

Piano Urbanistico Generale

dell'Unione
Rubicone e Mare

L.R. 24/2017



UNIONE RUBICONE E MARE

Documento delle principali evidenze diagnostiche

Profilo conoscitivo
Analisi SWOT
Strategie

Ufficio di Piano Art.55 L.R. 24/2017
Settore Tecnico - Programmazione Territoriale



Comune di Borghi



Comune di Gambettola



Comune di Gatteo



Comune di Longiano



Comune di Roncole Verdi



Comune di San Mauro Pascoli



Comune di Savignano sul Rubicone

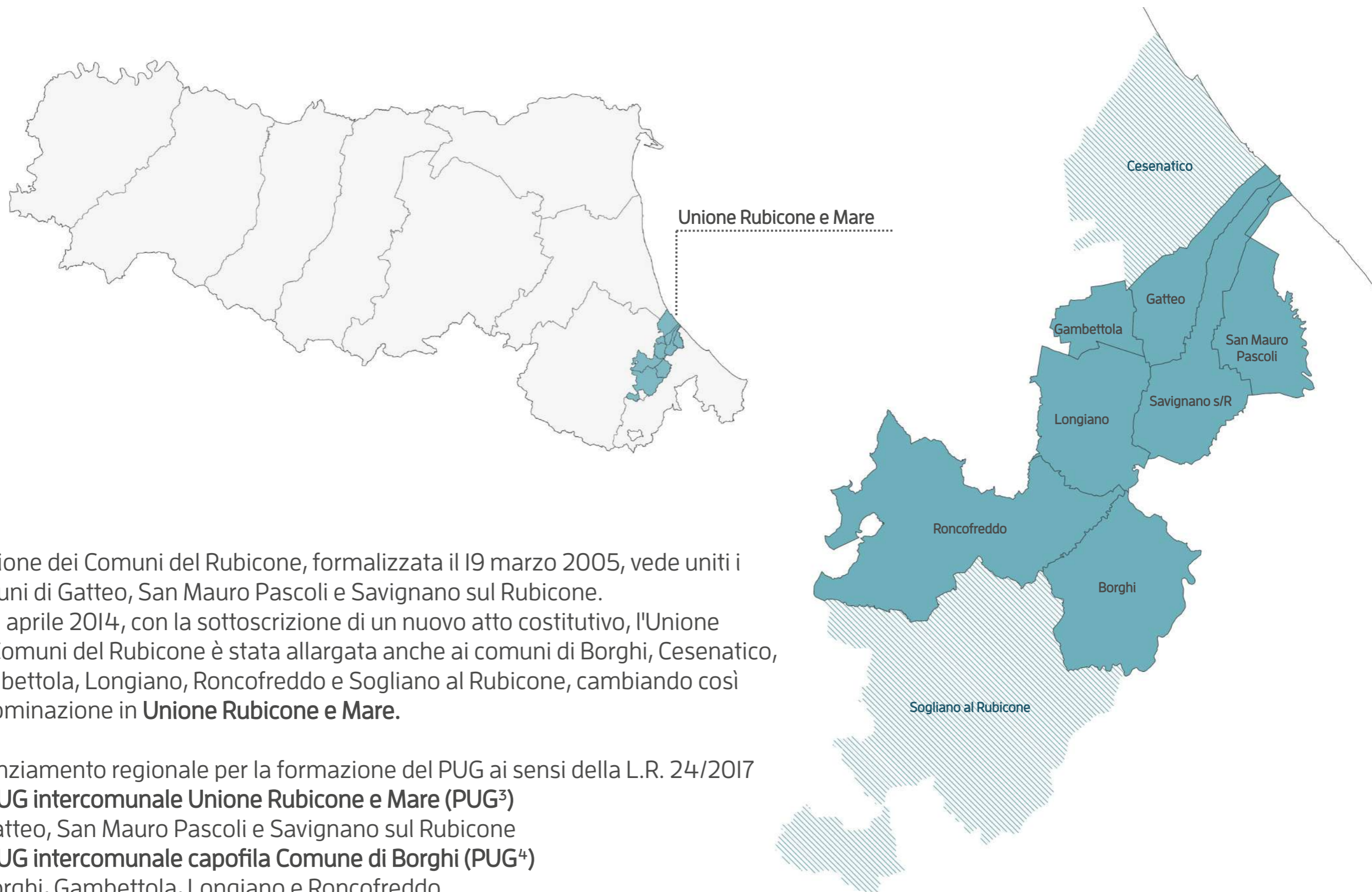


Unione Rubicone e Mare



Inquadramento territoriale

L'Unione Rubicone e Mare nella Regione Emilia-Romagna

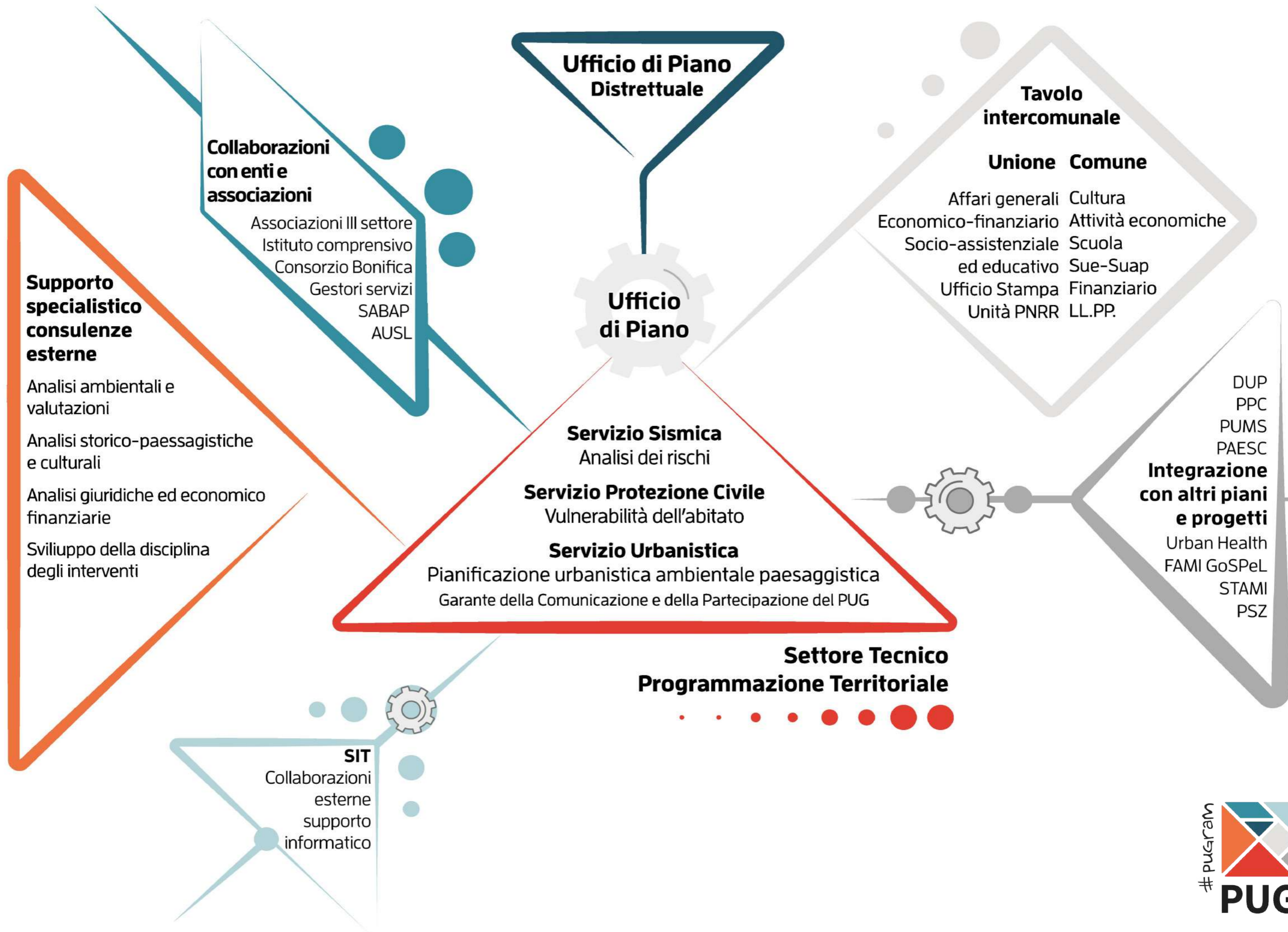


L'Unione dei Comuni del Rubicone, formalizzata il 19 marzo 2005, vede uniti i comuni di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone.

Dall'1 aprile 2014, con la sottoscrizione di un nuovo atto costitutivo, l'Unione dei Comuni del Rubicone è stata allargata anche ai comuni di Borghi, Cesenatico, Gambettola, Longiano, Roncofreddo e Sogliano al Rubicone, cambiando così denominazione in **Unione Rubicone e Mare**.

Finanziamento regionale per la formazione del PUG ai sensi della L.R. 24/2017

- **PUG intercomunale Unione Rubicone e Mare (PUG³)**
Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone
- **PUG intercomunale capofila Comune di Borghi (PUG⁴)**
Borghi, Gambettola, Longiano e Roncofreddo



Pianificazione vigente

Articolazione della strumentazione urbanistica

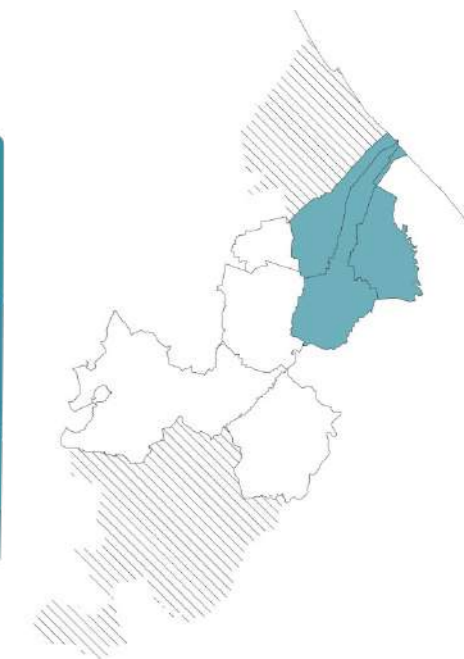
**PSC
RUE**
intercomunali
L.R.20/2000

2018

016 **Gatteo**
041 **San Mauro
Pascoli**
045 **Savignano
sul Rubicone**

► PSC e RUE intercomunali
approvati con Del. C.U. n.15 del 14/05/2018

PUG³
L.R.24/2017



PSC
L.R.20/2000

2010

004 **Borghi**
037 **Roncofreddo**
015 **Gambettola**

► Co-pianificazione con l'Amministrazione provinciale.
Il PTCP ha assunto valore ed effetti dei PSC con variante integrativa
al piano provinciale approvata con Del. del C. P. n.70346/146 del 19/07/2010.

RUE

► RUE approvato con
Del. di C.C. n.3 del 27/03/2018

RUE

► RUE approvato con
Del. di C.C. n.50 del 28/07/2014

RUE

► RUE approvato con
Del. di C.C. n.60 del 06/11/2012

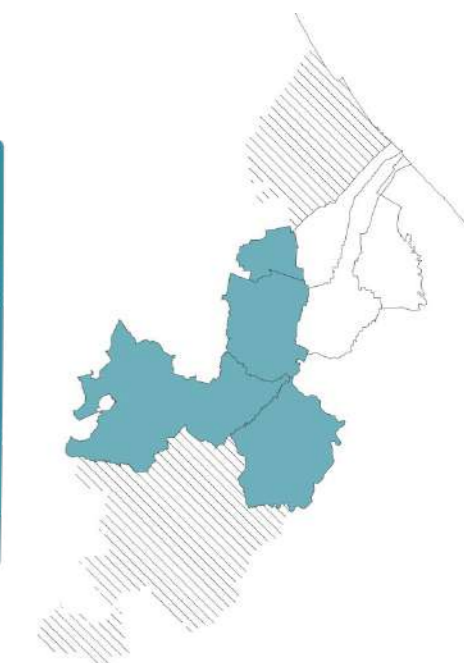
PRG
L.R.47/1978

2007

018 **Longiano**

► Variante Generale al PRG 2000 approvata con G.P. n.273 del 17/07/2007

PUG⁴
L.R.24/2017



Cosa fa il PUG

Analizza – Stabilisce – Definisce – Individua

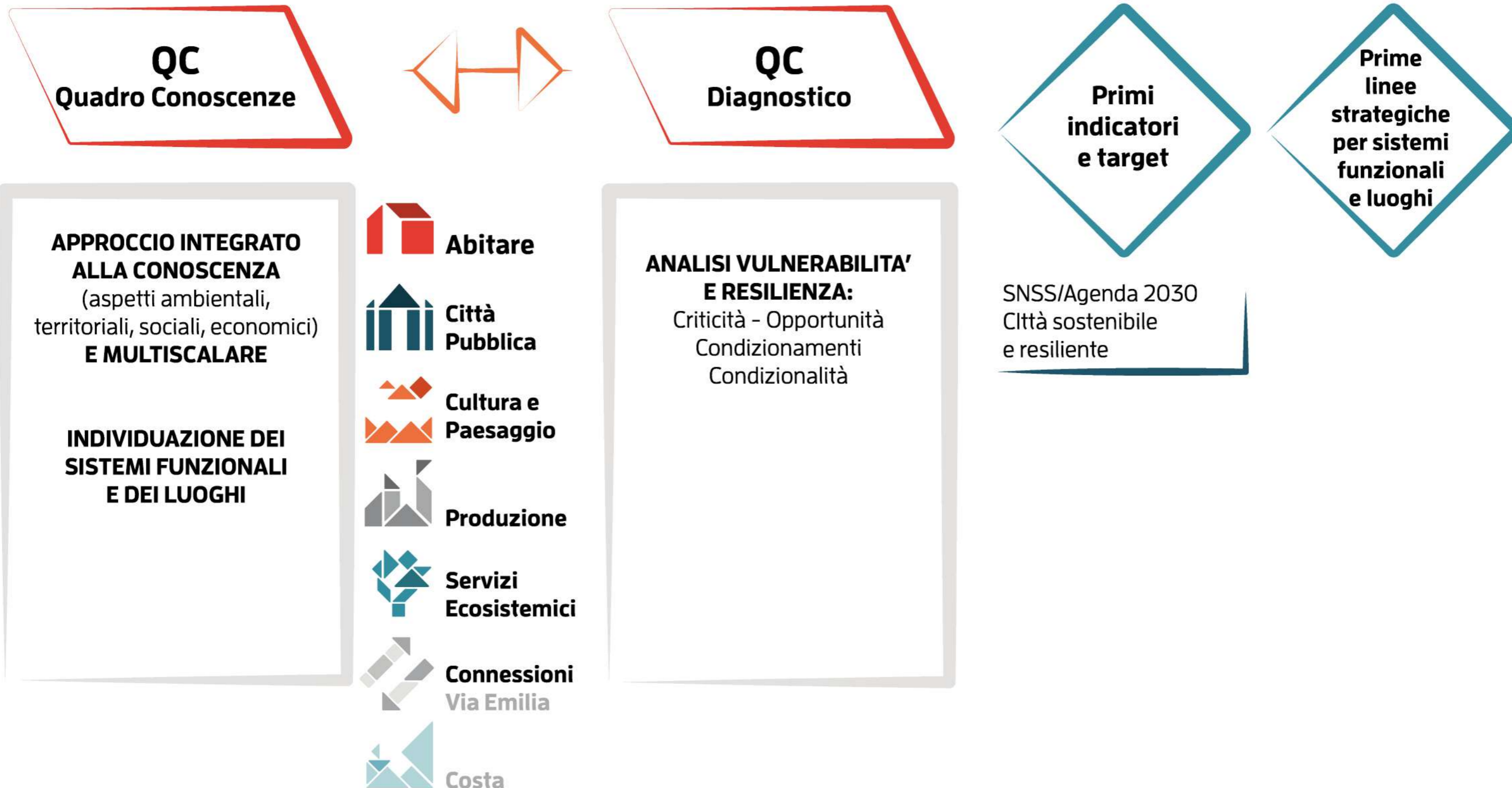
Partecipazione

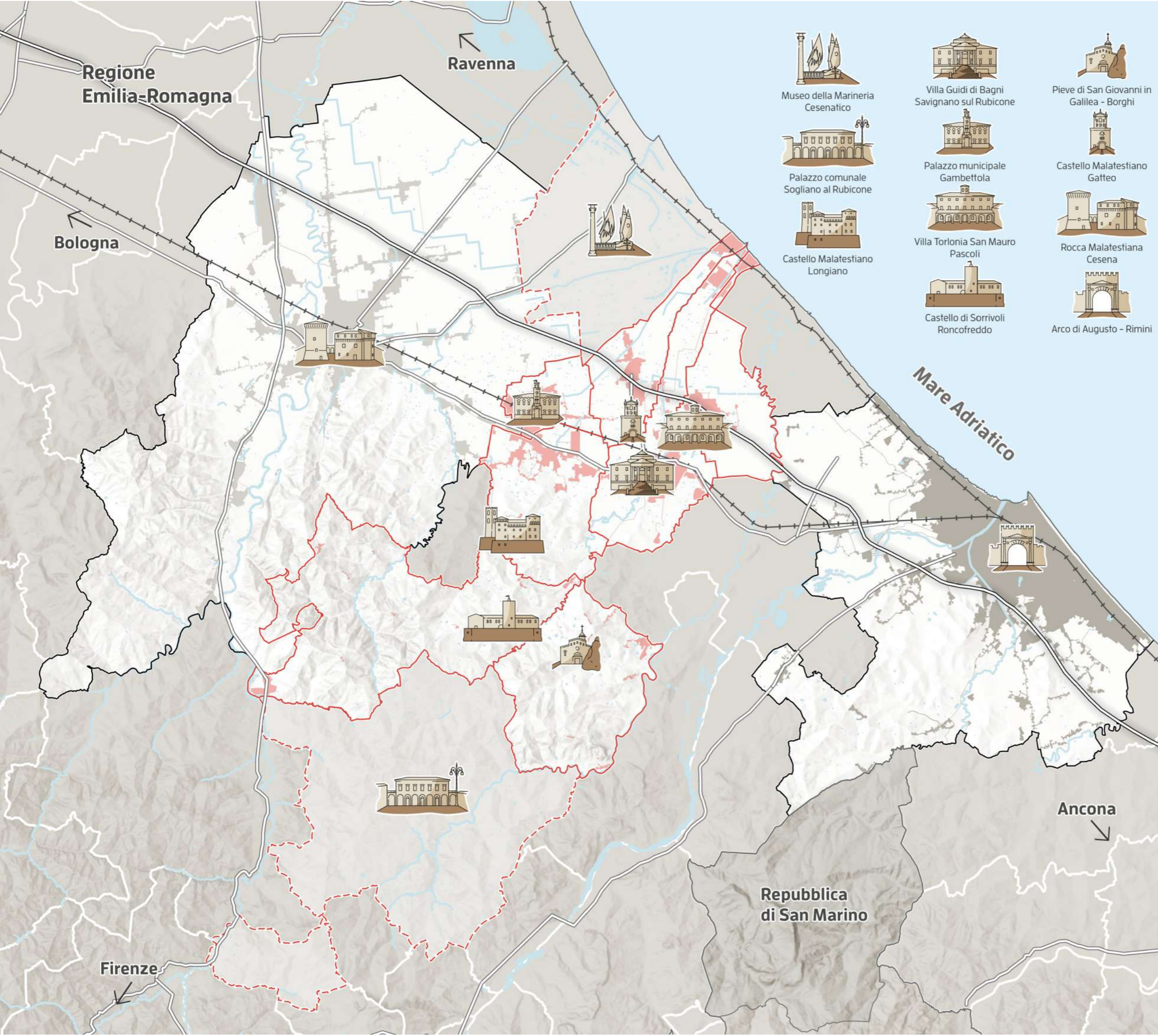
Coinvolge cittadini e portatori di interesse al fine di delineare una visione condivisa



VALSAT (Sistema di supporto alle decisioni)

Valuta l'efficacia ed il raggiungimento degli obiettivi la coerenza e la sostenibilità dei progetti











Inquadramento territoriale

L'Unione Rubicone e Mare è l'ente istituzionale di cui fanno parte nove Comuni romagnoli della Provincia di Forlì-Cesena: Borghi, Cesenatico, Gambettola, Gatteo, Longiano, Roncofreddo, San Mauro Pascoli, Savignano sul Rubicone e Sogliano al Rubicone. Sette dei nove comuni dell'Unione redigono insieme il PUG ai sensi della L.R. 24/2017: PUG intercomunale (PUG³) Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone; PUG intercomunale (PUG⁴) Borghi, Gambettola, Longiano e Roncofreddo.

