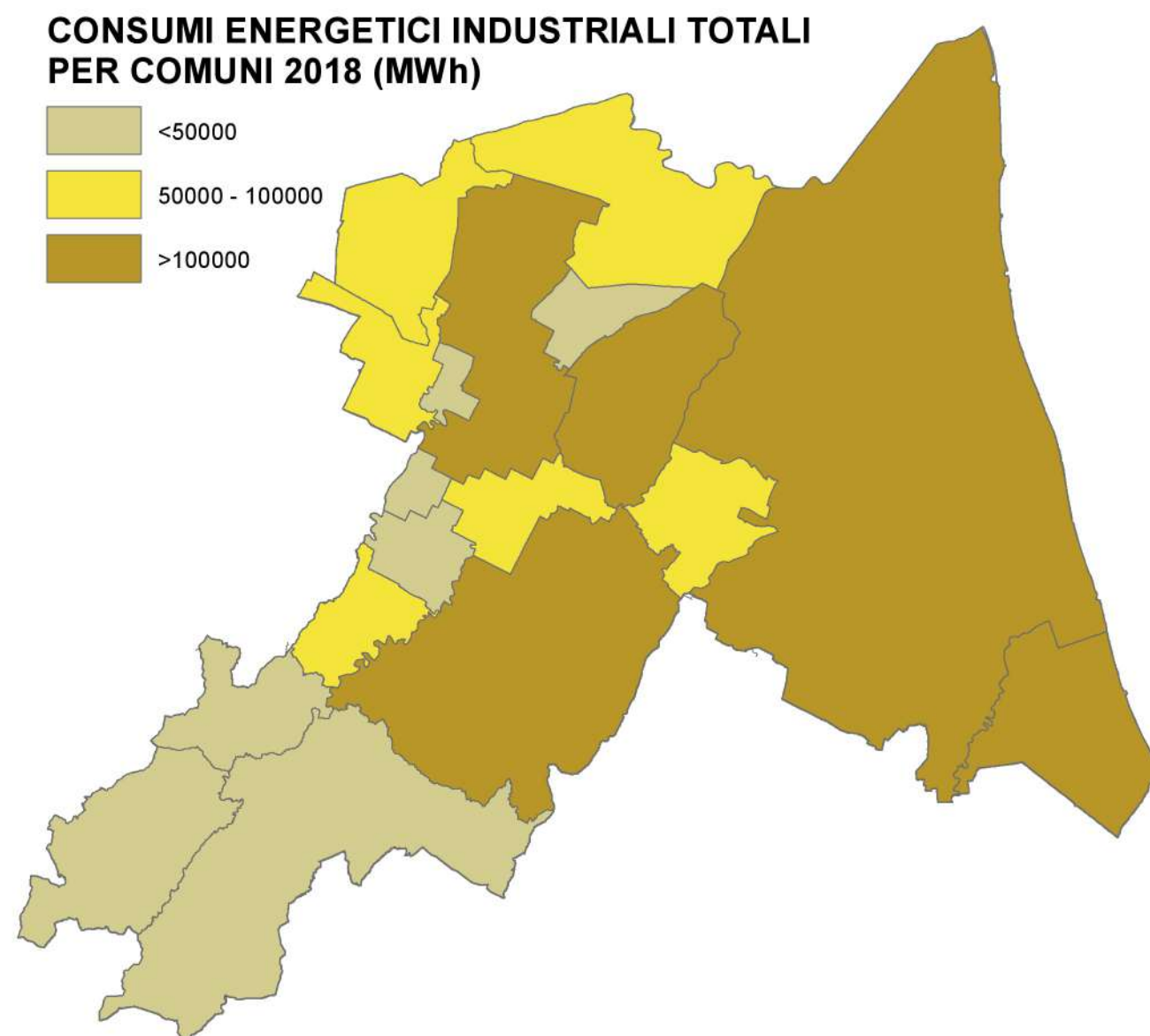
**CONSUMI CIVILI ELETTRICI PER COMUNI 2018  
(MWh)**



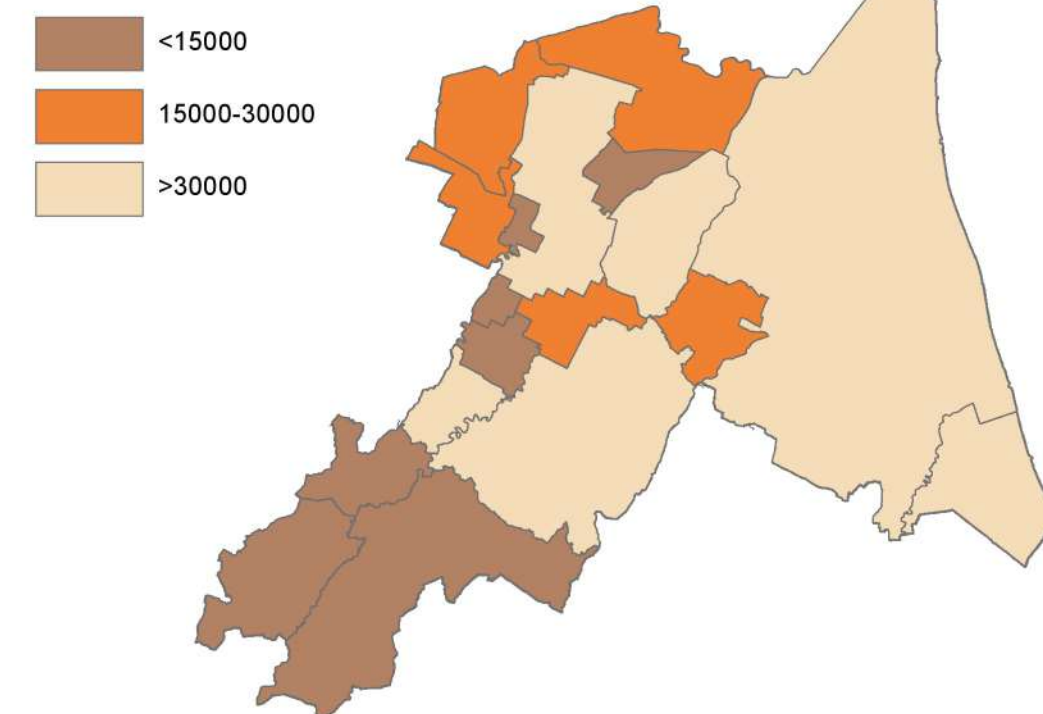