-  Museo della Marineria Cesenatico
-  Villa Guidi di Bagni Savignano sul Rubicone
-  Pieve di San Giovanni in Galilea - Borghi
-  Palazzo comunale Sogliano al Rubicone
-  Palazzo municipale Gambettola
-  Castello Malatestiano Gatteo
-  Castello Malatestiano Longiano
-  Villa Torlonia San Mauro Pascoli
-  Rocca Malatestiana Cesena
-  Castello di Sorrivoli Roncofreddo
-  Arco di Augusto - Rimini

Cesena

 249,50 kmq superficie territoriale	 388,72 ab/kmq densità demografica (2022)
 44 m.s.l.m. altitudine media	 96.985 ab popolazione residente (01-01-2022)
 23.066 €/pers reddito medio pro-capite (2020)	 98,6 RER=100 indice di attrattività

Unione Rubicone e Mare

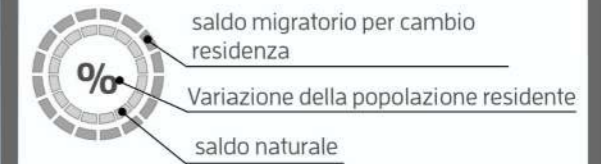
 168,09 kmq superficie territoriale	 168,37 ab/kmq densità demografica (2022)
 123 m.s.l.m. altitudine media	 63.648 ab popolazione residente (01-01-2022)
 19.449 €/pers reddito medio pro-capite (2020)	 95,6 RER=100 indice di attrattività

Rimini

 135,80 kmq superficie territoriale	 1.111,91 ab/kmq densità demografica (2022)
 5 m.s.l.m. altitudine media	 150.998 ab popolazione residente (01-01-2022)
 20.436 €/pers reddito medio pro-capite (2020)	 100,1 RER=100 indice di attrattività

Inquadramento socio-demografico

Variation della popolazione residente (2022 - 2017)



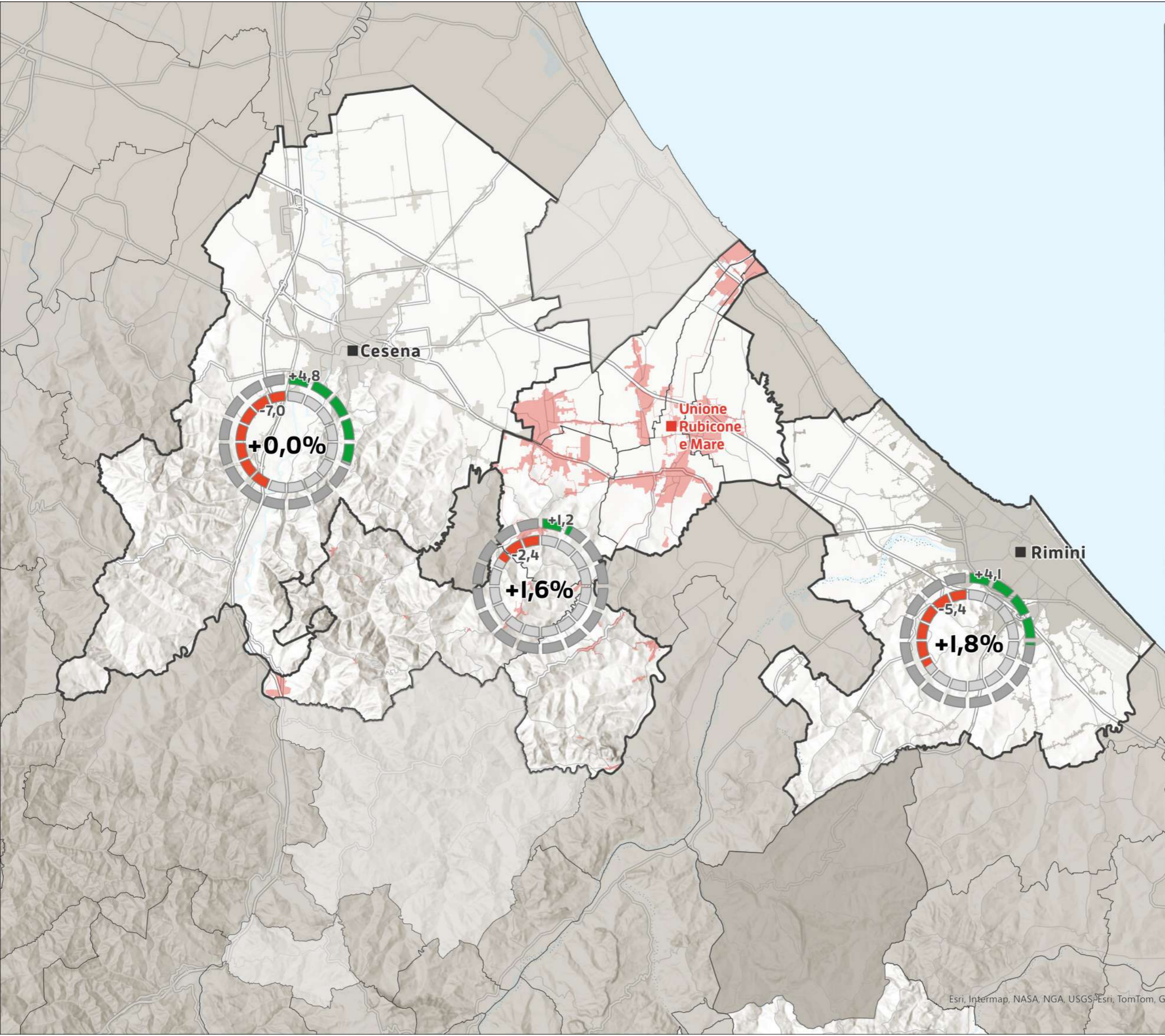
Cesena



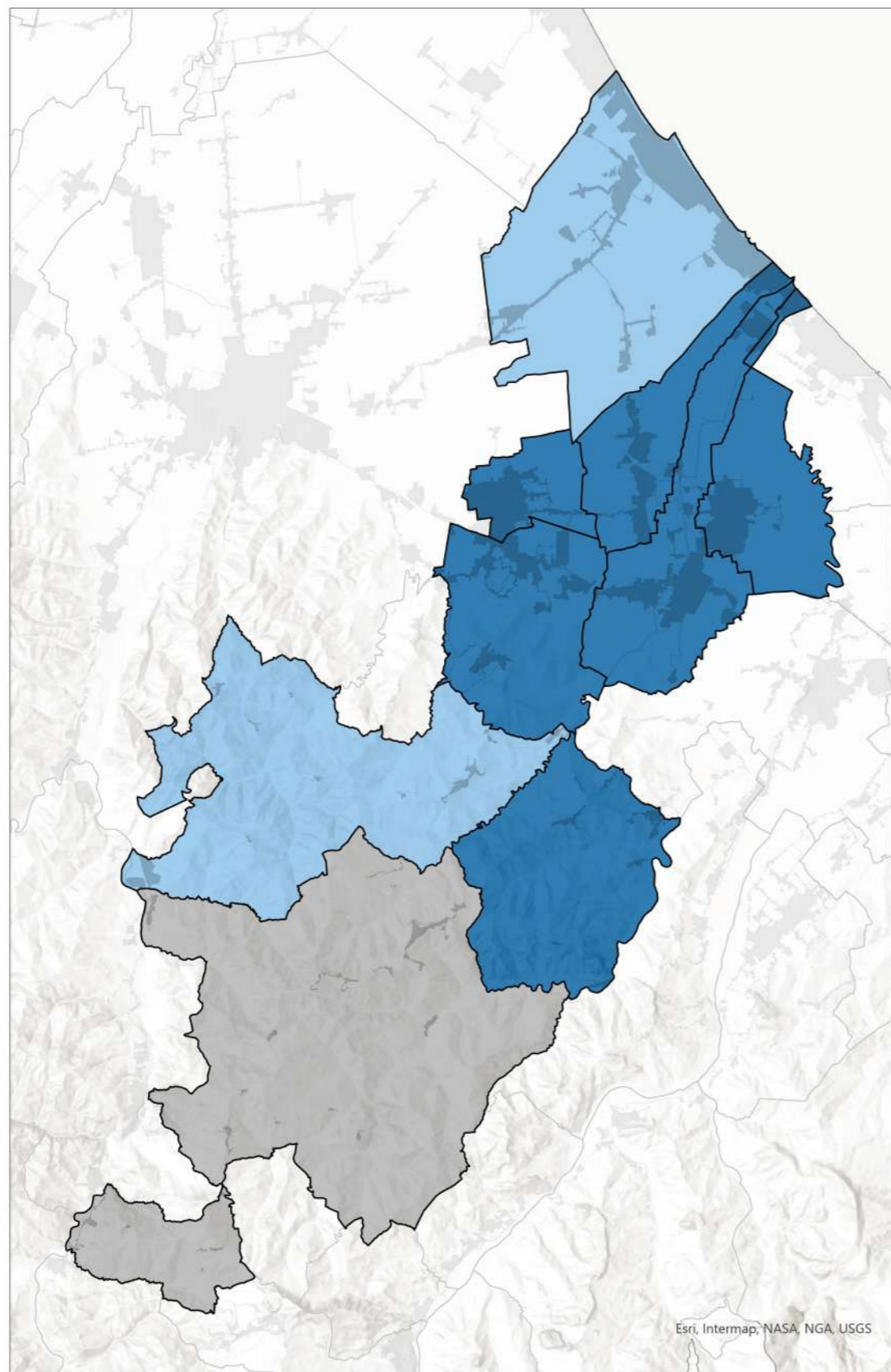
Unione Rubicone e Mare



Rimini



Indice di **potenziale fragilità demografica** dell'Unione Rubicone e Mare



Indice di fragilità

- Basso
- Medio basso
- Medio
- Confini comunali



% 80enni e più al 31.12.2021 (+).

Fonte: elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati Istat



Variazione % popolazione residente 2017-2021 (-).

Fonte: elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati Istat



Saldo naturale medio annuo (*1000) 2017-2021 (-).

Fonte: elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati Istat

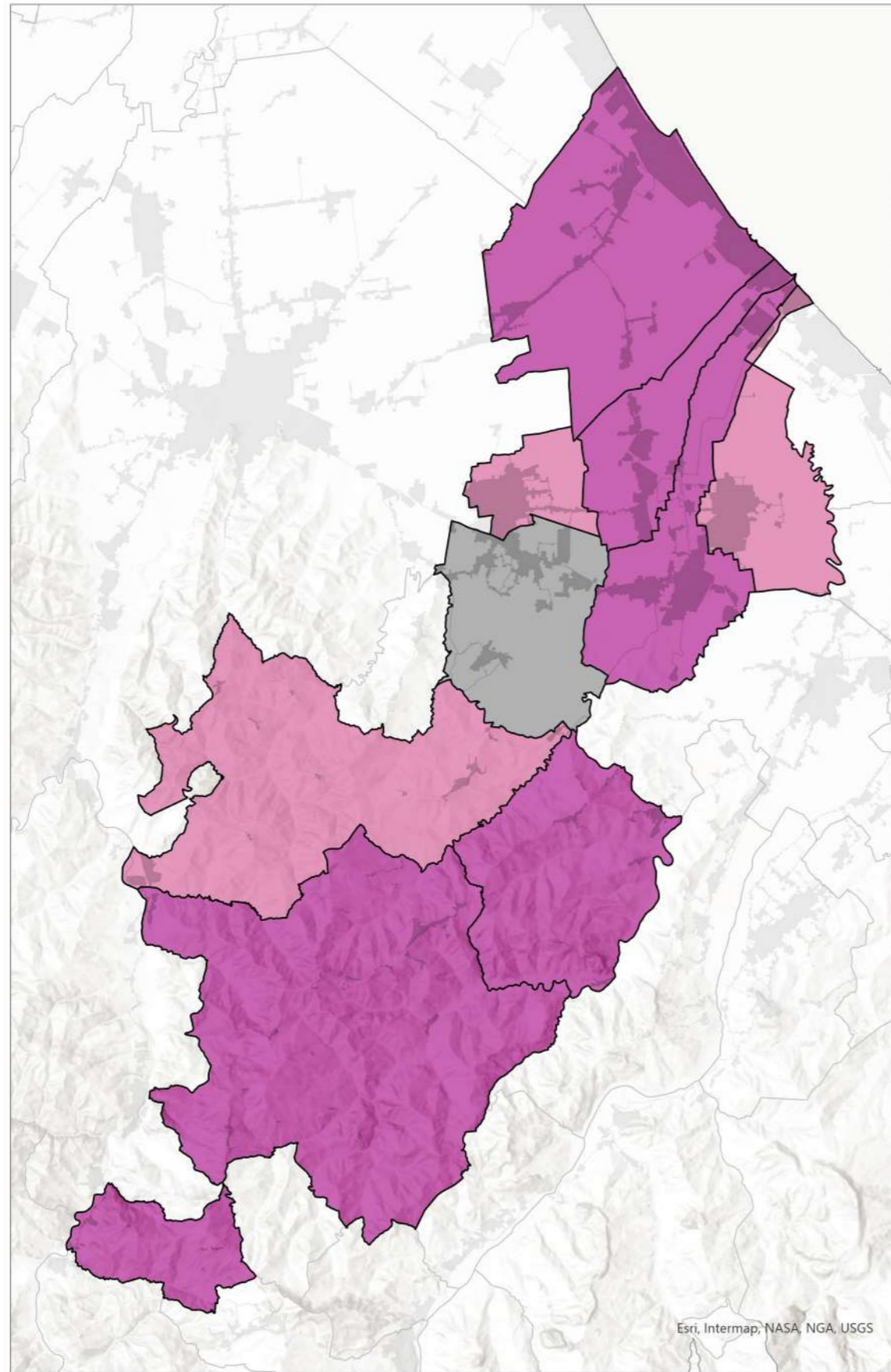
(+/-) relazione col concetto di fragilità

La **potenziale fragilità demografica**, risulta dalla sintesi di tre variabili riferite alla **popolazione anziana**, alla **variazione della popolazione** e al **saldo naturale**.

Un territorio è tanto più fragile quanto la propria **consistenza demografica cala e/o si indebolisce**, con **popolazione** insediata **più vecchia** e **numero di nati** considerevolmente **inferiore a quello dei morti**

Fonte: FABER - Fabbisogni Abitativi in Emilia-Romagna (2021)





Indice di fragilità

- Medio
- Medio alto
- Alto
- Confini comunali



% 65enni e più in famiglie unipersonali al 31.12.2021 (+).

Fonte: Regione Emilia-Romagna



Ricambio % medio della popolazione straniera (immigrati+emigrati stranieri sulla popolazione media) 2017-2021 (+).

Fonte: Elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati Istat



% popolazione residente straniera in età 0-19 anni sulla popolazione residente in età 0-19 anni al 31.12.2021 (+).

Fonte: Elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati Istat



% laureati in età 25-49 anni sulla popolazione residente di 25-49 anni - Censimento permanente 2021 (-).

Fonte: Elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati Istat



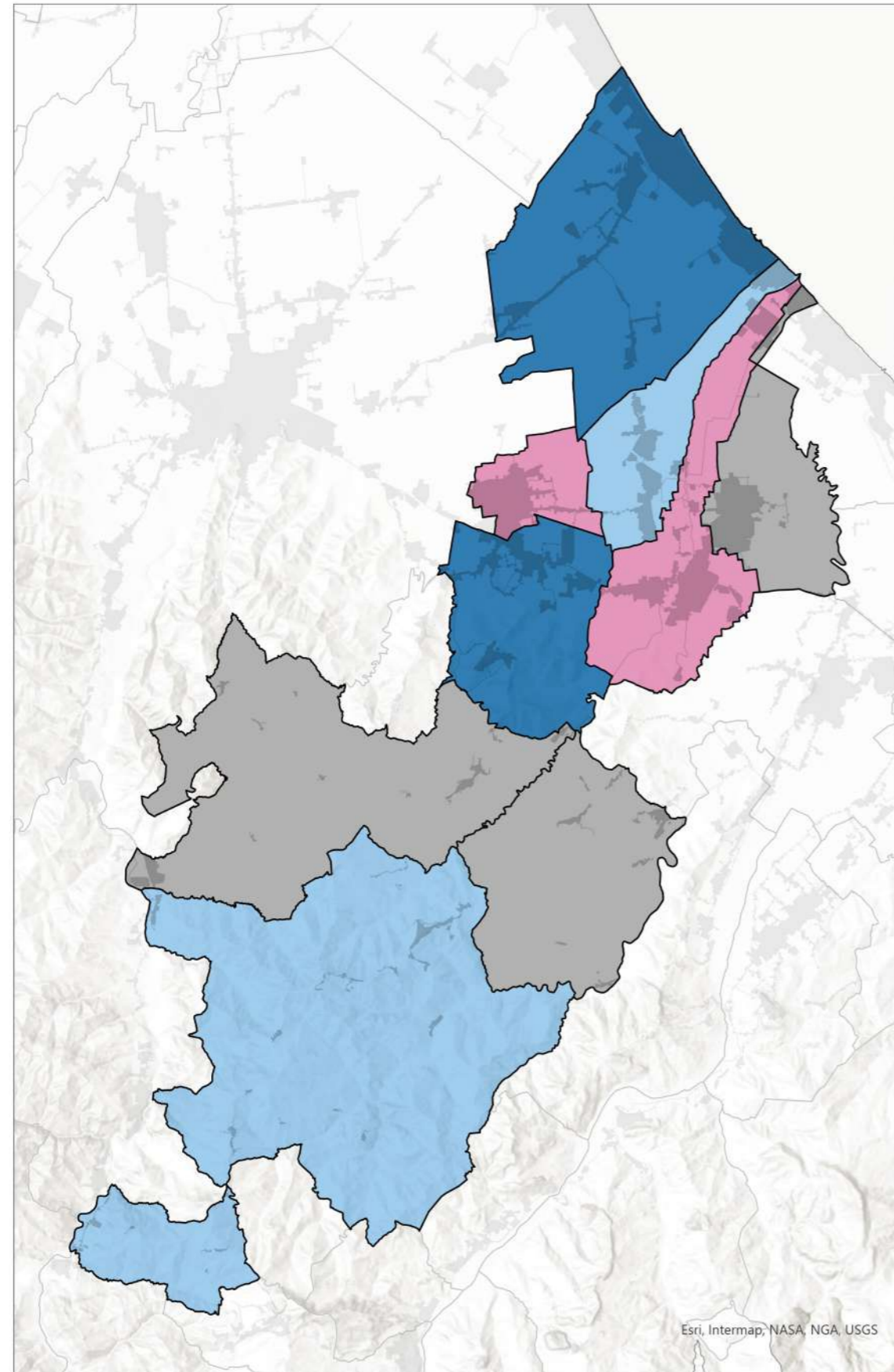
% minori in famiglie mono-genitoriali sul totale dei minori residenti in famiglia al 31.12.2021 (+). Fonte: Regione Emilia-Romagna

(+/-) relazione col concetto di fragilità

La **potenziale fragilità sociale**, considera diversi aspetti della convivenza sociale e il loro impatto sul sistema di relazioni: la **fragilità del nucleo familiare**; la **difficoltà di radicamento della popolazione straniera**; la sfida posta dalla presenza di **molti stranieri tra i giovani**, ma anche l'opportunità offerta da una popolazione con un **buon livello di istruzione**

Fonte: FABER - Fabbisogni Abitativi in Emilia-Romagna (2021)

Indice di **potenziale fragilità economica** dell'Unione Rubicone e Mare



Indice di fragilità

- Basso
- Medio basso
- Medio
- Medio alto
- Confini comunali



% abitazioni occupate in affitto

(occupate da almeno una persona dimorante abitualmente in affitto) - Censimento permanente 2019 (+).

Fonte: elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati Istat



Reddito imponibile medio per contribuente - 2020 (-).

Fonte: elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati MEF - Dipartimento delle Finanze - IRPEF



% contribuenti con 0-10.000 euro di reddito complessivo su totale contribuenti -2020 (+).