**CONSUMI CIVILI TERMICI PER COMUNI 2018  
(MWh)**



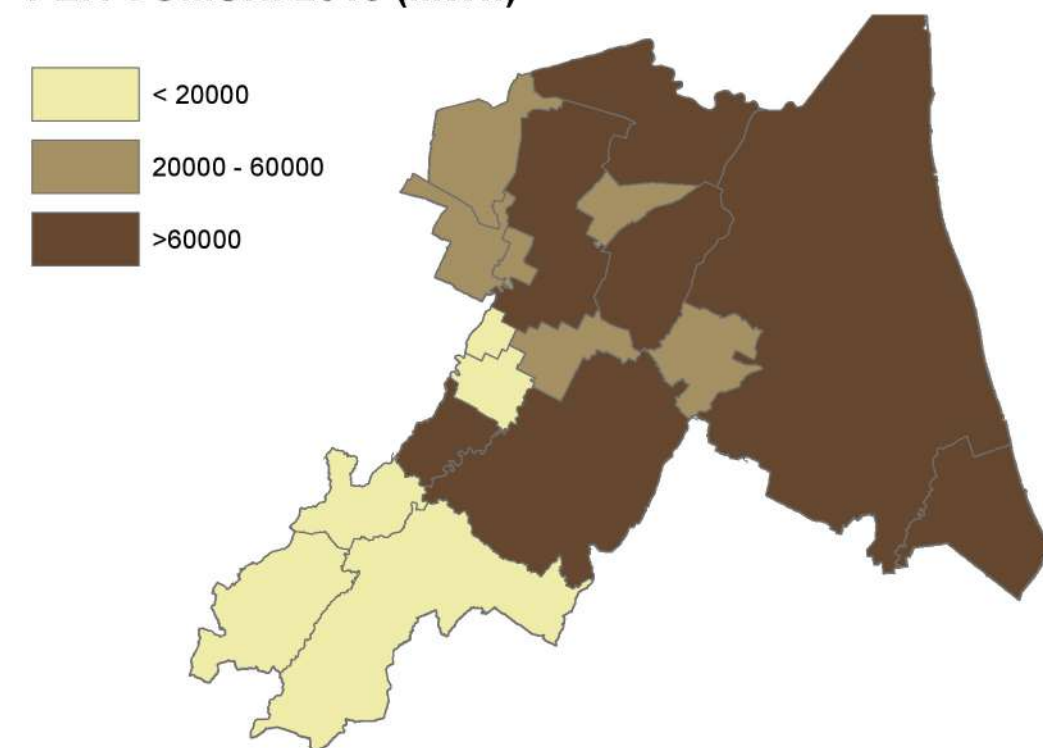




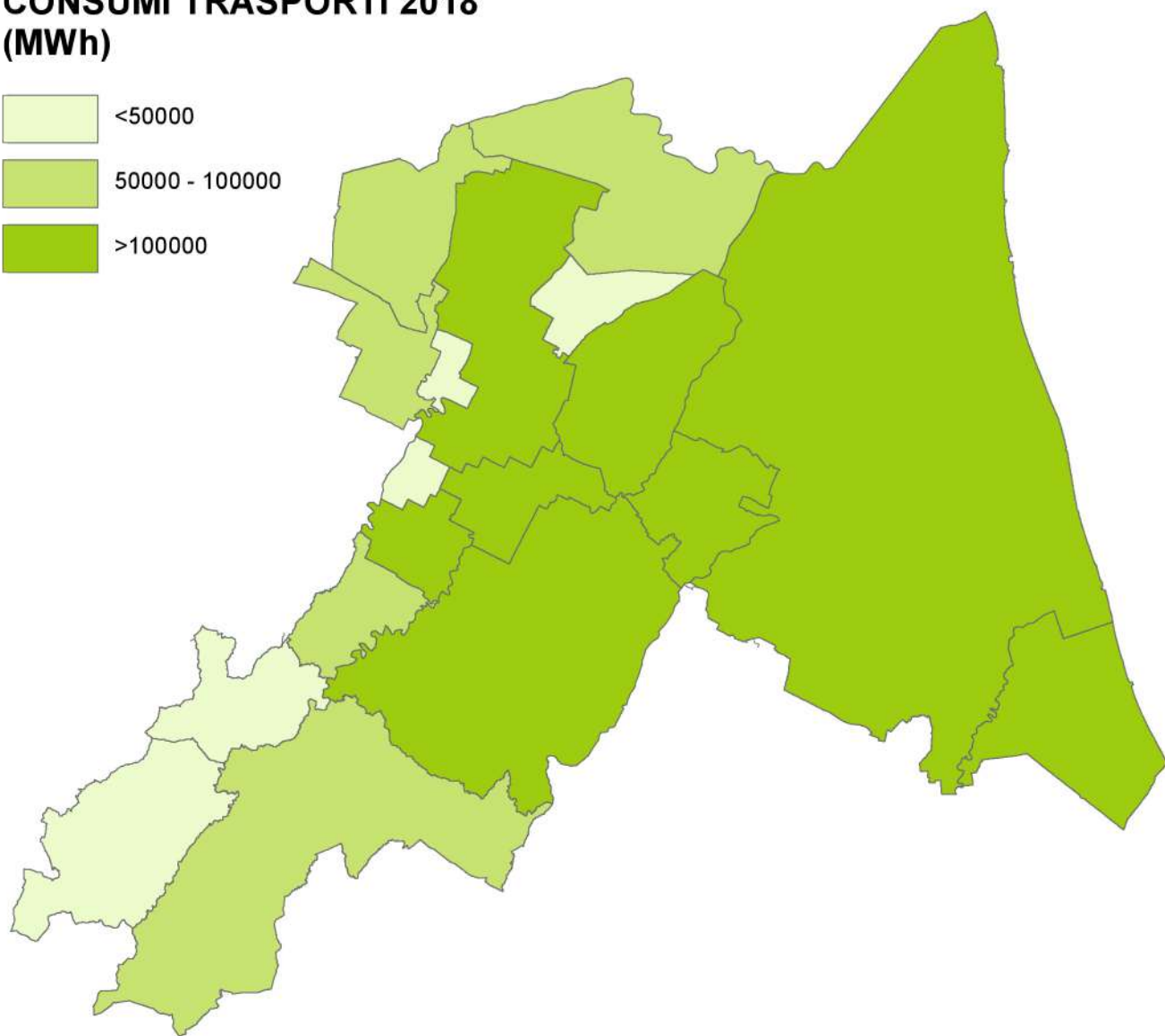
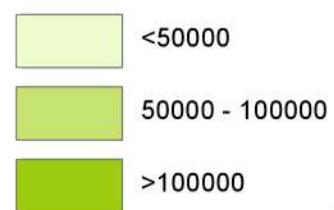
**CONSUMI ENERGETICI INDUSTRIALI  
ELETTRICI 2018 (MW/h)**