Fonte: elaborazioni Regione Emilia-Romagna su dati MEF - Dipartimento delle Finanze - IRPEF

(+/-) relazione col concetto di fragilità

La **potenziale fragilità economica** è definita in relazione al **reddito** e alla **percentuale delle abitazioni occupate in affitto**, che può indicare una relativa difficoltà ad accedere al mercato della proprietà, come pure la **mancanza di relazioni durevoli con il territorio di dimora abituale**

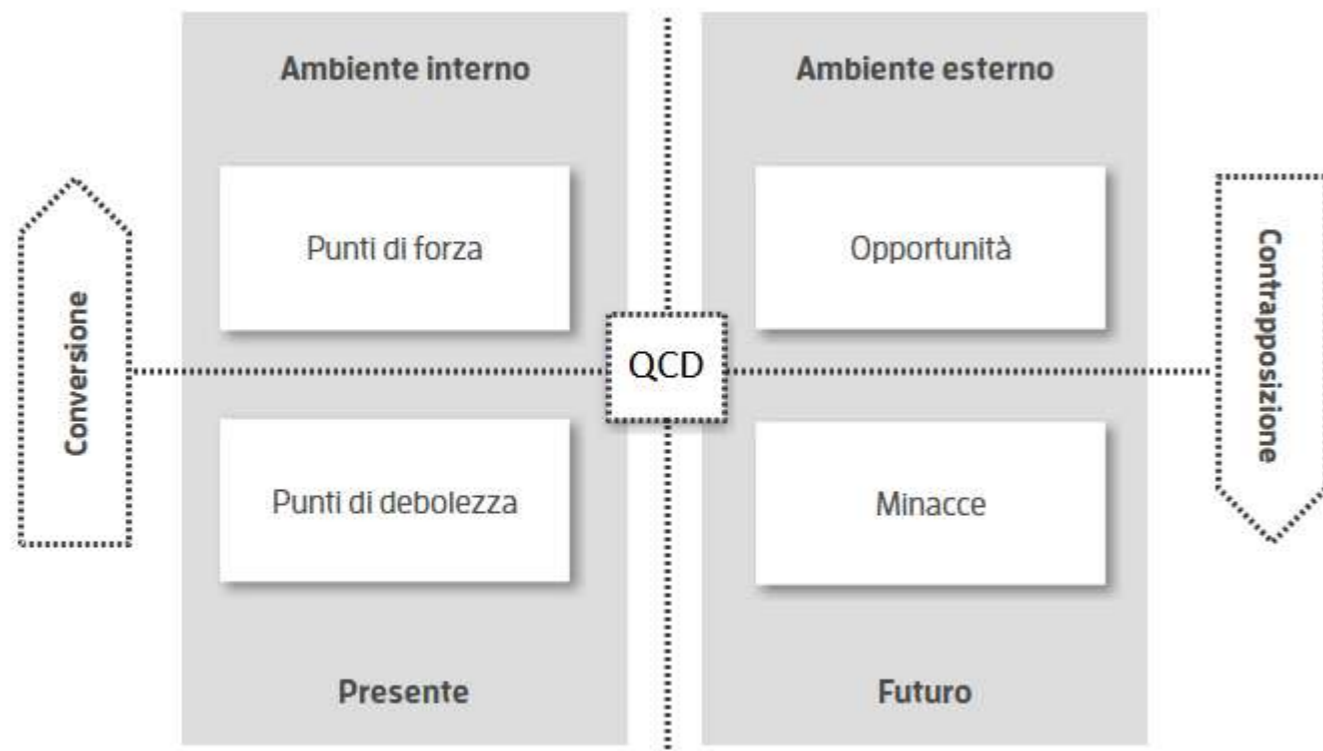
Fonte: FABER - Fabbisogni Abitativi in Emilia-Romagna (2021)



Sintesi diagnostica con analisi SWOT

Nelle tabelle che seguono sono **sintetizzate le analisi contenute nel Quadro Conoscitivo** utilizzando la metodologia dell'**analisi swot** (strengths, weaknesses, opportunities, threats) che fornisce uno schema logico che consente una prima sintesi e interpretazione delle informazioni, delle analisi svolte, nonché di quanto emerso negli incontri con gli stakeholders.

Quanto emerso nel processo partecipativo sarà sintetizzato in una specifica sezione "**partecipazione**", pertanto eventuali incongruenze o contrasti in alcune parti non saranno che la trasposizione di differenti punti di vista.



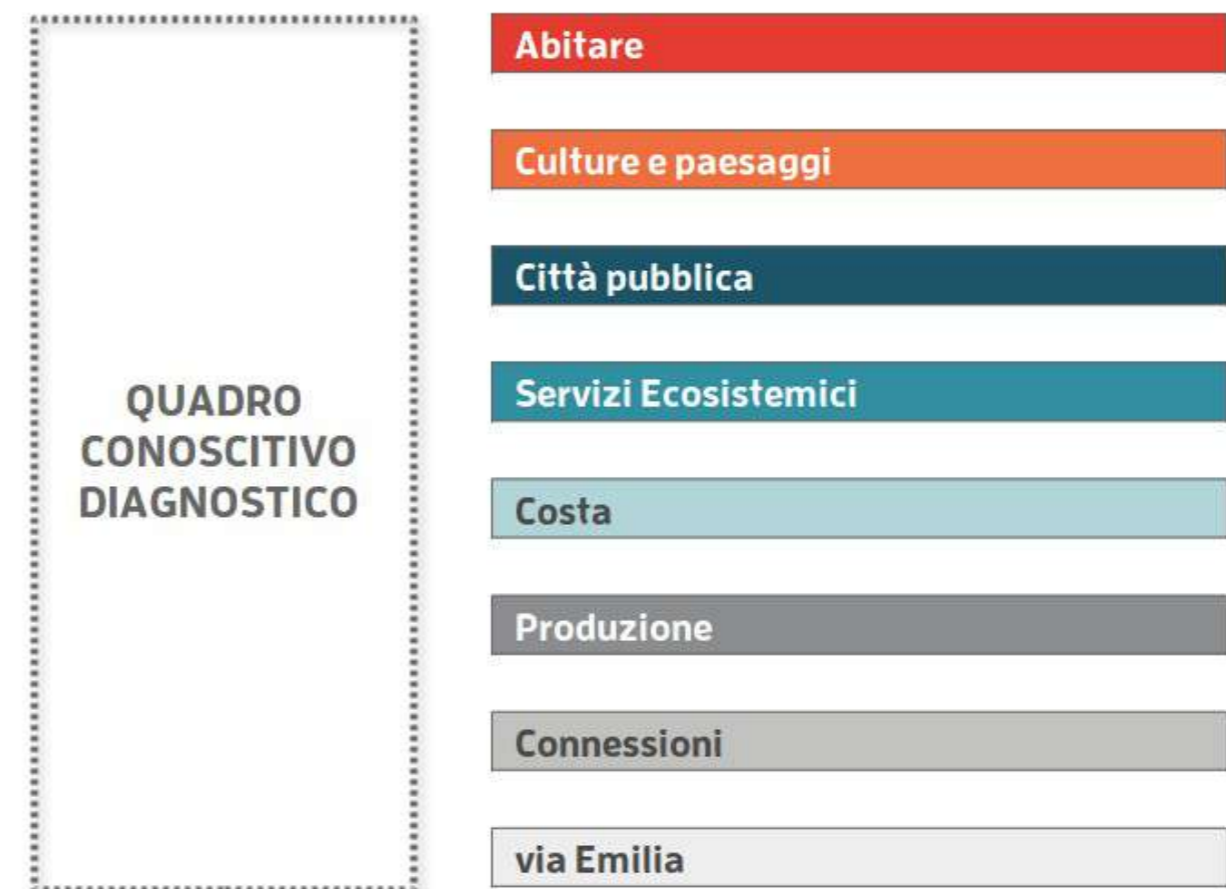
L'analisi si sviluppa prendendo in considerazione due piani, uno di carattere spaziale, distinguendo tra ambiente interno e ambiente esterno, e l'altro di carattere temporale distinguendo tra presente e futuro.

L'incrocio dei piani di analisi porta ad identificare **punti di forza e di debolezza**, riferiti all'ambiente interno nella situazione attuale, mentre **opportunità e minacce** ampliano la considerazione al futuro e all'ambiente esterno, ovvero al più generale contesto territoriale, economico, sociale, con cui il territorio dell'Unione Rubicone e Mare interagisce (con la realtà provinciale, regionale, nazionale, ecc.).

L'esplicitazione di tali elementi è funzionale al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- **esaltare i punti di forza** (strengths) del contesto locale;
- **minimizzare e contenere i punti di debolezza** (weaknesses);
- **sfruttare le opportunità** (opportunities) che si potranno presentare;
- **cercare di contrastare le minacce** (threats) future.

In particolare, l'analisi è stata impostata con riferimento alla struttura analitica del **Quadro conoscitivo** articolata per sistemi funzionali e luoghi:



Dinamiche demografiche e socio-economiche

punti di forza
(S) Strengths

punti di debolezza
(W) Weaknesses

opportunità
(O) Opportunities

minacce
(T) Threats

Struttura e dinamiche della popolazione (aspetti socio-demografici)

Complessivamente, i **residenti dell'Unione Rubicone e Mare** (sette comuni) sono oltre 63mila di cui il 62% nei comuni afferenti al PUG³ e il 38% al PUG⁴ (2022).

I comuni afferenti al PUG³ presentano una **densità demografica** superiore ai comuni del PUG⁴ (718 vs 212 abitanti per kmq), il dato di Unione (se considerati i sette comuni) è pari a **377 ab/kmq**, valore più in linea con la Provincia di Rimini (390 ab/kmq), rispetto alla Provincia di Forlì-Cesena (165 ab/kmq).

I dati degli ultimi 12 anni (2022-2010) confermano un **aumento della popolazione (+6,3%)** nei comuni dell'Unione Rubicone e Mare, soprattutto a **San Mauro in Pascoli e Gatteo**.

Andamento della popolazione residente (2022-2017): popolazione in aumento nei comuni dell'Unione Rubicone e Mare negli ultimi 5 anni (+1,6%). La crescita della popolazione dell'Unione è in linea con quella di Rimini. Tra i comuni la **crescita demografica è stata più intensa** nei Comuni di **San Mauro Pascoli (+4,2%)** e **Gatteo (+2,1%)**.

(01-01-2022) In media la popolazione dei Comuni dell'Unione Rubicone e Mare (44 anni) è **più giovane** rispetto alla media provinciale (46,4 anni) e regionale (46,1 anni) e ai Comuni di Rimini (46 anni) e di Cesena (47 anni). In particolare i Comuni con **l'età media più bassa** sono **Gatteo, San Mauro Pascoli** per il PUG³ e **Borghì e Longiano** per il PUG⁴.

Distribuzione eterogenea della popolazione: nell'Unione Rubicone e Mare la popolazione residente nei singoli comuni passa da 2.862 abitanti nel comune di Borghi a 17.803 abitanti nel comune di Savignano sul Rubicone, evidenziando sostanziali differenze demografiche.

Tra i comuni, la **densità demografica** risulta **molto elevata a Gambettola** (anche per effetto della limitata dimensione del comune), mentre è **molto contenuta nei comuni di collina** (Borghì e Roncofreddo) e **nel comune di Longiano**.

Tra il 2010 e il 2022 la **popolazione** dell'Unione è cresciuta in tutti i comuni ad eccezione di **Roncofreddo**, dove si è **mantenuta stabile**.

Il Comune di Roncofreddo, ad eccezione degli altri comuni dell'Unione, registra una **crescita pari a +0,0%** nell'andamento della popolazione residente 2022-2017.

La **pandemia ha indotto un rallentamento della crescita della popolazione** che si è stabilizzata allo 0,3% tra il 2019 e il 2022 in media nell'Unione, rispetto alla variazione media del +4,9% registrata dal 2010 e il 2018.

Il Comune con **l'età media più elevata** risulta **Roncofreddo** (45 anni), più elevata rispetto alla media dell'Unione di 44 anni.

Negli ultimi 12 anni (2022-2010) il **trend demografico** dell'Unione Rubicone e Mare (+6,3%) è stato particolarmente **dinamico** rispetto, per esempio, al Comune di Cesena (+0,8%).



Analisi SWOT

Dinamiche demografiche e socio-economiche

punti di forza
(S) Strengths

punti di debolezza
(W) Weaknesses

opportunità
(O) Opportunities

minacce
(T) Threats

Struttura e dinamiche della popolazione (aspetti socio-economici)

Reddito medio per contribuente contenuto: Il reddito medio della popolazione dei Comuni dell'Unione **non supera la soglia di 20 mila euro**, al di sotto della media regionale e provinciale (e di Cesena e Rimini).

Reddito medio per contribuente in aumento negli ultimi 10 anni (+5%). Rispetto al 2010 il reddito medio per contribuente è aumentato del 5% (con un picco del 12% nel comune di Gatteo, rispetto all'1% a Longiano), in linea alla media regionale.

In particolare, è **Borghì il comune con il minor reddito medio**, associato ad un **alto tasso di disoccupazione giovanile** e di un **limitato tasso di attività**, insieme ad un **livello di istruzione medio-basso**.

La **quota dei contribuenti con basso reddito (<10mila euro)** in media risulta del 26,5%, con un picco nel comune di Borghi (31,4%).

Nell'Unione il 34% presenta un reddito da pensione. Rispetto al valore medio dell'Unione, si rileva un'incidenza maggiore dei redditi da pensione nei comuni del PUG⁴ (in particolare Gambettola e Roncofreddo).

L'indice Gini, che permette di rilevare la **diseguaglianza nella distribuzione del reddito** (con valori tra 0 e 1), assume **valori più elevati nel comune di Savignano sul Rubicone** (nel PUG³) e a Longiano (nel PUG⁴) per effetto della maggiore complessità del tessuto urbano e sociale.

A livello di Unione, il **tasso di disoccupazione** risulta mediamente del 10,4%, **superiore alla media provinciale**, con punte nel comune di **Gatteo (11,4%)**. Rispetto a Cesena (9%) il tasso di disoccupazione dell'Unione risulta superiore, mentre al contempo è al di sotto di quello del Comune e della Provincia di Rimini (12,5%).

Il **tasso di disoccupazione giovanile** risulta pari al 26,2%, con un **picco a Roncofreddo (29,5%) e Gatteo (30%)**. Da tenere anche in considerazione la presenza dei giovani che non cercano occupazione e non studiano (NEET) che in Emilia Romagna rappresentano il 15,9% del totale (fascia di età 15-29 anni).

Longiano è il comune con un **reddito medio per contribuente più elevato** (20.655 euro) rispetto agli altri Comuni dell'Unione.

Nell'Unione Rubicone e Mare, il **65% dei contribuenti presenta un reddito da lavoro dipendente** (a tempo determinato e indeterminato). Il comune con la quota più elevata di redditi da dipendente (a termine e indeterminati) è Gatteo (67,5%).

La **potenziale fragilità demografica**, risulta dalla sintesi di **tre variabili** riferite alla **popolazione anziana**, alla **variazione della popolazione** e al **saldo naturale**. Un territorio è tanto più fragile quanto la propria consistenza demografica cala e/o si indebolisce, con popolazione insediata più vecchia e numero di nati considerevolmente inferiore a quello dei morti.

Nei Comuni della pianura (Gambettola, Gatteo, Longiano, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone) e a Borghi si registra un **indice di potenziale fragilità basso**.

La **potenziale fragilità sociale**, considera **diversi aspetti della convivenza sociale** e il loro impatto sul sistema di relazioni: la **fragilità del nucleo familiare**; la **difficoltà di radicamento della popolazione straniera**; la sfida posta dalla presenza di **molti stranieri tra i giovani**, ma anche l'opportunità offerta da una **popolazione con un buon livello di istruzione**. È Longiano il comune che presenta minori fragilità sociali potenziali per effetto di un minore tasso di disoccupazione giovanile e minore presenza di stranieri.

La **potenziale fragilità economica** è definita in relazione al **reddito** e alla **percentuale delle abitazioni occupate in affitto**, che può indicare una relativa difficoltà ad accedere al mercato della proprietà, come pure la mancanza di relazioni durevoli con il territorio di dimora abituale. Si registra un **livello medio-basso** a Gatteo, **medio** a Borghi, Roncofreddo e San Mauro Pascoli; **medio-alto** a Gambettola e a Savignano sul Rubicone.

A Roncofreddo si registra un indice di **potenziale fragilità demografica medio basso**, per effetto di dinamiche demografiche stazionarie associate ad un saldo migratorio e naturale negativo.

L'indice di potenziale fragilità sociale è più alto nel Comune di Borghi e nei Comuni **affidenti al PUG³, tra i più popolati dell'Unione**, in particolare Savignano sul Rubicone per effetto di una **elevata componente di stranieri** (25% della popolazione) e conseguentemente un **ricambio elevato della popolazione straniera**.

La potenziale fragilità economica raggiunge un **livello più elevato** nei comuni del PUG³, in particolare nel Comune di Savignano sul Rubicone per effetto dell'**elevata quota di famiglie in affitto**. Tra i comuni affidenti al PUG⁴ spicca il Comune di Borghi per effetto di un **basso reddito per contribuente** ed una **elevata quota di popolazione sotto la soglia di povertà**.



Tavola di sintesi del sistema insediativo PUG³

■ Territorio Urbanizzato 2022

Ambiti

□ Ambiti di riqualificazione

□ Ambiti residenziali

□ Ambiti produttivi/
commerciali

----- Confini comuni unione

Consumo di suolo



■ Comuni del PUG³ 84,3%

■ TU Comuni del PUG³ 15,7%

Patrimonio inutilizzato

Valore dal 1% al 1,5% dello stock abitativo

Comuni del PUG³ da 185 a 280 abitazioni

Unione⁷ da 300 a 450 abitazioni

Residuo alloggi piani convenzionati

Comuni del PUG³ 745 alloggi

Totale alloggi Unione⁷ 1035 alloggi

Superfici piani produttivi

Comuni del PUG³ 608275 mq

Edifici non adeguati sismicamente

Comuni del PUG³ 83%

Edifici non adeguati dal punto di vista energetico (L10/1991)

> 70%

Edifici riqualificati energeticamente

2021-2024 < 5%

Tavola di sintesi del sistema insediativo PUG⁴

■ Territorio Urbanizzato 2022

Ambiti

■ Ambiti di riqualificazione

■ Ambiti residenziali

■ Ambiti produttivi/commerciali

--- Confini comuni unione

Consumo di suolo



■ Comuni del PUG⁴ 94,0%

■ TU dei Comuni del PUG⁴ 6,02%

Patrimonio inutilizzato

Valore dal 1% al 1,5% dello stock abitativo

Comuni del PUG³ da 115 a 170 abitazioni

Unione⁷ da 300 a 450 abitazioni

Residuo alloggi piani convenzionati

Comuni del PUG⁴ 290 alloggi

Totale alloggi Unione⁷ 1035 alloggi

Superfici piani produttivi

Comuni del PUG⁴ 1003155 mq

Edifici non adeguati sismicamente

Comuni del PUG⁴ 84%

Edifici non adeguati dal punto di vista energetico (L10/1991)

> 70%

Edifici riqualificati energeticamente

2021-2024 < 5%



SISTEMA FUNZIONALE

Città pubblica connessioni

Sistema idrico

Comuni del PUG³

Volumi di acqua erogati anno 2022 (migliaia di mc)

- 0 - 193
- 194 - 588
- 589 - 1030
- 1031 - 1978
- 1979 - 6327

Prelievi

- pozzi
- sorgenti

Distribuzione acqua

- case dell'acqua

Rete distribuzione acqua

- distribuzione acqua - Hera
- distribuzione acqua uso irriguo - Consorzio di Bonifica della Romagna
- CER
- condotte Romagna Acque

Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei PTCP

- Art.2c.9_acquifero freatico costiero
- Art.28a_alimentazione acquiferi
- Art.28b_ricchezza falde

Su tutto il territorio

- 60 mm/anno - diminuzione delle precipitazioni associato all'aumento di temperatura
- 0,7 milioni mc/anno - deficit idrico

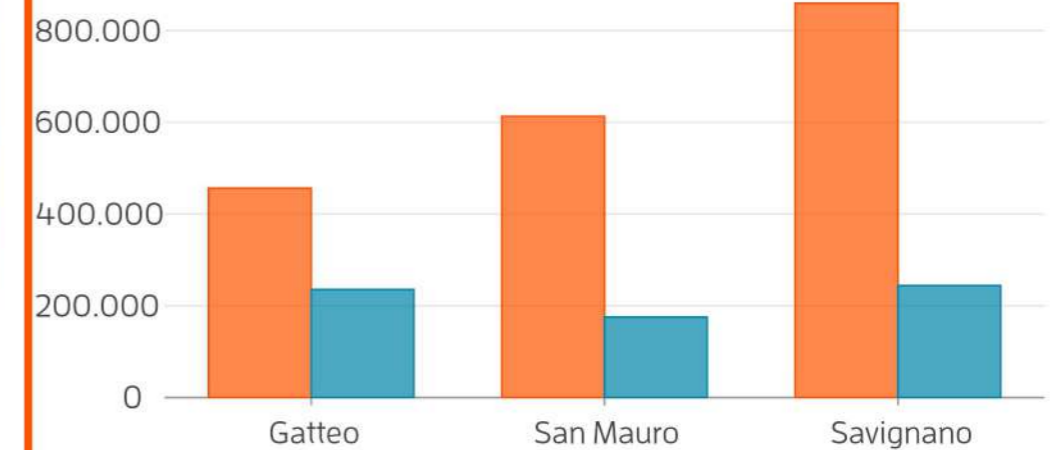
Comuni del PUG³

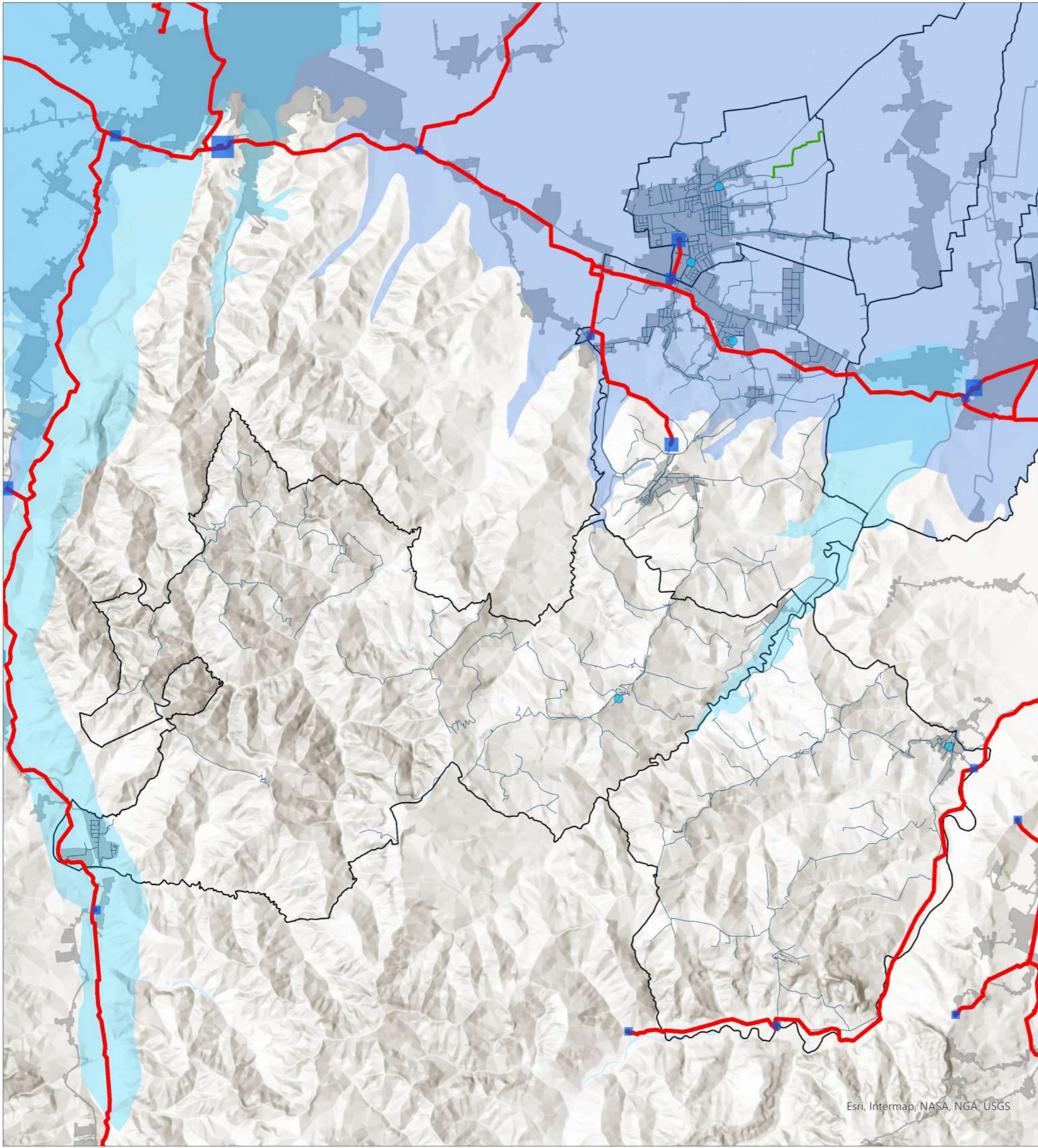


4 case dell'acqua / fontane

Consumi acqua (HERA) mc/anno 2020

domestico non domestico





Sistema idrico

Comuni del PUG⁴

Volumi di acqua erogati anno 2022 (migliaia di mc)

- 0 - 193
- 194 - 588
- 589 - 1030
- 1031 - 1978
- 1979 - 6327

Prelievi

- pozzi
- sorgenti

Distribuzione acqua

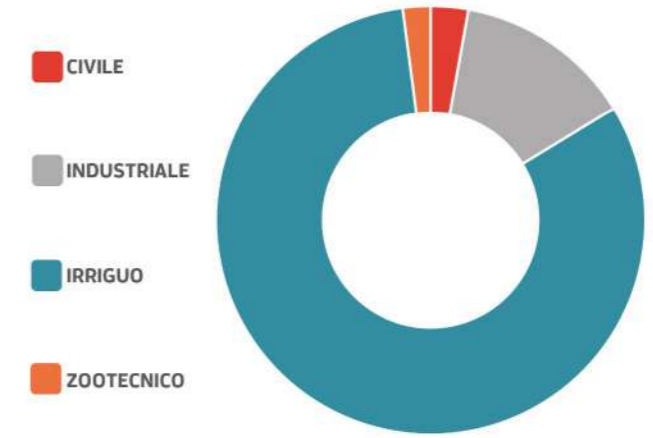
- case dell'acqua

Rete distribuzione acqua

- distribuzione acqua - Hera
- distribuzione acqua uso irriguo - Consorzio di Bonifica della Romagna
- CER
- condotte Romagna Acque
- Art.2c.9_acquifero freatico costiero
- Art.28a_alimentazione acquiferi
- Art.28b_ricchezza falde

Su tutto il territorio

Prelievi di acqua (escluso Ridracoli)



Comuni del PUG⁴



5 case dell'acqua / fontane

Consumi acqua (HERA) mc/anno 2020

■ domestico ■ non domestico



Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS

Sistema fognario e depurativo

Comuni del PUG³

Rete di smaltimento

- mista
- mista separata
- nera
- scaricatore
- bianca
- vasche di laminazione

Scarichi in acque superficiali

- punti di scarico
- scolmatori

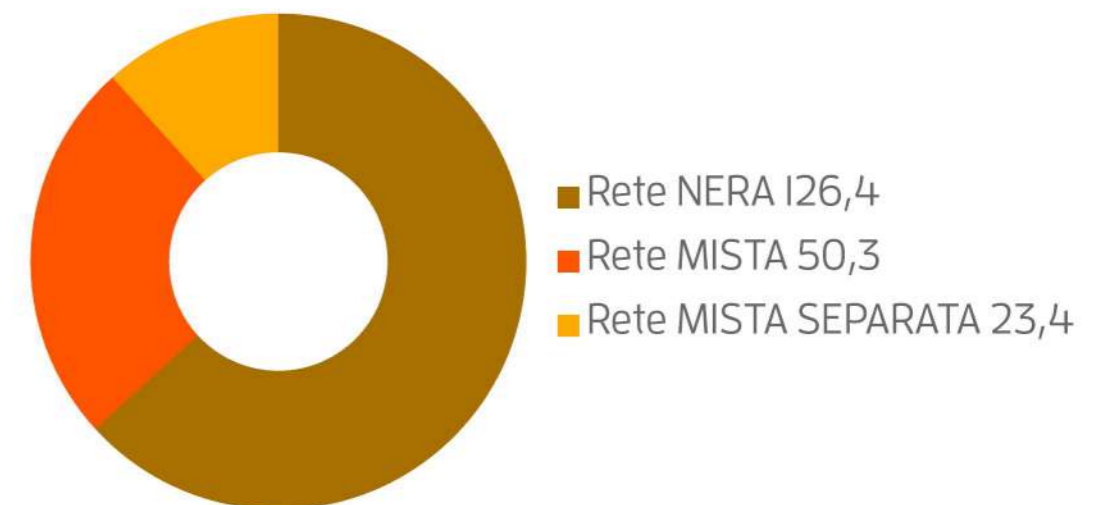
Depuratori

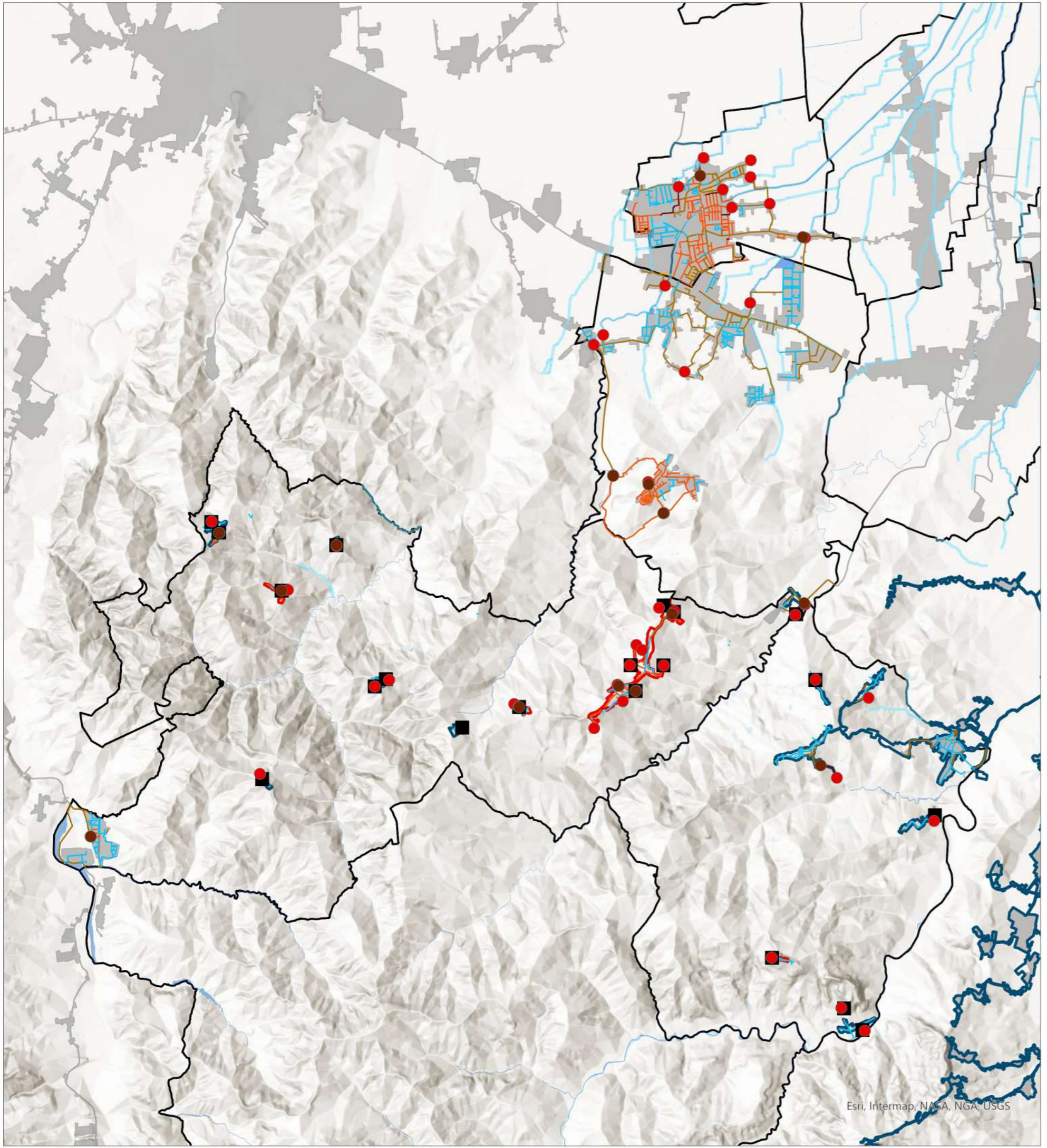
- impianti
- agglomerati (adeguati)
- agglomerati (con criticità)

Comuni del PUG³

- Num. scolmatori e scarichi in acque superficiali non trattati : 72
- Num. vasche di laminazione: 22
- Agglomerati con criticità: 1

Separazione rete fognante (km)





Sistema fognario e depurativo

Comuni del PUG⁴

Rete di smaltimento

- mista
- mista separata
- nera
- scaricatore
- bianca
- vasche di laminazione

Scarichi in acque superficiali

- punti di scarico
- scolmatori

Depuratori

- impianti
- agglomerati (adeguati)
- agglomerati (con criticità)

Comuni del PUG⁴

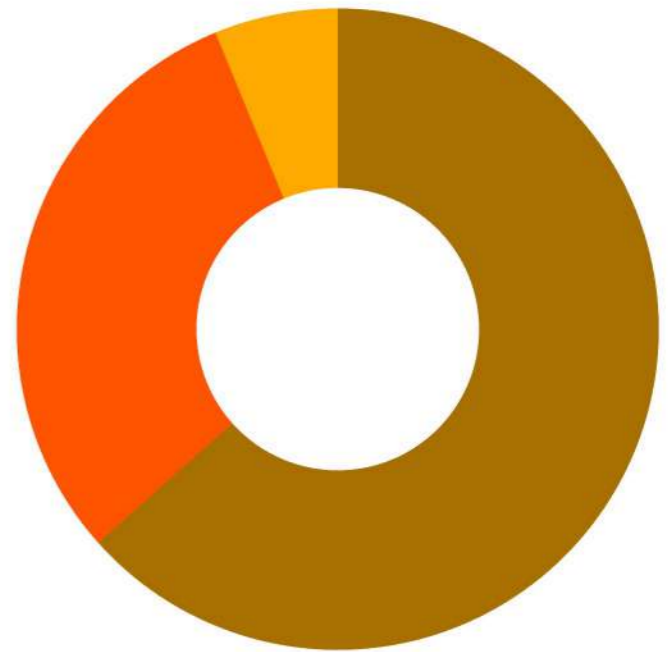
● Num. scolmatori e scarichi in acque superficiali non trattati : 67

Num. vasche di laminazione: 12

Num. agglomerati con criticità: 5

Separazione rete fognante (km)

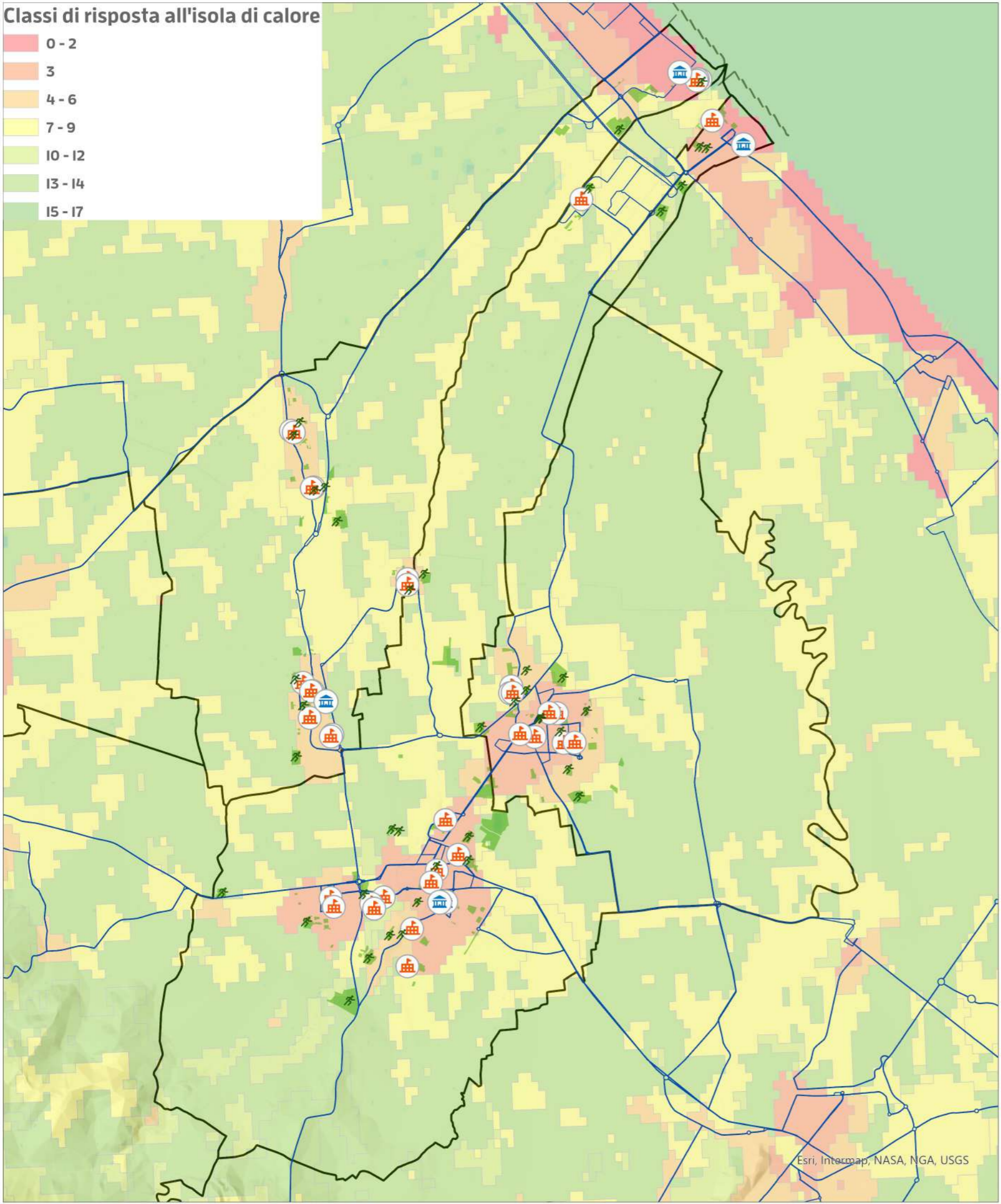
Rete NERA 80,3 Rete MISTA 38,5 Rete MISTA SEPARATA 7,9



Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS

Classi di risposta all'isola di calore





- 0 - 2
- 3
- 4 - 6
- 7 - 9
- 10 - 12
- 13 - 14
- 15 - 17




Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS

Servizi educativi e attrezzature civili


Comuni del PUG³

-  servizi educativi
-  attrezzature civili
-  attrezzature sportive
-  verde pubblico attrezzato
-  trasporto pubblico locale

Dotazione di attrezzature civili

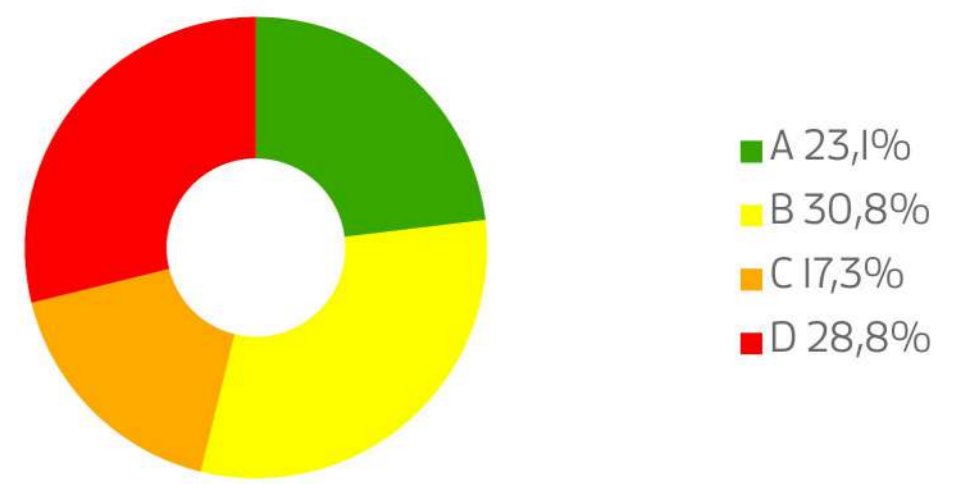
-  Gatteo: 1,25 0 mq/ab
- San Mauro Pascoli: 0,61 mq/ab
- Savignano sul Rubicone: 0,73 mq/ab

Dotazione di servizi educativi

-  Gatteo: 2,85 0 mq/ab
- San Mauro Pascoli: 3,28 mq/ab
- Savignano sul Rubicone: 4,6 mq/ab

Indice di copertura nidi: 21% (pubblici 11%)
 Indice di copertura scuole dell'infanzia (pubbliche): 83%