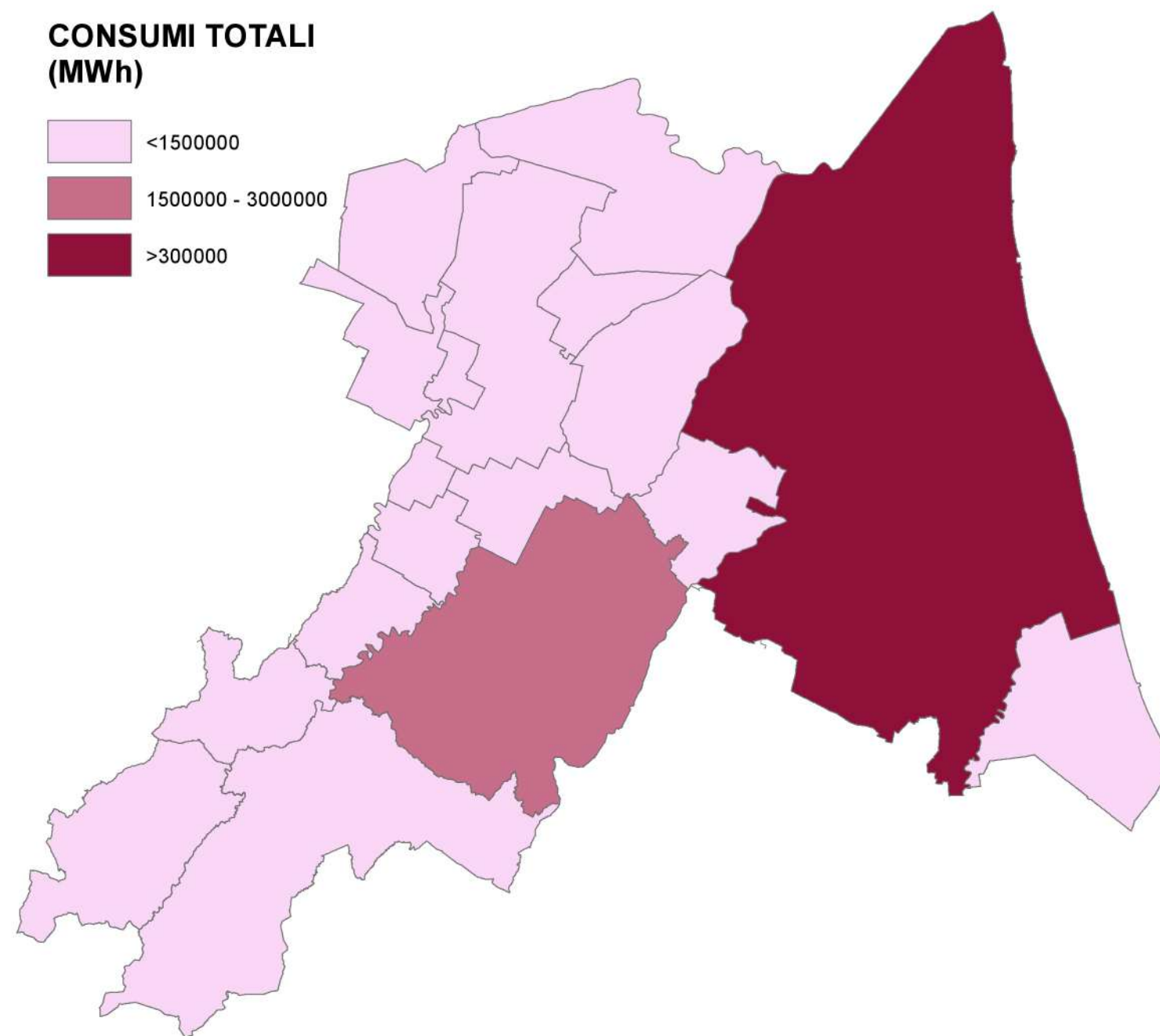
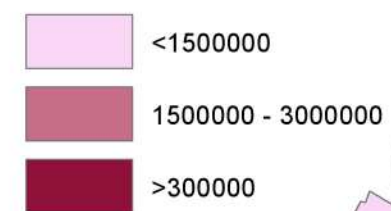
**CONSUMI ENERGETICI INDUSTRIALI TERMICI  
PER COMUNI 2018 (MWh)**