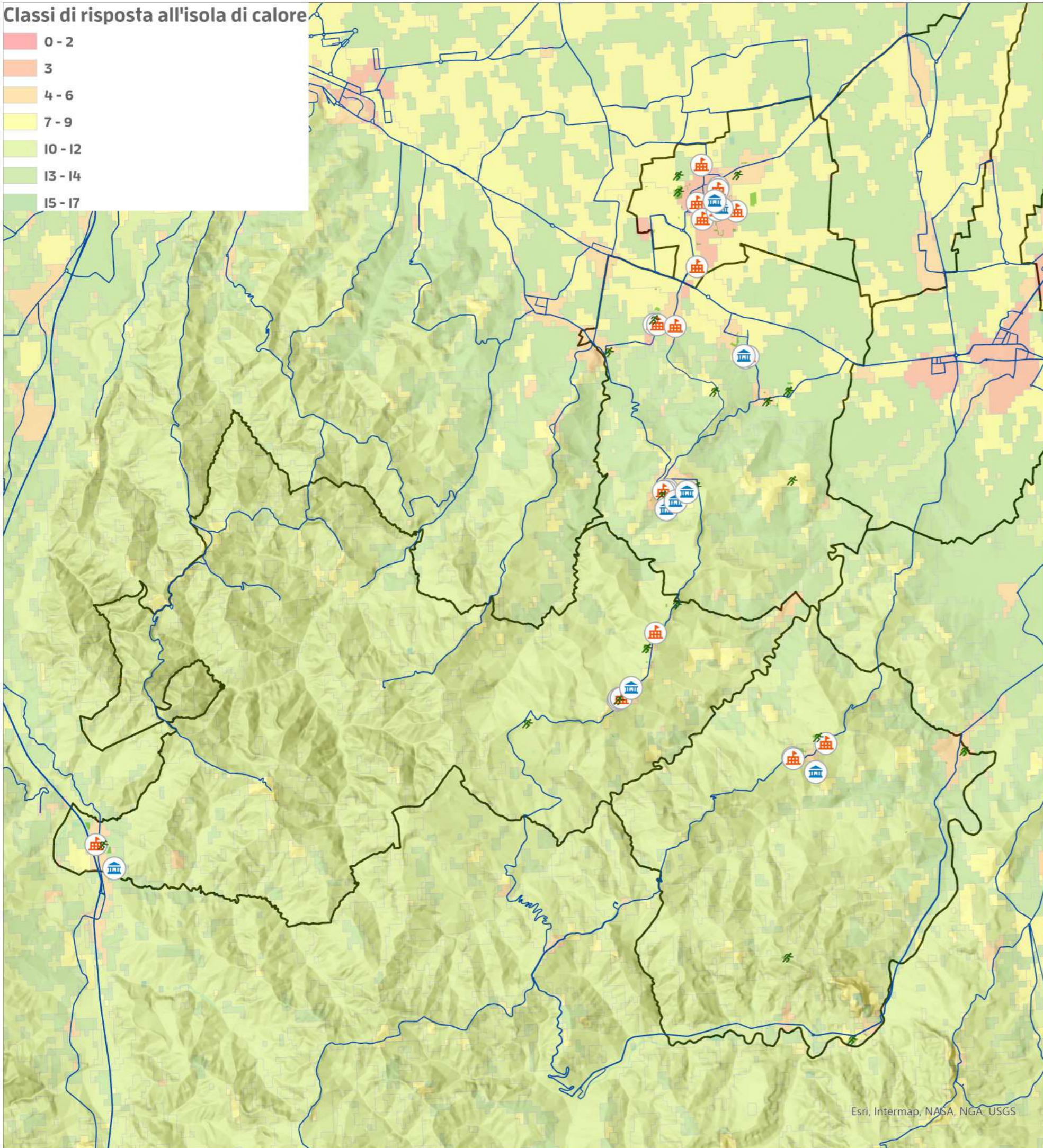
LIVELLO DI SICUREZZA SISMICA SCUOLE E ASILI



EDIFICI PUBBLICI	
indice di rischio	cod VS
<0,3	D
0,3< ζ <0,6	C
0,6< ζ <0,8	B
ζ >0,8	A

Classi di risposta all'isola di calore

- 0 - 2
- 3
- 4 - 6
- 7 - 9
- 10 - 12
- 13 - 14
- 15 - 17



Servizi educativi e attrezzature civili

Comuni del PUG⁴

-  servizi educativi
-  verde pubblico attrezzato
-  attrezzature civili
-  trasporto pubblico locale
-  attrezzature sportive

Dotazione di attrezzature civili

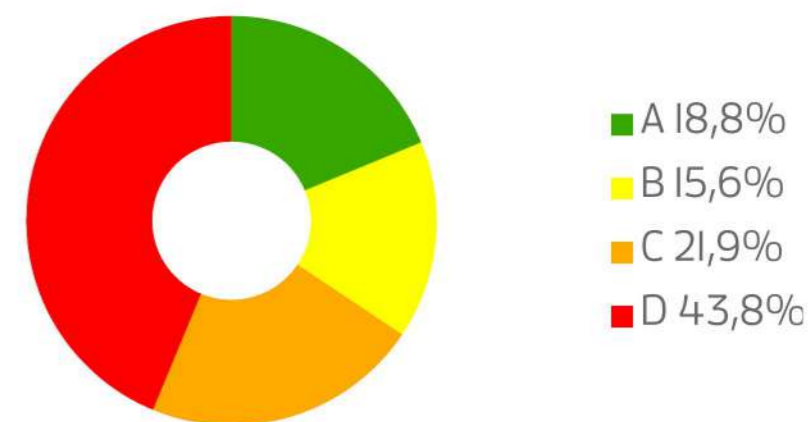
- Borghi: 0,34 0 mq/ab
- Gambettola: 0,55 mq/ab
- Longiano: 0,65 mq/ab
- Roncofreddo: 0,99 mq/ab

Dotazione di servizi educativi

- Borghi: 1,62 0 mq/ab
- Gambettola: 2,57 mq/ab
- Longiano: 4,09 mq/ab
- Roncofreddo: 1,49 mq/ab

Indice di copertura nidi: 29% (pubblici 21%)
 Indice di copertura scuole dell'infanzia (pubbliche): 100%

LIVELLO DI SICUREZZA SISMICA SCUOLE E ASILI



EDIFICI PUBBLICI	
indice di rischio	cod VS
<0,3	D
0,3 ζ <0,6	C
0,6 ζ <0,8	B
$\zeta > 0,8$	A

Verde, parcheggi, patrimonio disponibile

Comuni del PUG³

- Verde pubblico attrezzato
 - aree sportive, orti, parchi
 - cimiteri
- Altre aree verdi
 - verde urbano non attrezzato, verde di mitigazione, bosco, verde agricolo, verde fluviale
- aree verdi private
- vasche di laminazione
- parcheggi di urbanizzazione secondaria
- patrimonio disponibile
- pista ciclabile

Dotazione di verde pubblico attrezzato

Gatteo: 22,03 0 mq/ab

■ San Mauro Pascoli: 15,71 mq/ab

Savignano sul Rubicone: 21,52 mq/ab

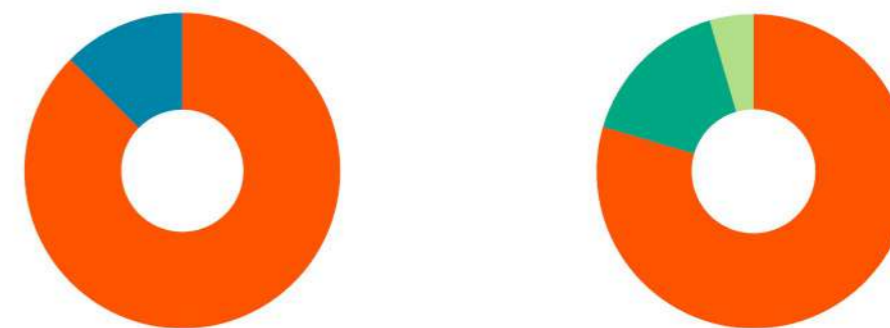
Dotazione di parcheggi

Gatteo: 13,47 0 mq/ab

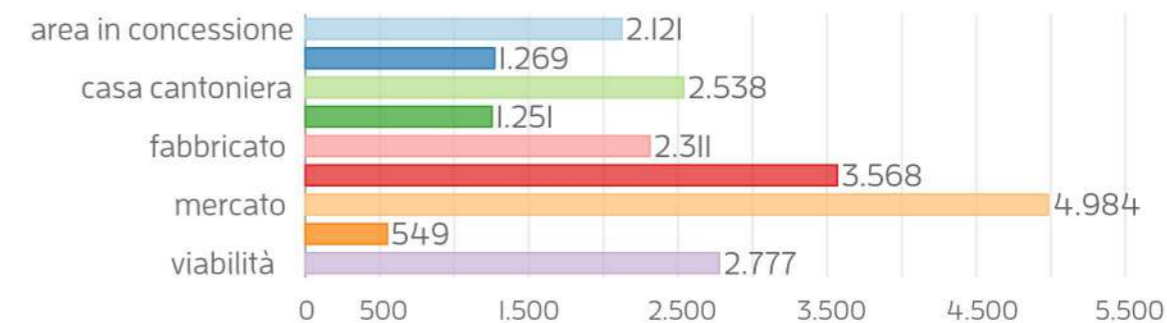
■ San Mauro Pascoli: 8,43 mq/ab

Savignano sul Rubicone: 9,44 mq/ab

- parch. non alberati 87,4%
- parch. semipermeabili 15,9%
- parch. alberati 12,6%
- parch. prevalentemente permeabili 4,5%

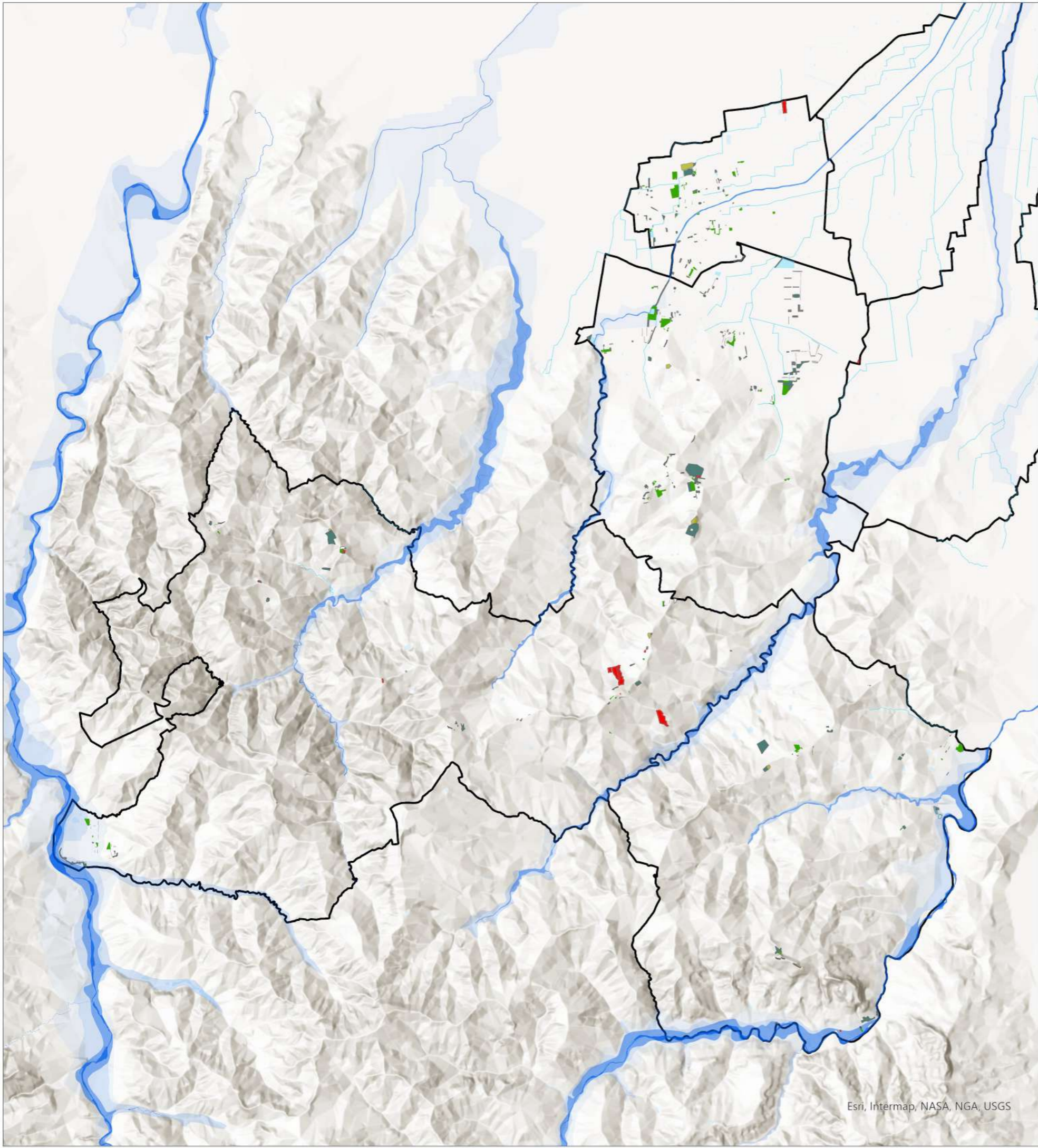


Patrimonio disponibile (mq)



Verde, parcheggi, patrimonio disponibile

Comuni del PUG⁴



- Verde pubblico attrezzato
- aree sportive, orti, parchi
- cimiteri
- Altre aree verdi
- verde urbano non attrezzato, verde di mitigazione, bosco, verde agricolo, verde fluviale
- aree verdi private
- vasche di laminazione
- parcheggi di urbanizzazione secondaria
- patrimonio disponibile
- pista ciclabile

Dotazione di verde pubblico attrezzato

Borghi: 9,82 0 mq/ab

Gambettola: 7,12 mq/ab

Longiano: 15,72 mq/ab

Roncofreddo: 6,42 mq/ab

Dotazione di parcheggi

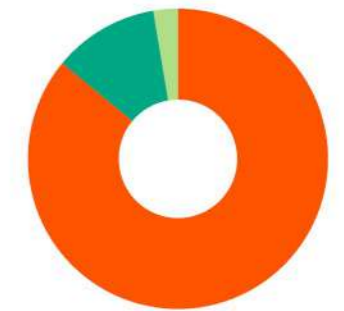
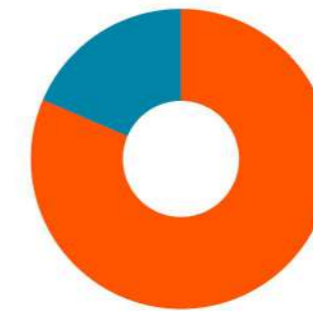
Borghi: 4,57 0 mq/ab

Gambettola: 4,73 mq/ab

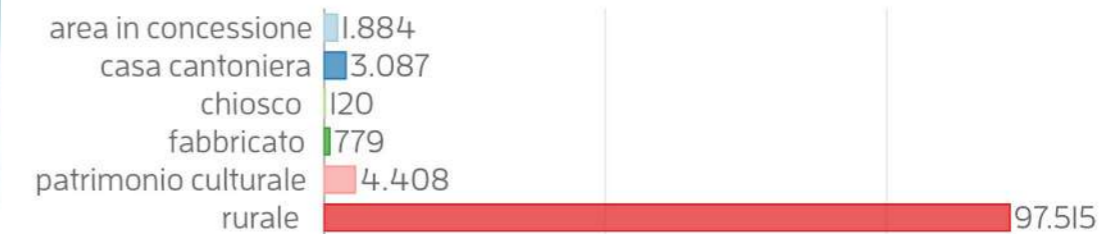
Longiano: 14,96 mq/ab

Roncofreddo: 5,46 mq/ab

- parch. impermeabili 86,0%
- parch. non alberati 81,4%
- parch. semipermeabili 11,4%
- parch. alberati 18,6%
- parch. prevalentemente permeabili 2,7%







Patrimonio disponibile (mq)



0 40.000 80.000

Servizi socio sanitari ERP - ERS

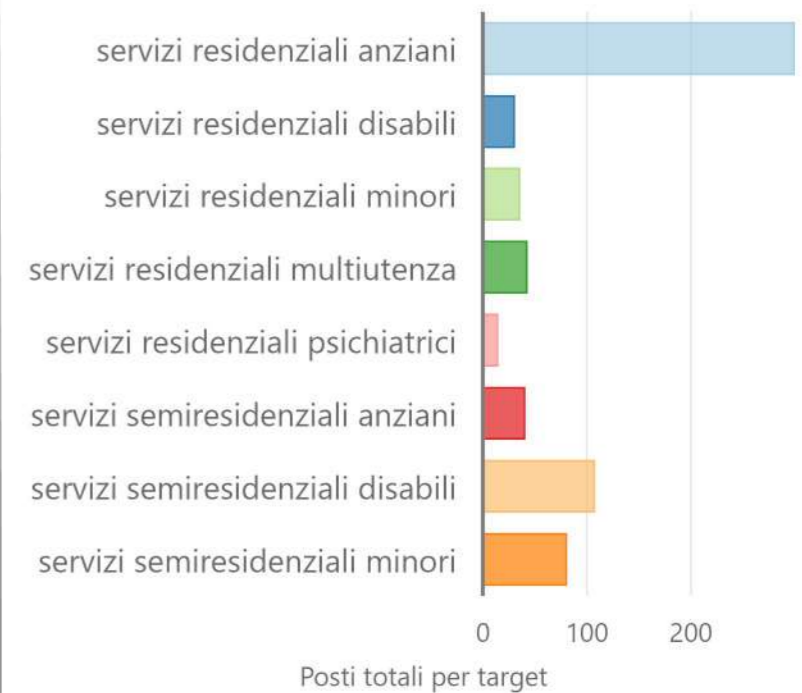
-  Ospedale
-  Casa della Comunità
-  altri servizi socio-sanitari
-  fabbricati ERP/ERS

Dotazione di servizi socio - sanitari






 7 comuni: 2,01 mq/ab

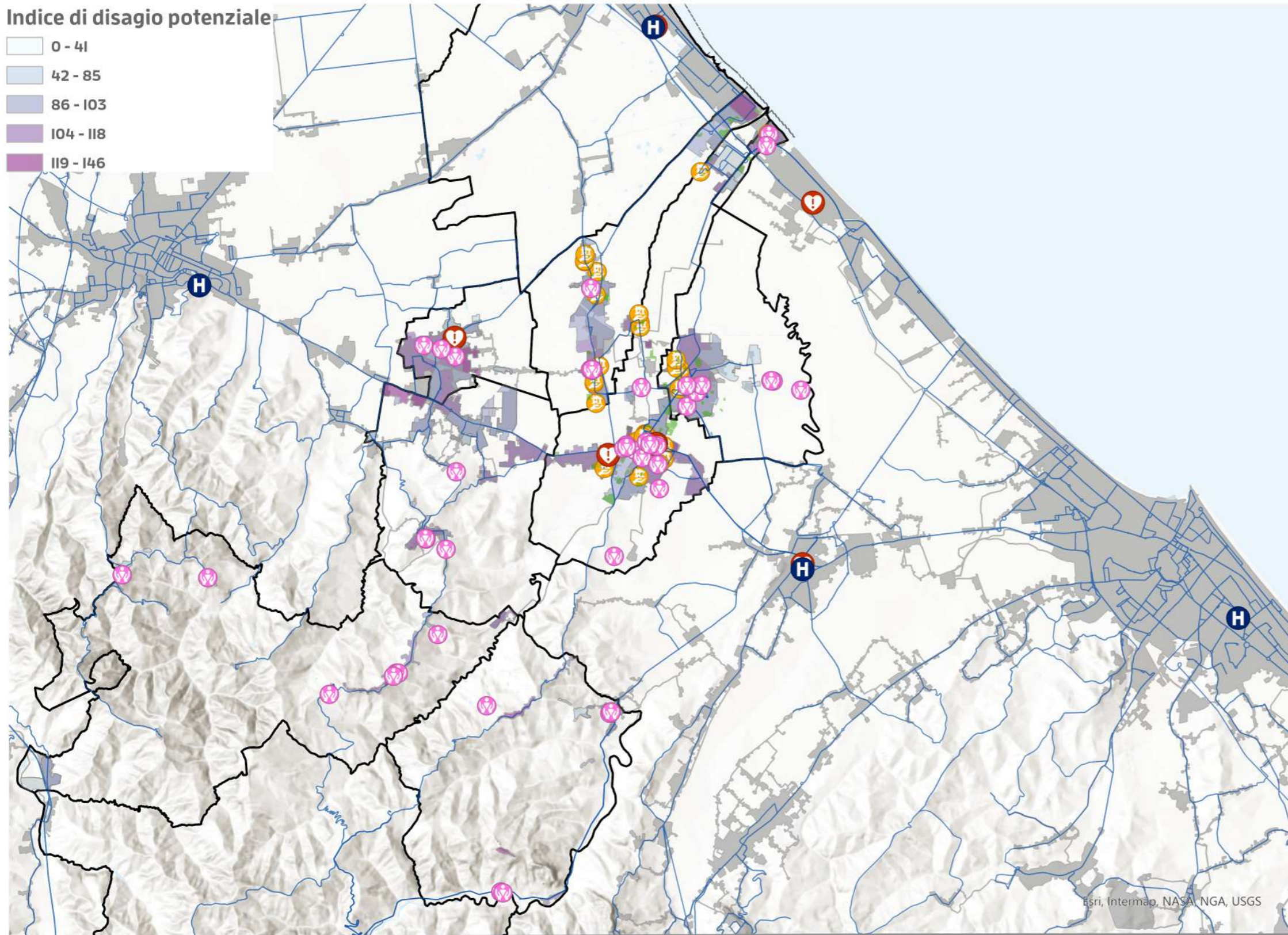
Copertura posti residenziali e semiresidenziali anziani:
2,19 % pop. > 65 anni

Servizi residenziali e semiresidenziali



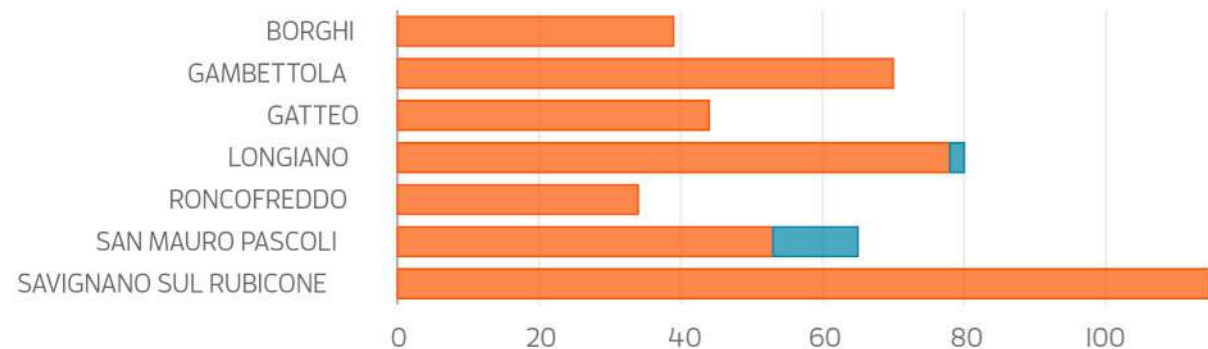
Indice di disagio potenziale

-  0 - 41
-  42 - 85
-  86 - 103
-  104 - 118
-  119 - 146

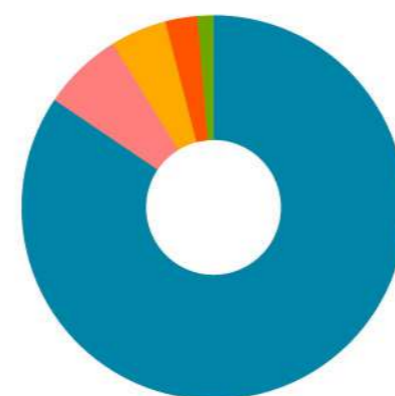


ALLOGGI ACER PER COMUNE

 ERP  ERS






FABBRICATI ERP/ERS PER TIPO DI GESTIONE



-  ERP 84,5%
-  casa famiglia 6,8%
-  ERP_comuni 4,7%
-  ERS 2,7%
-  gruppo appartamento 1,4%

PATRIMONIO ERP

-  89,9 % occupato (390 alloggi) - 10,1% sfitto (44 alloggi)
-  1.477 occupanti (1,4% popolazione residente)
-  395 nuclei familiari in graduatoria

Sistema stradale

Rete stradale

- Autostrada
- Strada Statale
- Strada Provinciale
- strada comunale

nnn flussi medi orari bidirezionali (ora di punta del mattino) veic. eq.

Poli generatori di traffico

Servizi scolastici

- infanzia
- primaria
- secondaria_I_grado
- secondaria_II_grado

Imprese

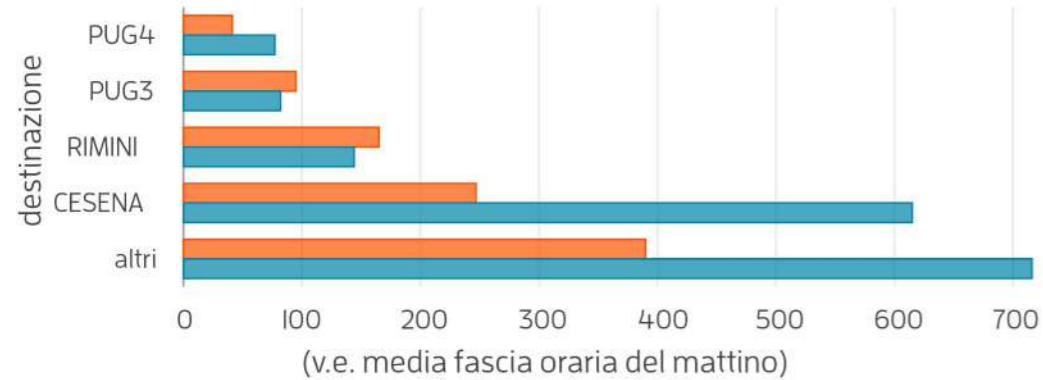
- unità locali
- Poli logistici

 Stazioni di ricarica elettrica: 49

Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS

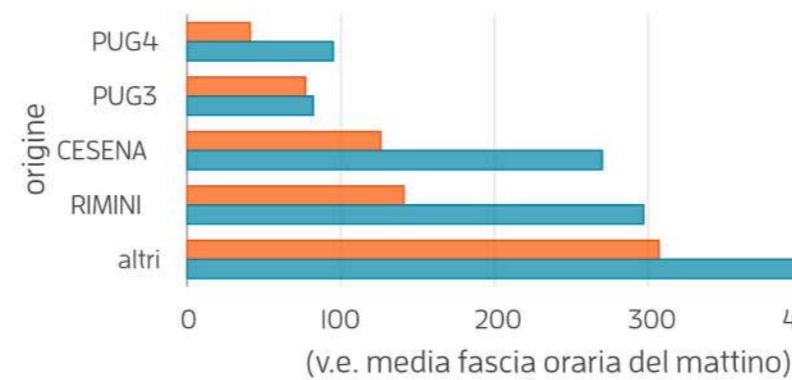
SPOSTAMENTI GENERATI

■ PUG4 ■ PUG3

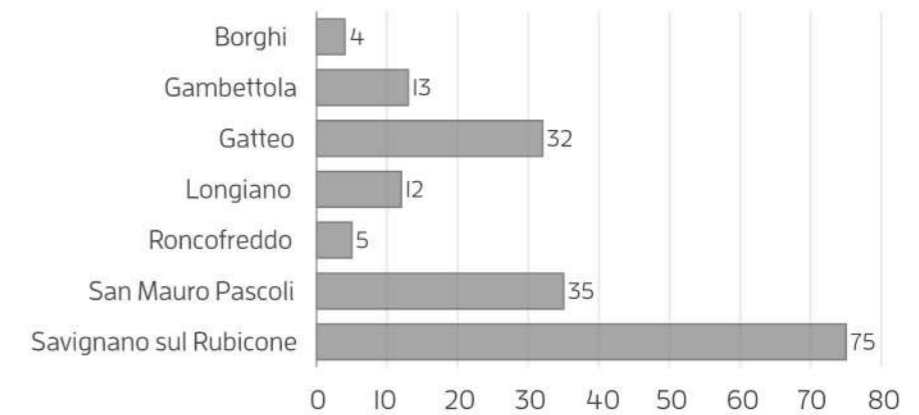


SPOSTAMENTI ATTRATTI

■ PUG4 ■ PUG3

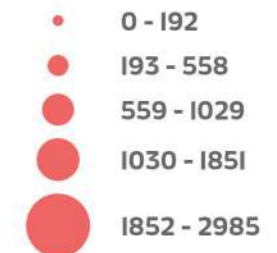


INCIDENTI ANNO 2022

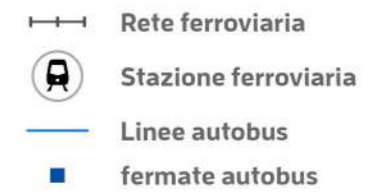


Sistema della mobilità sostenibile

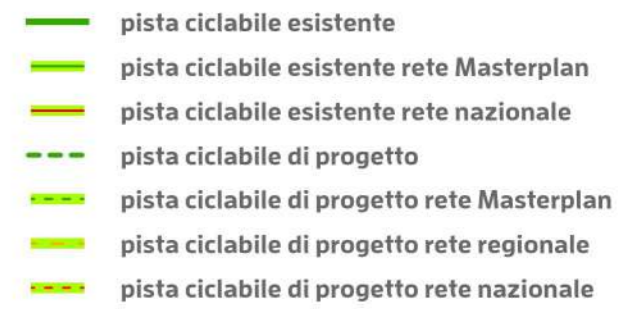
Popolazione per macroisolati



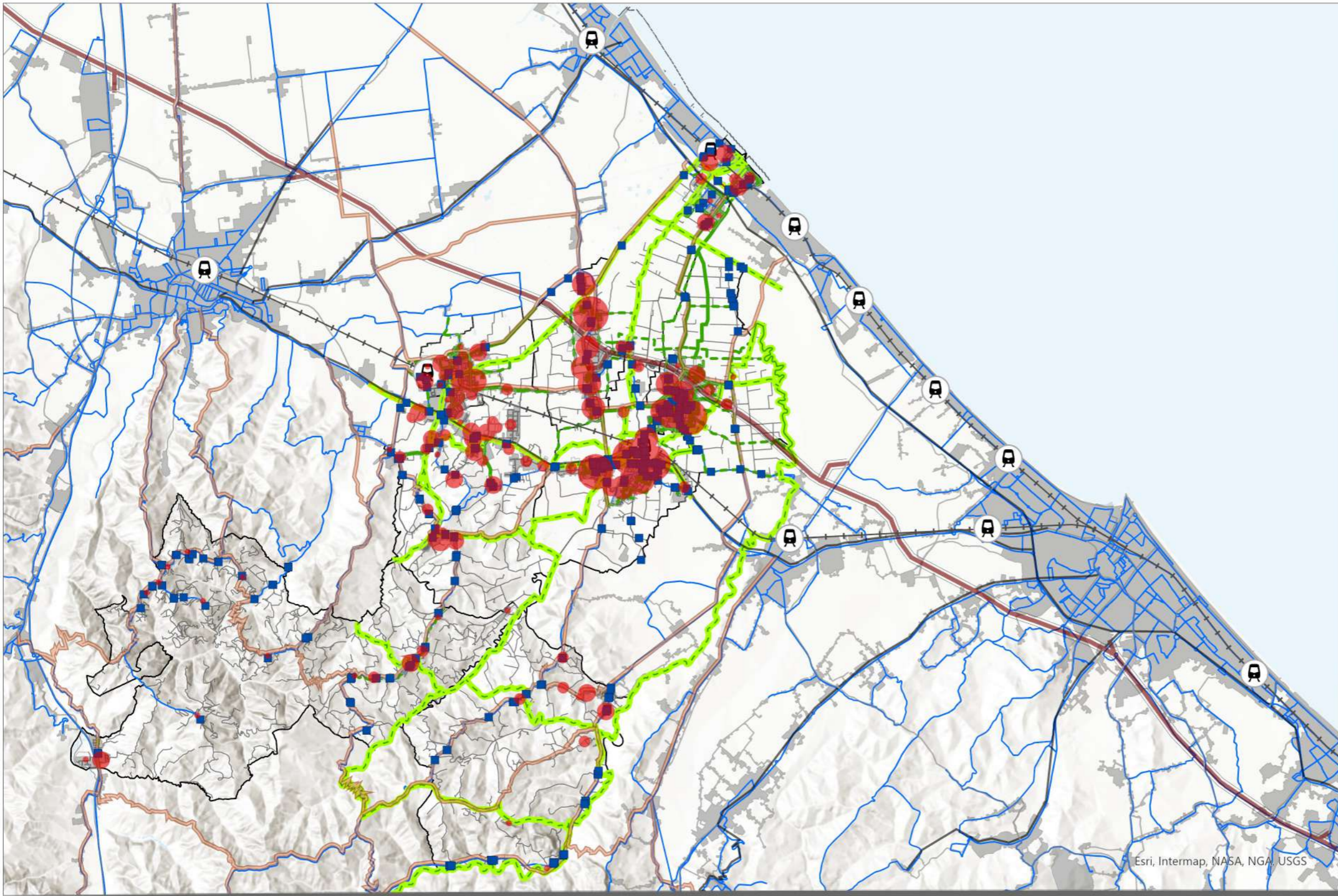
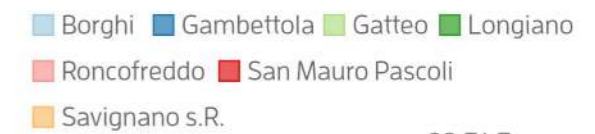
Trasporto pubblico locale



Percorsi ciclabili



Lunghezza percorsi ciclabili esistenti (km)

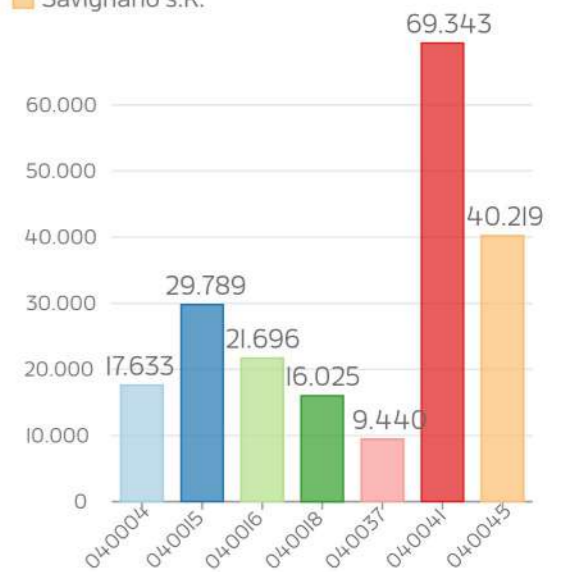


Abbonamenti Under 26

DA ZONA	780 Cervia	860 Forlì	870 Forlimpopoli	880 Cesena	883 Sarsina	890 Cesenatico	891 Gambettola - Gatteo - Longiano - Savignano sul Rubicone - San Mauro Pascoli	892 Roncofreddo	893 Sogliano- Borghi	900 Rimini	910 Riccione	917 Santarcangelo	918 Bellaria	930 Torriana	951 Miramare	953 Corpolò	954 Santagiustina	
891 Gambettola - Gatteo - Longiano - Savignano sul Rubicone - San Mauro Pascoli	27	6	76	700	3	130	697	4	11	70	4	118	12	2	1	3	2	
892 Roncofreddo	1	1	5	38	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
893 Sogliano - Borghi	0	0	4	39	0	1	35	0	0	34	0	13	0	0	0	0	0	

Frequenzazione stazioni

Stazioni	LUGLIO 2019		NOVEMBRE 2019	
	SALITI	DISCESI	SALITI	DISCESI
Gambettola	141	169	364	353
Gatteo a Mare	289	243	110	127
Savignano sul Rubicone	390	401	688	760



Città pubblica

punti di forza
(S) Strengths

punti di debolezza
(W) Weaknesses

opportunità
(O) Opportunities

minacce
(T) Threats

Attrezzature e spazi collettivi

ISTRUZIONE
SERVIZI SOCIO SANITARI
AMMINISTRAZIONE E SICUREZZA PUBBLICA
ATTIVITÀ CULTURALI E ASSOCIATIVE
CULTO
VERDE ATTREZZATO, SPORT
ALTRI SPAZI
PARCHEGGI
ABITARE SOCIALE

buon indice di copertura di asili e scuole materne per i comuni di pianura	scarso indice di copertura di asili e scuole materne per i comuni di collina trasporto pubblico di collegamento agli istituti superiori esterni all'Unione non adeguato inadeguatezza del patrimonio edilizio dal punto di vista sismico ed energetico scarso livello di istruzione della popolazione 25-64 anni, rispetto al target europeo		servizi per bambini 0-6 non adeguati se non si considera l'offerta privata assenza di politiche unionali su edilizia scolastica, accesso ai servizi educativi (nidi), trasporto scolastico
Case della Comunità di Gambettola e Savignano presidi ambulatoriali di collina offerta di servizi residenziali e semiresidenziali in linea con la media regionale	assenza di un ospedale difficoltà di accesso alle strutture dei centri di pianura per scarso servizio di trasporto pubblico e lontananza dai centri di collina	presenza di servizi socio assistenziali domiciliari offerta pubblica integrata da quella privata dei volontari nei settori "Interventi e prestazioni sanitarie" e "Interventi e servizi sociali" e da cooperative tipo A e B aree libere di proprietà AUSL e ASP (7,8 ha)	invecchiamento della popolazione alto indice di abbandono scolastico servizi collocati in area con scarsa risposta all'isola di calore, non adeguatezza dei percorsi dal punto di vista microclimatico
	parametro quantitativo complessivamente non soddisfatto assenza di strutture per la sicurezza nei territori di collina	piano di protezione civile gestito in Unione	
presenza diffusa di musei sul territorio presenza di numerose associazioni e volontari nei settori di tutela dei diritti umani	parametro quantitativo complessivamente non soddisfatto	potenzialità del sistema culture e paesaggi progetto intercomunale del parco archeologico	
presenza diffusa di musei sul territorio		le parrocchie integrano l'offerta di servizio per i giovani e le attività sportive	
Il verde pubblico attrezzato soddisfa complessivamente lo standard quantitativo (in modo disomogeneo tra comuni) strutture sportive diffuse sul territorio	aree verdi attrezzate scarsamente interconnesse, assenza di reti verdi all'interno dei TU spazi verdi attrezzati scarsamente collegati da TPL e piste ciclabili (4,9%)	aree libere di proprietà comunale non attrezzate e disponibili a processi di riconversione/valorizzazione (45 ha)	presenza di vaste aree con bassa classe di risposta all'isola di calore ed assenza di aree verdi pubbliche (Gatteo Mare, capoluoghi di pianura)
cimiteri aree verdi permeabili	carezza di spazi multiprestazionali parcheggi scarsamente alberati ed ombreggiati parcheggi prevalentemente impermeabili		elevata domanda di parcheggi nei centri di collina non adeguatamente serviti da trasporto pubblico parcheggi di interscambio non presenti / non adeguati
adeguatezza complessiva dello standard di parcheggio pubblico		presenza di ampia offerta di parcheggio nella fascia retrocostiera di Gatteo Mare, da collegare	
	scarsa offerta di alloggi ERP/ERS, non soddisfano il fabbisogno abitativo del territorio (1,4% pop. Residente, 395 nuclei in graduatoria) presenza di alloggi ERP sfitti (10%) morosità 11,8%		Il 50,5% delle famiglie residenti presenta almeno una fragilità, economica, sociale o abitativa, e difficoltà ad accedere al mercato libero, ma con reddito troppo elevato per poter accedere all'ERP prevalenza di condizioni di fragilità fra gli occupanti degli immobili ERP/ERS (48% dei nuclei ospitati con almeno un anziano, 39% con almeno un disabile)

Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti

ACQUA
FOGNAIURA
RIFIUTI
ENERGIA

Ricchezza di falde idriche su tutto il territorio di pianura e area alimentazione degli acquiferi (Rubicone) La rete acquedottistica risulta interconnessa e capillare	Tessuti impermeabilizzati nelle aree di ricarica degli acquiferi Le attuali interconnessioni in diversi casi raggiungono il limite della loro capacità di trasporto Utilizzo risorsa acqua a fini irrigui da fonti non gestite	Programmazione ATERSIR	Aumento di temperatura associato diminuzione delle precipitazioni (60 mm annui); per l'area studio ecosistemica corrispondono ad un deficit idrico di - 0,7 milioni di mc/annui
	Sdoppiamento della rete fognante non completato e conseguente presenza di scarichi nei corsi d'acqua Criticità in alcuni agglomerati di collina	Programmazione ATERSIR risoluzione criticità	Peggioramento stato chimico delle acque superficiali
Considerevole miglioramento del servizio di raccolta differenziata 2020-2022 su tutto il territorio			
Presenza di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili pubblici e privati	Edifici pubblici non adeguati energeticamente	Attuazione delle azioni del PAESC	Assenza di uno sportello energia di Unione

PRINCIPALI ESITI DEL PERCORSO PARTECIPATIVO

scarsa pedonalizzazione dei centri storici	modello del Distretto della Felicità da replicare su tutto il territorio spazi pubblici esistenti da utilizzare in modo multifunzionale in diversi momenti della giornata
scarsa presenza di spazi pubblici per socializzazione / tempo libero / svago e ritrovo, soprattutto per i giovani	aree a parcheggio come spazi disponibili all'installazione di impianti, tra cui quelli fotovoltaici e vasche di accumulo dell'acqua piovana aree dismesse prossime ai centri urbani, anche agricole non più coltivate, da rifunzionalizzare per servizi pubblici utilizzare immobili pubblici in disuso per strutture sanitarie di prossimità coinvolgimento dei cittadini nella manutenzione degli spazi pubblici
assenza di un vero e proprio parco urbano di grande estensione	
parte del patrimonio edilizio ERP/ERS non è agibile	presenza di players interessati ad investire in progetti di edilizia sociale integrazione degli spazi pubblici con quelli privati di uso pubblico (es. parrocchie)

Connessioni e via Emilia					
		punti di forza (S) Strengths	punti di debolezza (W) Weaknesses	opportunità (O) Opportunities	minacce (T) Threats
Infrastrutture viarie e ferroviarie					
RETE STRADALE GRANDE RETE RETE STRADALE RETE DI BASE COSTA	Territorio attraversato da tre corridoi della rete transeuropea dei trasporti	I traffici di attraversamento nei Comuni a ridosso dell'Autostrada e delle due arterie viabilistiche della Via Emilia e dell'Adriatica	Bretella di collegamento via Emilia – casello Valle del Rubicone	Ulteriore incremento dei traffici nei territori dell'entroterra dovuti ad espansioni produttive e residenziali	
	Presenza di un'importante rete infrastrutturale riferita a tutti i livelli organizzativi (Comunitari, Nazionali e Regionali)	Differenti caratteristiche territoriali che determinano un collegamento difficoltoso con i nodi strategici dell'Unione per alcuni ambiti abitativi, in particolare con i centri della fascia a monte	Programmazione territoriale di Unione e progettazione intercomunale per creare reti	Lo spopolamento dei territori a monte	
		Presenza di sottopassi ferroviari carrabili e attraversamenti a raso inadeguati nella zona della costa	Protocollo intesa per il potenziamento della linea ferroviaria Ravenna-Rimini, con adeguamento degli attraversamenti	Eliminazione di alcuni accessi alla zona costiera	
Mobilità sostenibile					
PISTE CICLABILI TRASPORTO PUBBLICO	Rete ciclabile sviluppata	Rete ciclabile non interconnessa	Sviluppo costante della mobilità integrata, finanziamenti piste ciclabili		
	Presenza di Stazioni Ferroviarie (RFI) Presenza di servizi autobus a chiamata e prenotazione	Il servizio di trasporto pubblico offerto non è adeguato alla domanda legata agli spostamenti casa lavoro/scuola – lavoro/scuola casa Carenza di banche dati sulla scelta modale	Previsioni di sviluppo della rete ferroviaria nel PNRR e nel PRIT	Costi TPL non sostenibili in rapporto alla popolazione (centri minori)	
Reti tecnologiche					
CONNETTIVITA'	Fibra ottica diffusa, BUL nelle aree a fallimento di mercato	Connessione scarsa in alcune zone collinari Percentuale di famiglie, studenti e aree produttive raggiunti da connettività <100Mbps	Lo sviluppo costante della mobilità integrata e delle telecomunicazioni		