### CONSUMI TRASPORTI 2018 (MWh)

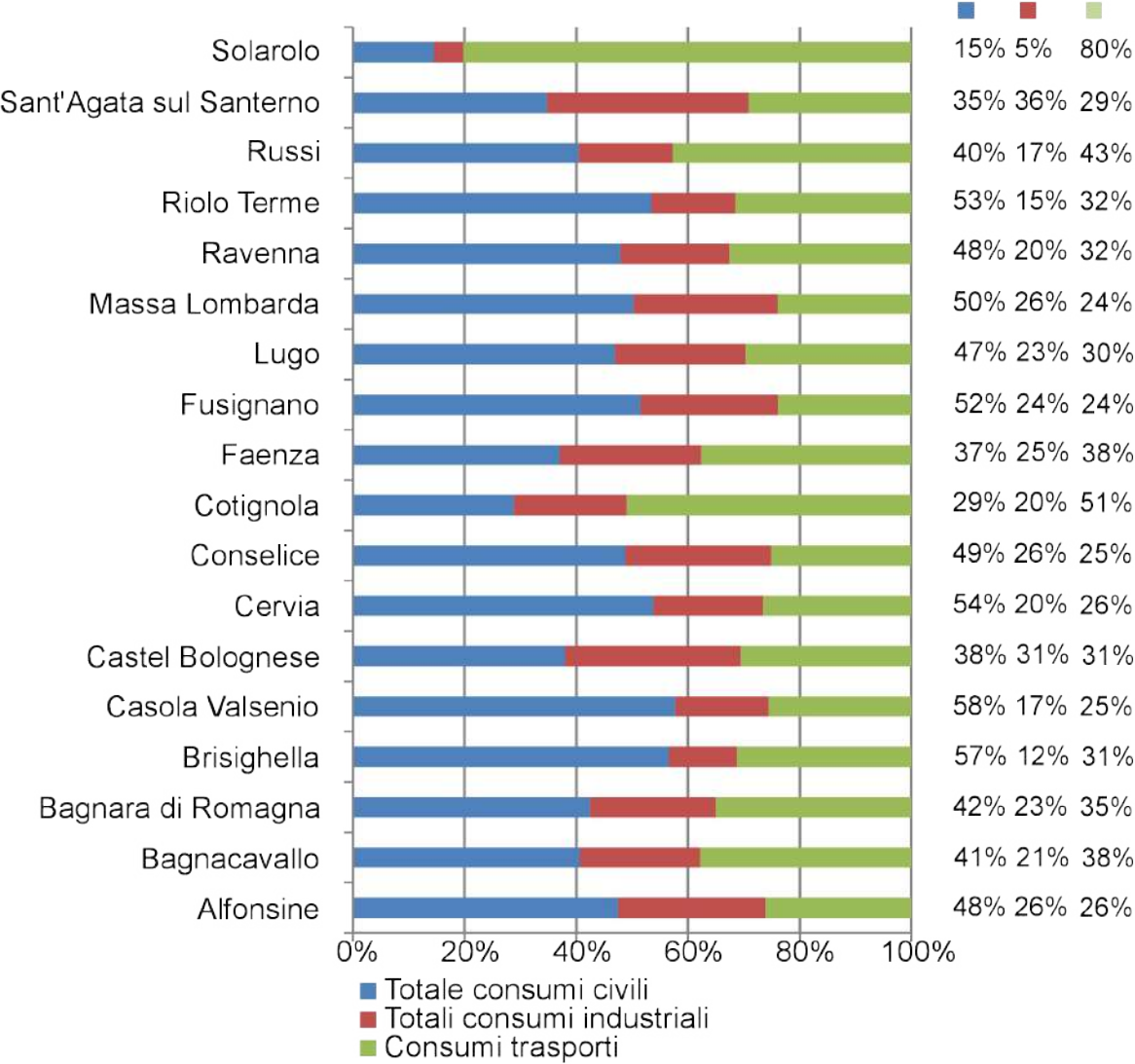


### CONSUMI TOTALI (MWh)





infografica: Ripartizione per categorie di consumo sul livello Comunale



Reti di Trasporto e Distribuzione di Energia Elettrica AAT e AT:



# Emissioni in atmosfera per macrosettore a livello provinciale

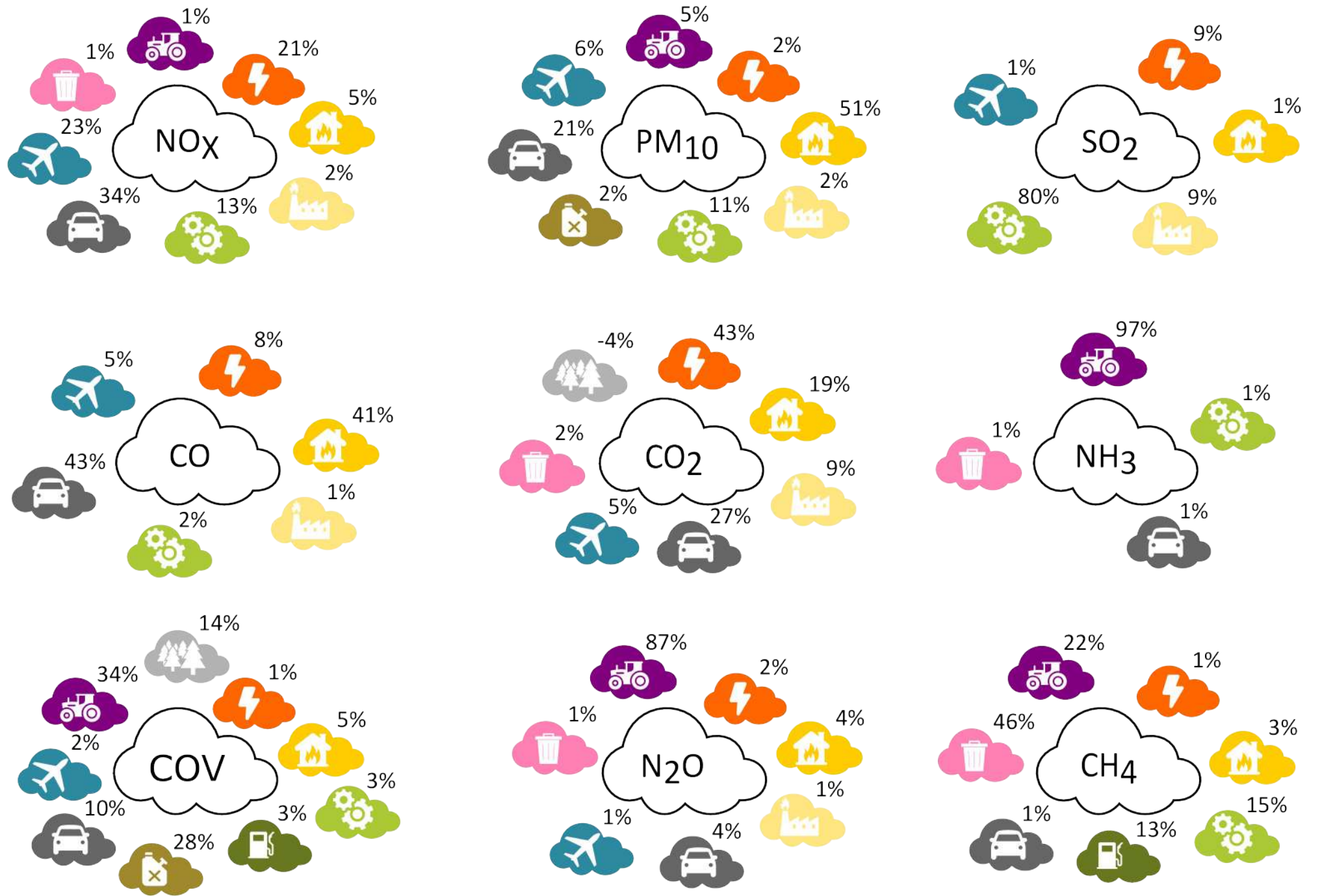
## Distribuzione percentuale delle emissioni in atmosfera, per macrosettore (2017)