PRINCIPALI ESITI DEL PERCORSO PARTECIPATIVO

percorsi ciclopedonali scarsamente sicuri ed interconnessi	implementare i servizi pedibus e bicibus
scarsa presenza di alberi e zone d'ombra in parcheggi e percorsi ciclopedonali	progetto della bretella dalla SS9 al casello Valle del Rubicone come opportunità per ridurre il traffico e l'inquinamento dei centri abitati
servizio di trasporto pubblico non adeguato per i collegamenti collina – centri di pianura	accesso alla costa da migliorare attraverso la riqualificazione dei passaggi a livello della linea ferroviaria e dei sottopassi

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE/PROGETTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ/AZIONI PERSEGUIMENTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ	MOTIVAZIONE
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici	Preservare i beni della comunità ed il patrimonio naturale	Realizzare infrastrutture verdi continue ed efficienti in particolar modo nel territorio urbanizzato		
		Ridurre il rischio di inondazioni in ambito urbano	Aumento del drenaggio urbano attraverso l'utilizzo di NBS nella progettazione delle opere pubbliche; realizzare bacini di infiltrazione e ritenzione, sistemi di trattamento delle acque di drenaggio, opere di ingegneria naturalistica, SUDS in ambito urbano		
		Servizi pubblici in sicurezza microclimatica	Utilizzo di materiali con albedo adeguato nella realizzazione di edifici pubblici e loro pertinenze e relativi percorsi di accesso e spazi di sosta		
		Promuovere il de-sealing nella riqualificazione degli spazi pubblici urbani			
Sistemi territoriali ed urbani inclusivi ed accessibili	Contenimento del consumo di suolo	Compito degli interventi di rigenerazione sarà quello di integrare i diversi sistemi urbani e strutturare il disegno ed il ruolo della città pubblica con le sue dotazioni territoriali, anche attraverso un rafforzamento delle sinergie tra pubblico e privato	Soluzioni innovative in termini di mobilità sostenibile e standard urbanistici differenziati		
		Preservare gli ecosistemi e la biodiversità in quanto bene pubblico	Spazi pubblici in ottica ecosistemica: ricomprendere nella strategia di riqualificazione e potenziamento degli stessi la permeabilità dei suoli, la gestione delle acque, l'inquinamento dell'aria, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la salute psico-fisica, la riduzione dei consumi energetici, la limitazione dell'isola di calore, l'accessibilità e la mobilità sostenibile	Valutare sulla base delle caratteristiche dei diversi spazi pubblici quali funzioni rivestono particolare importanza: regolare la temperatura; prevenire il rischio alluvioni; migliorare la biodiversità; costruire nuovi spazi d'aggregazione	
Beni della comunità di alta qualità e generanti reti di opportunità	Mobilità sostenibile per aumentare l'accessibilità	Stretta interdipendenza delle scelte insediative relative ai servizi con l'assetto della mobilità, anche tendenziale e potenziale	Cogliere, attraverso il miglioramento delle condizioni di accessibilità le opportunità di rigenerazione dei tessuti insediativi, integrando le politiche urbane con quelle di scala territoriale		
		Creare un "sistema" di servizi	Definire un sistema integrato di progetti e servizi che siano in grado di rispondere ai bisogni mutevoli di una comunità in continua trasformazione	Sulla base delle attività integrate svolte dai due Uffici di Piano (tecnico e sociale) valutare quali possibili funzioni sono insediabili in relazione a ciò di cui ha più urgenza il contesto in cui si inseriscono	Cambia il modello di città, riorientato verso la rigenerazione, ma cambia anche la popolazione che non cresce più (vedi i dati specifici)
Territorio attrattivo e interconnesso	Spazi pubblici e servizi accessibili e fruibili	Mettere al centro i bisogni (e quindi le domande del cittadino) caratterizzati da una maggiore qualità abitativa	Intervenire su quei contesti che sono privi di un mix di funzioni (in grado di favorire le relazioni e l'inclusione) ed attività fondamentali per la qualità della vita sociale		
		Ripensamento del ruolo delle funzioni e dello spazio pubblico in una logica che superi il concetto di standard quantitativo per valutare il tipo di servizio che lo spazio è in grado di svolgere e la corrispondenza ai bisogni espressi dai cambiamenti sociali e dalle esigenze di riequilibrio ambientale	Volgere l'attenzione su ciò di cui c'è bisogno a partire da ciò che è presente; tale concetto va tradotto in regole per le trasformazioni urbane differenziate a seconda della tipologia e dimensione dell'intervento	La strategia della resilienza pone in evidenza la centralità del sistema dei servizi in quanto li relaziona strettamente alle politiche di rigenerazione, al cui successo il loro apporto risulta decisivo	
		Qualificare e rifunzionalizzare le dotazioni esistenti garantendone un maggior utilizzo e migliore gestione anche attraverso il coinvolgimento della diffusa rete di comunità collaborative, presenti sul territorio	Definire un Regolamento dei "Beni Comuni"		
		Promuovere nuovi modelli di servizi assistenziali con l'obiettivo di avvicinare la cura al territorio (politiche domiciliari dei servizi)	Rafforzare le strutture e i servizi di prossimità; realizzare Case della Comunità; creazione di un piano integrato di sanità di territorio, con il rafforzamento delle strutture esistenti e la realizzazione di Case della Salute		
		Qualificare come vere e proprie dotazioni territoriali i servizi privati e privati-convenzionati a supporto della città pubblica	Incentivare nei luoghi pubblici nevalgici attività attrattive e polarizzatrici di funzioni che determinano incremento della vita sociale e relazionale (servizi di base ma anche ricreativi e per il tempo libero)		
		Perseguire una elevata qualità dello spazio pubblico	A seconda dei contesti dare risposte in termini di differenziazione degli standard, potenziamento dei servizi e flessibilità di utilizzo, oltre che di qualità dell'accessibilità		
		Investire sul digitale, in particolare nei territori collinari, per garantire copertura della banda ultralarga			
		Interventi di adeguamento sismico ed energetico degli edifici pubblici	Utilizzo di fonti rinnovabili per la città pubblica; diagnosi energetiche degli edifici pubblici		
Reti territoriali ad alto valore identitario e di eccellenze	Valorizzare gli insediamenti storici	Favorire gli usi temporanei degli edifici pubblici sottoutilizzati			
		Definire un albo degli immobili disponibili per la rigenerazione urbana	Sulla base delle analisi relative agli aggregati territoriali individuare gli immobili che per finalità pubbliche sono da assoggettare ad interventi di riuso e rigenerazione (immobili ed aree già pubbliche; immobili resi disponibili da altri enti territoriali; immobili privati convenzionati con l'amministrazione pubblica)		
Reti territoriali ad alto valore identitario e di eccellenze	Riqualificare i luoghi della produzione	Aumentare la presenza di servizi per lavoratori ed imprese - estendere il modello del "Distretto della Felicità" all'intero territorio	Aumentare la qualità e l'efficienza dei servizi		
		Qualificare l'offerta commerciale	Riqualificare gli spazi pubblici per favorire la fruizioni dei luoghi con potenziale vocazione commerciale	Interventi di pedonalizzazione a sostegno dei centri commerciali naturali	

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE/PROGETTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ/AZIONI PERSEGUIMENTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ	MOTIVAZIONE
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Mobilità sostenibile per ridurre le emissioni inquinanti	Riconquistare le brevi distanze come elemento chiave della rigenerazione urbana per avere ciò che serve alla vita quotidiana ad una distanza sostenibile	Valutare sulla base delle analisi per aggregazioni territoriali quale prossimità abitabile (circa 800 metri a piedi e 2 Km in bicicletta per raggiungere i servizi essenziali) S.F. % popolazione raggiunta S.P. aumento significativo popolazione raggiunta (riqualificazione e completamento, con il contributo degli interventi edilizi privati della rete ciclabile esistente e l'incentivazione del piccolo commercio		Dal concetto di mobilità come "valore autonomo" che in sostanza conduce ad una generica e diffusa efficienza sul territorio in modo omogeneo al valore dell'accessibilità come diritto dei cittadini di disporre di forme sostenibili e sicure per raggiungere i luoghi di interesse socialmente condiviso
		Potenziamento della rete del trasporto pubblico	Prevedere sulla base delle analisi territoriali una mobilità che supporti nuovi strumenti per la condivisione dei servizi di trasporto (car-sharing, bike sharing); prevedere servizi a chiamata per il collegamento delle aree di collina con la pianura e per la fruizione della costa nel periodo estivo		
Sistemi territoriali ed urbani inclusivi ed accessibili	Mobilità sostenibile per aumentare l'accessibilità	Totale integrazione tra la pianificazione urbanistica e la pianificazione della mobilità sostenibile attraverso il coordinamento di tutte le fasi di formazione e gestione del PUG e del PUMS	Valutare le azioni più opportune non tanto in tema di infrastrutture ma in tema di comportamenti di mobilità		
		Miglioramento dell'accessibilità alle diverse parti del territorio ed in particolare a quelle di interesse socialmente condiviso, in condizioni di sicurezza e di comfort ambientale	Adeguamento delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità; dare accessibilità ai servizi in sicurezza microclimatica (attraverso ombreggiamento di percorsi e piazzole di sosta)		
		Visione unitaria della rete di mobilità pubblica e privata e messa a punto di sistemi di informazione, controllo e gestione in grado di rispondere, in tempo reale, ai bisogni e di indirizzare i comportamenti degli utenti verso le soluzioni più efficaci			
Territorio attrattivo e interconnesso	Attivare politiche integrate con l'area vasta	Facilitare l'integrazione tra la programmazione urbanistica (PUG) ambientale (PAESC) e le politiche di mobilità	Miglioramento dell'accessibilità e messa in rete dei principali magneti dell'attrattività locale (enogastronomia diffusa, ciclovie in territorio rurale)		
		Sostenere il ruolo del turismo come opportunità per incentivare l'attrattività del territorio; rafforzare ed integrare le reti di attività economiche legate al turismo presenti (dal mare alla collina)			
	Riqualificare i luoghi della produzione	Rigenerare le aree produttive: accessibilità, connettività e spazio pubblico	Potenziamento delle infrastrutture per garantire l'accessibilità e la connettività		
	Qualificare l'offerta turistica	Favorire la fruizione del patrimonio artistico, culturale, paesaggistico e naturale, potenziando le connessioni tra costa ed entroterra	Migliorare il sistema di fruizione ciclopedonale, in particolare tra gli elementi del patrimonio architettonico e quelli del patrimonio naturale (es. Fiumi)		
	Potenziamento dell'accessibilità	Completamento della rete infrastrutturale principale	Collegamento Casello AI4 - SS9 / Abitato Stradone		
Potenziamento dei collegamenti ciclabili intraurbani di scala territoriale per spostamenti casa-lavoro		Riqualificazione e manutenzione delle infrastrutture stradali	Tappeti: riqualificazione degli assi urbani ed intraurbani principali		
		Rendere più sicure e percorribili le strade comunali	Progettare adeguamenti dei tracciati più critici, riducendo il tasso annuo di mortalità per incidenti stradali; migliorare i sistemi di regolazione del traffico; adeguare gli attraversamenti pedonali; adeguare i percorsi pedonali di accesso ai servizi		
Reti territoriali ad alto valore identitario e di eccellenze	Valorizzare gli insediamenti storici	Limitazione del transito veicolare all'interno dei centri storici	Introdurre sperimentazioni (da integrare con politiche commerciali) temporanee/stagionali di chiusura dei centri storici		
		Riconoscimento e messa a sistema degli elementi di valore esistenti e visibili lungo i tracciati storici	Riqualificazione del luogo "via Emilia"		

SISTEMA FUNZIONALE (7) CONNESSIONI_VIA EMILIA



SISTEMA FUNZIONALE

Servizi

Ecosistemici

Profilo conoscitivo

I Servizi Ecosistemici e il Capitale Naturale

La costruzione del **Quadro Conoscitivo e Diagnostico** (QCD) del PUG prende in considerazione il paradigma dei Servizi Ecosistemici (SE) e aiuta a capire e comunicare il valore del **Capitale Naturale** nel processo di formazione del Piano. I **servizi ecosistemici** possono essere identificati come le tipologie di funzioni e di processi svolti dagli ecosistemi che generano benefici multipli diretti o indiretti indispensabili per la sopravvivenza della popolazione; è sempre più evidente che **il benessere umano dipende dai servizi forniti dalla natura**, superando di fatto il conflitto tra la sua protezione e sfruttamento delle sue risorse.

In letteratura i **Servizi Ecosistemici** sono tradizionalmente suddivisi in **quattro categorie generali**:

- **Supporto (S):** servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e che contribuiscono alla conservazione della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi e dinamici degli ecosistemi.
- **Regolazione (R):** mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, ma anche altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo (come la stabilizzazione del clima, il ciclo delle acque, la protezione dal dissesto, etc).
- **Fornitura (F):** servizi di approvvigionamento di risorse che gli ecosistemi producono (acqua, cibo, ecc.).
- **Culturali (C):** gli ecosistemi naturali contribuiscono al mantenimento della salute umana attraverso la fornitura di opportunità di riflessione, arricchimento spirituale, sviluppo cognitivo, esperienze ricreative ed estetiche.

I SE associati agli ecosistemi acquatici:

- capacità di regolazione del regime idrologico inteso come la capacità delle tipologie di uso 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.
- capacità di depurazione delle acque inteso come la capacità delle tipologie di uso del suolo 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, in questo caso il Servizio Ecosistemico di depurazione dell'acqua consiste nella rimozione di inquinanti (es. nitrati NO₃⁻) tramite una serie di processi ecosistemici (es. nitrificazione-denitrificazione).
- capacità di regolazione dell'acqua piovana e infiltrazione delle acque (derivante dal progetto SOS4LIFE condotto dalla Regione Emilia-Romagna).
- capacità di riserva idrica.
- protezione dal dissesto idrogeologico inteso come capacità della vegetazione e delle zone umide di trattenere acqua durante eventi di piena (a determinate durate e con determinati tempi di ritorno).

Gli altri ecosistemi strettamente connessi agli ecosistemi acquatici (**agroecosistemi, ecosistemi terricoli e urbani**):

- la produzione agricola, tra i servizi di approvvigionamento la produzione agricola rappresenta la fornitura di cibo e materie prime.
- la regolazione del microclima, 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).
- l'assorbimento di CO₂, capacità degli elementi naturali e paranaturali legati alla presenza della vegetazione di assorbire CO₂ e di fungere da serbatoio ai fini della regolazione della qualità dell'aria.
- l'assorbimento di PMIO, capacità degli elementi naturali e paranaturali legati alla presenza della vegetazione di assorbire PMIO e di fungere elementi regolatori della qualità dell'aria.
- SE ricreativo, potenziale di ricreazione fornito dagli ecosistemi, in relazione al potenziale di usabilità e di frequenza da parte dell'uomo.
- SE Valori estetici, molte persone godono dello scenario di paesaggi e delle aree naturali in cui ricercano la bellezza o il valore estetico, come si riflette nella preferenza che molte persone hanno di vivere in ambienti esteticamente piacevoli e nella demarcazione delle "strade panoramiche, nel supporto ai parchi e alla selezione delle locazioni di alloggio.

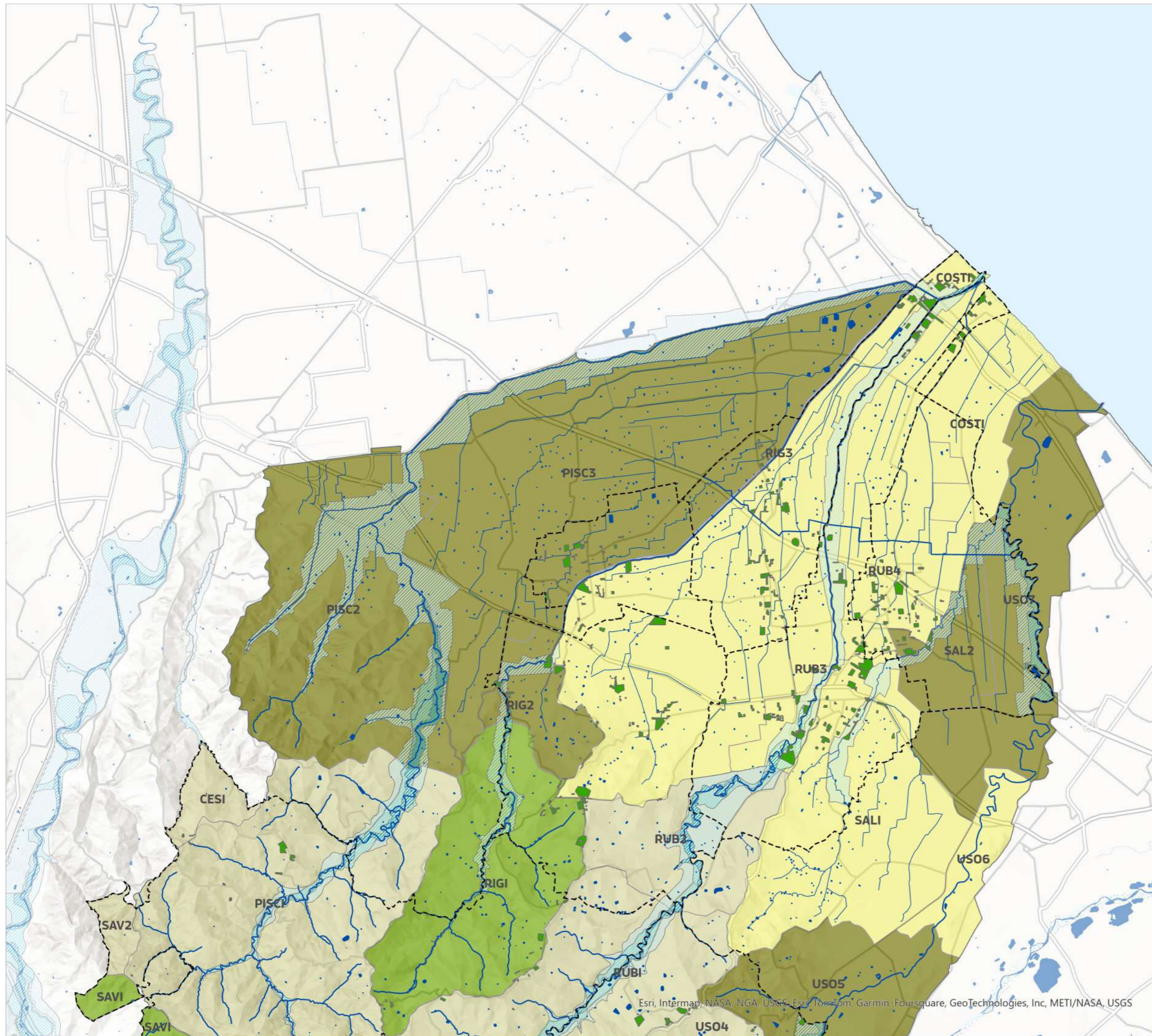
Servizi Ecosistemici

Unità Ecologico Funzionali (UEF)