### EMISSIONI INQUINANTI

Oltre a definire le tipologie principali di inquinanti presenti a livello provinciale ( cfr. capitolo 8.2.1 stato delle componenti ambientali e climatiche), è altresì importante definire le fonti di inquinamento, per fornire un supporto alla valutazione, alla pianificazione delle azioni attinenti la qualità dell'aria e gli interventi di mitigazione climatica, individuando settori prioritari su cui è possibile intervenire attraverso misure specifiche volte alla riduzione dell'inquinamento e dei gas climalteranti, risanamento della qualità dell'aria, e le modifica degli attuali scenari emissivi.







L'infografica rappresenta la distribuzione percentuale delle principali emissioni inquinanti a livello provinciale, assieme alle relative fonti, e riepiloga i dati dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Emilia Romagna (Rapporto 2020, relativo all'anno 2017, fonte e elaborazione dati ARPAE) relativi all'ambito provinciale di Ravenna.






Come si evince dall'infografica, la combustione non industriale (riscaldamento), i processi produttivi e il traffico su strada rappresentano le fonti principali di emissioni legate all'inquinamento diretto da polveri sottili (rispettivamente 51% ,11% e 21%). Alle emissioni di ossidi di azoto (NOX), che è anche un importante precursore della formazione di particolato secondario e ozono, contribuiscono maggiormente la produzione di energia, il trasporto su strada e altri sistemi di trasporto (rispettivamente 21%, 34% e 23%). Il principale contributo alle emissioni di ammoniaca (NH3), anch'essa inquinante precursore di particolato secondario, deriva dalle pratiche agricole (97%). Per quanto concerne la componente antropogenica, l'impiego di solventi nei settori industriale e civile risulta uno dei principali contributi alle emissioni di composti organici volatili (COV, 28%), inquinanti precursori, assieme agli ossidi di azoto, del particolato secondario e dell'ozono. Altre fonti che contribuiscono all'incremento di COV sono agricoltura e emissioni naturali (rispettivamente 34% e 14%) La produzione di energia (9%), la combustione nell'industria (9%), e i processi produttivi (80%), sono le fonti più rilevanti di biossido di zolfo (SO2), altro importante precursore, anche a basse concentrazioni, di particolato secondario.



### INQUINANTI E MACROSETTORI DI EMISSIONE

**NOX:** Ossidi di azoto  
**PM10:** Ossidi di azoto  
**SO2:** Biossido di zolfo  
**CO:** Monossido di carbonio  
**CO2:** biossido di carbonio  
**NH3:** Ammoniaca  
**COV:** Composti organici volatili  
**N20:** Protossido di azoto  
**CH4:** Metano

-  **Produzione energia e trasformazione combustibili**  
(produzione energia elettrica, teleriscaldamento...)
-  **Combustione non industriale**  
(riscaldamento degli ambienti)
-  **Combustione nell'industria**  
(caldaie e forni per piastrelle, cemento, fusione metalli...)
-  **Processi produttivi**  
(industria petrolifera, chimica, siderurgica, meccanica...)
-  **Estrazione e distribuzione combustibili**  
(distribuzione e stoccaggio benzina, gas...)
-  **Uso di solventi**  
(produzione e uso di vernici, colle, plastiche...)

-  **Trasporto su strada**  
(traffico di veicoli leggeri e pesanti...)
-  **Altre sorgenti mobili e macchinari**  
(aerei, navi, mezzi agricoli...)
-  **Trattamento e smaltimento rifiuti**  
(inceneritori, discariche...)
-  **Agricoltura**  
(coltivazioni, allevamenti...)
-  **Altre sorgenti e assorbimenti**  
(emissioni naturali e assorbimento forestale...)