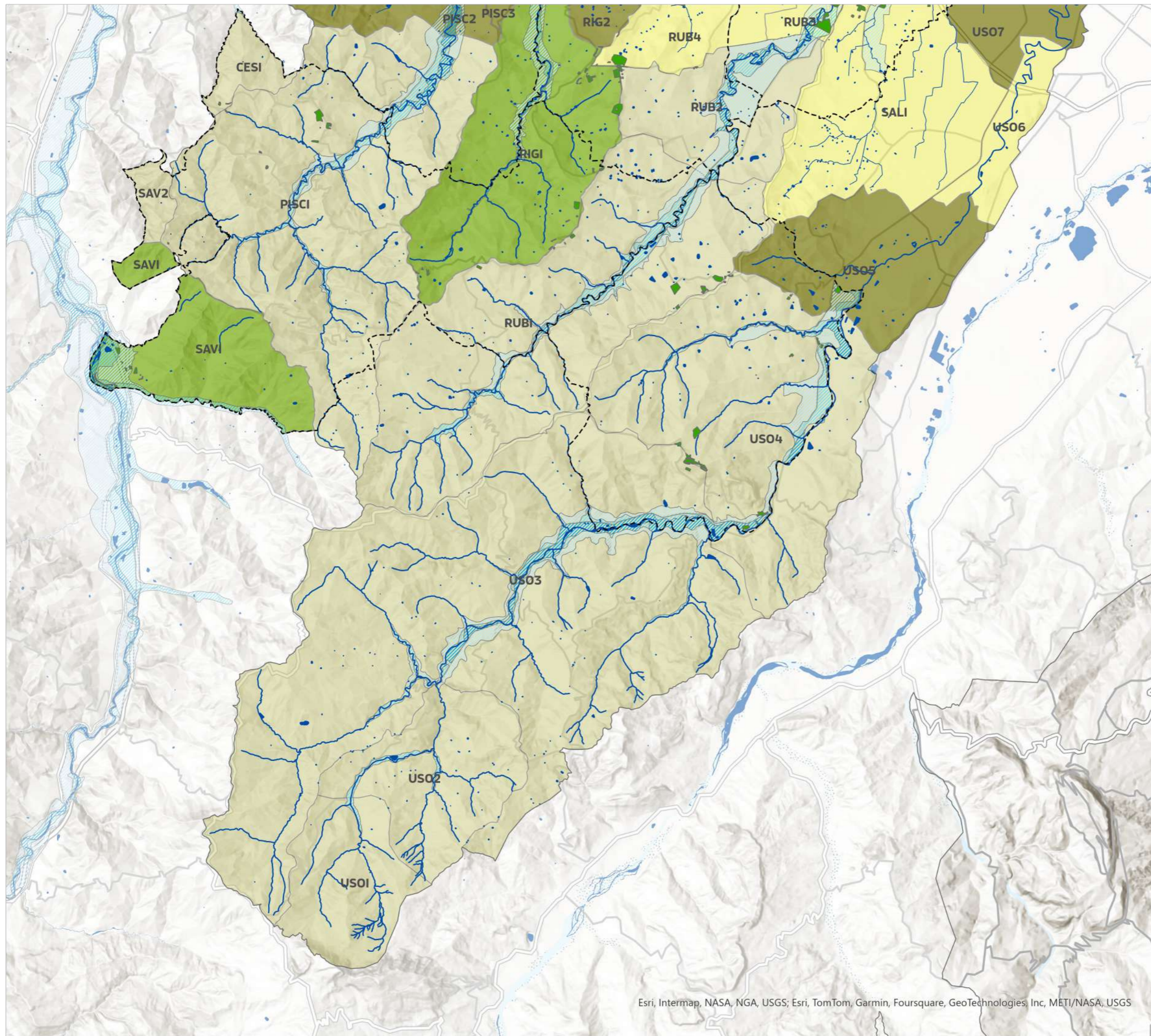
- Agricolo
- Agricolo produttivo/Silvo-pastorale
- Agricolo urbanizzato
- Rurale povero/Rururbano/ Suburbano
- Urbano a bassa densità

Corridoi ecologici

- a - Fasce di espansione inondabili
- b - Zone ricomprese entro il limite morfologico
- c - Zone di tutela del paesaggio fluviale
- Aree verde
- Sistema idrico
- Confini Comuni Unione



Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS



Servizi Ecosistemici

Unità Ecologico Funzionali (UEF)

- Agricolo
- Agricolo produttivo/Silvo-pastorale
- Agricolo urbanizzato
- Rurale povero/Rururbano/Suburbano
- Urbano a bassa densità

Corridoi ecologici

- a - Fasce di espansione inondabili
- b - Zone ricomprese entro il limite morfologico
- c - Zone di tutela del paesaggio fluviale
- Aree verde
- Sistema idrico
- Confini Comuni Unione

Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS; Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Profilo conoscitivo

I Servizi Ecosistemici nel territorio dell'Unione Rubicone e Mare

La tabella seguente mostra i **SE considerati e ritenuti più efficaci per l'area di studio** in base alla loro **caratterizzazione funzionale (R-regolazione, S-supporto, F-fornitura, C-culturali)**. In particolare viene definita la modalità di analisi rispetto alle **valutazioni qualitative** ovvero basate sulla capacità potenziali delle diverse tipologie di coperture nel fornire i SE in una scala da **0 (minima capacità)** a **5 (massima capacità)** e **quantitative** ovvero basate sulle **effettive quantità associate al processo ecosistemico** (m³ di acqua prodotta e infiltrata, tonnellate di CO₂ assorbita, tonnellate di azoto trattenuto dal sistema territoriale, etc) utili anche ai fini di valutazioni economiche dei SE.

Tabella - Servizi Ecosistemici considerati nelle valutazioni qualitative e quantitative.

Tipo di SE	Servizio Ecosistemico	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
R	Regolazione della qualità dell'aria- Assorbimento CO ₂		X
R	Regolazione della qualità dell'aria- Assorbimento PM ₁₀		X
F	Produzione agricola	X	
R/F	Deflusso superficiale e sotterraneo a fini multipli: -ricarica delle falde -deflusso superficiale		X
R	Regolazione del regime idrologico	X	
R	Depurazione dell'acqua		X
R	Protezione dal dissesto idrogeologico (piene)		X
R	Regolazione microclima	X	
R, S	Qualità habitat	X	
C	Fruizione	X	
C	Patrimonio architettonico e naturale	X	

Nella formazione del profilo conoscitivo del Piano (quadro conoscitivo diagnostico), l'analisi dei **Servizi Ecosistemici (SE)** si inserisce come **identificazione e riconoscimento dei SE funzionali al sistema territoriale**, tenendo ben presente la **propedeuticità dei SE di regolazione (R)** così come definito nel III Rapporto sul Capitale Naturale. L'**analisi di tipo qualitativo** si caratterizza mediante l'individuazione della **capacità di fornitura dei servizi ecosistemici da parte delle tipologie di uso del suolo** (derivanti dalla Carta Ambientale) sulla base di pareri esperti e di indagini di letteratura.

E' stata sviluppata una forma dettagliata e specifica di mappatura che descrive la **potenziale capacità di fornitura del SE** (in un **range da 0, nulla capacità a 5, massima capacità**) considerando una serie di **fattori di modulazione/interazione ritenuti in grado di influenzare il SE** in esame.

Con questa modalità sono stati valutati i seguenti **SE in relazione** ai seguenti **fattori**:

Tabella - Servizi Ecosistemici e fattori di modulazione/interazione

Servizio Ecosistemico	Fattori di modulazione/ interazione
Produzione agricola (F)	Pendenza Capacità d'uso dei suoli (RER,2010) Influenza del reticolo stradale
Regolazione del regime idrologico (R)	Pendenza Copertura delle aree forestali Kc: coefficiente di evapotraspirazione delle piante Infiltrazione profonda di acqua (WAR, progetto SOS4LIFE RER, 2019)
Regolazione microclima (R)	Uso del suolo Influenza delle strade
Qualità habitat (R,S)	Indice di naturalità della vegetazione Rarità degli ecosistemi Aree protette Elementi stradali

Profilo conoscitivo

Potenziale capacità di fornitura del SE – Produzione agricola (F)

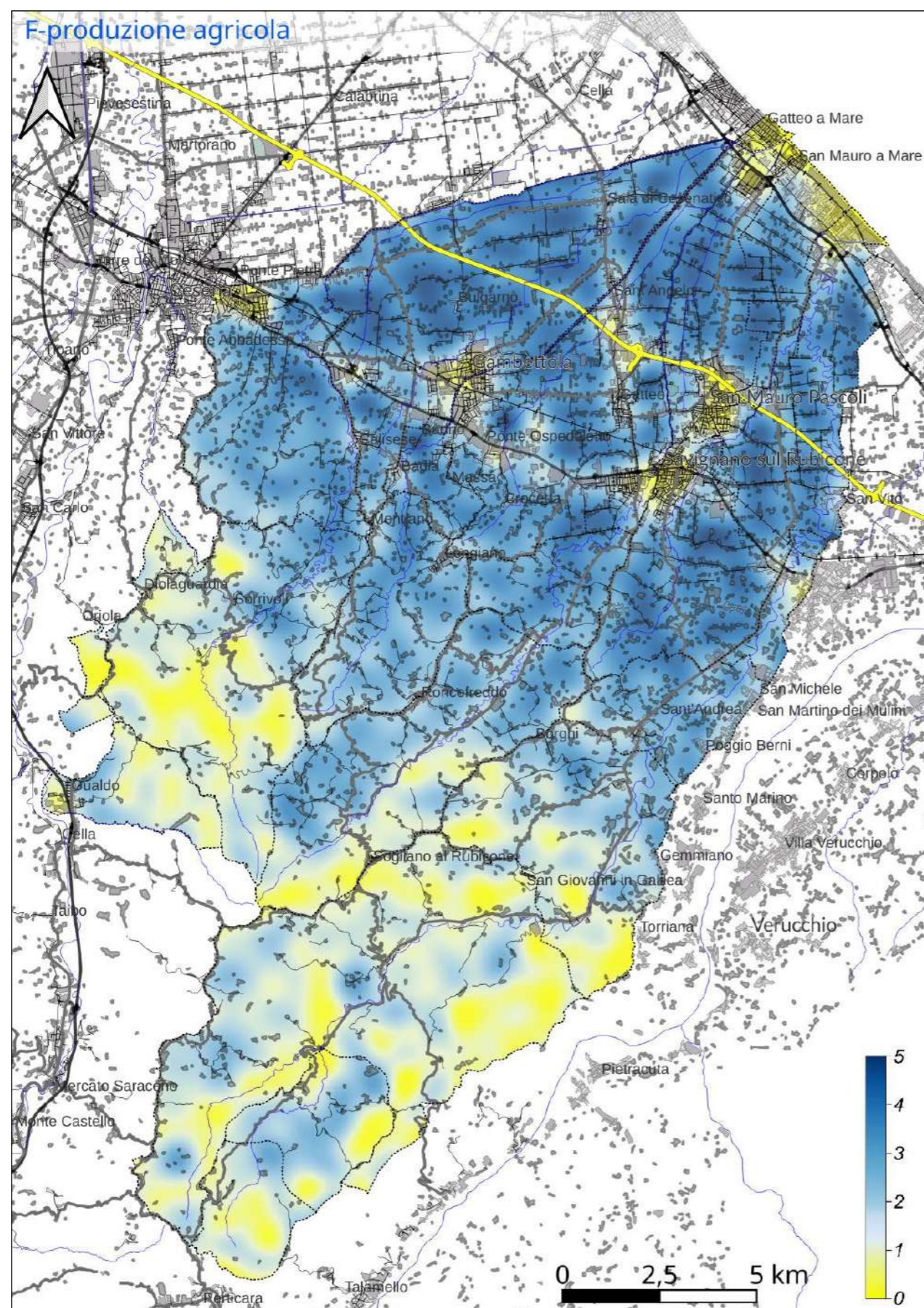


Figura – SE produzione agricola

Il **SE di produzione agricola** è un **SE di fornitura/approvvisionamento** e definisce la **potenzialità del territorio nella produzione di cibo e materie prime**. Il territorio è caratterizzato da una **elevata potenzialità di produzione agricola**, con valori massimi distribuiti in tutto il territorio azzerata nelle aree urbane più dense, sulla costa e nelle aree forestali delle zone collinari.

L'agroecosistema è in grado di supportare una serie di esternalità positive oltre alla **produzione di cibo** (conservazione e fertilità del suolo, impollinazione, ciclo dei nutrienti, etc), ma che **in relazione al tipo di gestione** (es. intensiva) può comportare anche dei **dis-servizi** (inquinamento delle acque, perdita di biodiversità, competizione per l'acqua, etc). L'agricoltura intensiva infatti comporta l'uso di fertilizzanti e concimi chimici che, se non associate a elementi lineari quali fasce tampone boscate, siepi, cespugli, vegetazione arbustiva, comportano una pressione sulla qualità delle acque e sulla **capacità autodepurativa del sistema**.

Profilo conoscitivo

Potenziale capacità di fornitura del SE – Regolazione del regime idrologico (R)

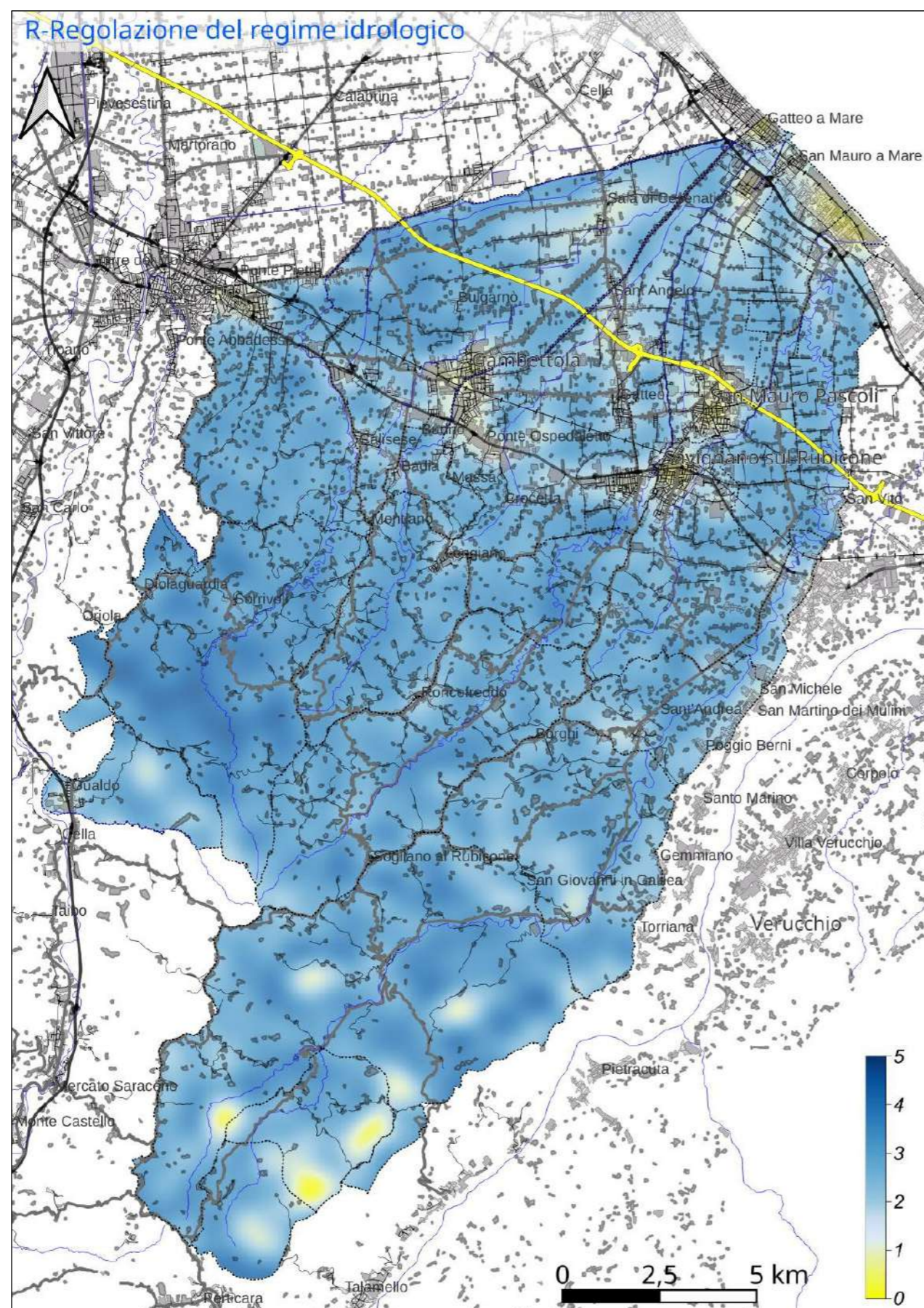


Figura – SE di regolazione del regime idrologico

Il **SE di regolazione del regime idrologico** è inteso come la **capacità** delle tipologie di uso 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.

L'area di studio 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**.

I territori in cui si riscontrano **valori più bassi** sono associate alle **aree urbane** (Gambettola, Savignano sul Rubicone e San Mauro Pascoli e la fascia costiera) per la **presenza di superfici impermeabili** che annullano totalmente o in parte la funzione di assorbimento e rilascio di acqua, e in alcuni **nuclei lungo l'asta del fiume Uso** (es. San Giovanni in Galilea) o nelle **aree calanchive nell'alta valle dell'Uso** nel comune di Sogliano al Rubicone e di Mercato Saraceno (USO1 e USO2).

Profilo conoscitivo

Potenziale capacità di fornitura del SE – Regolazione del microclima (R)

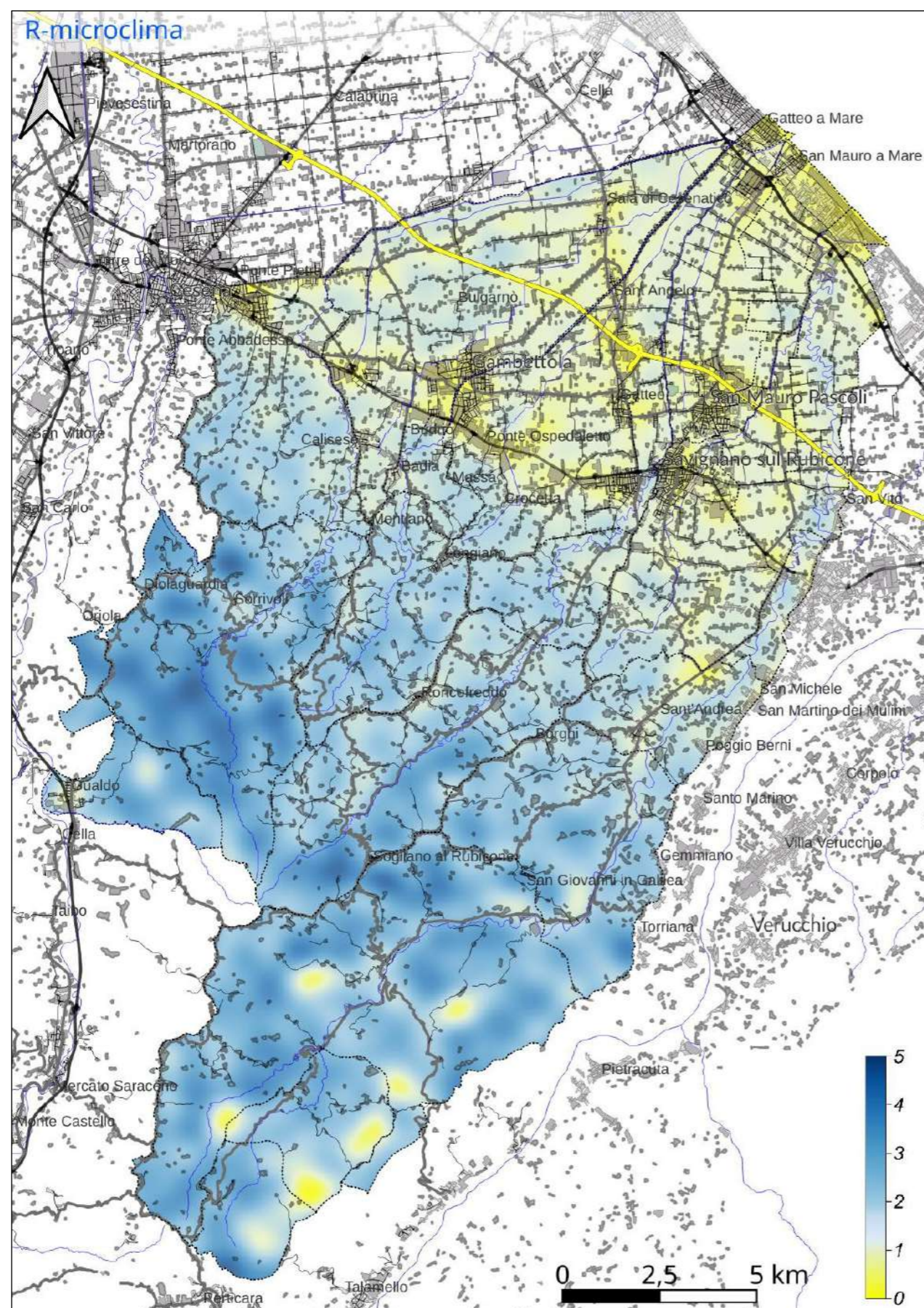


Figura – SE di regolazione del microclima

Il **SE di regolazione del microclima** è inteso come **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).

In pianura il territorio si mostra **scarsamente regolativo** rispetto a questo aspetto che dipende principalmente dalla copertura di uso del suolo; nelle aree urbane il verde solo in parte riesce a mitigare le condizioni termiche. I **sistemi fluviali** (Pisciattello, Rigossa e Rubicone) a causa della loro canalizzazione e della scarsa naturalità solo minimamente riescono a garantire un efficace servizio di regolazione del microclima; leggermente diverso è il caso del fiume Uso in cui permangono alcune caratteristiche di naturalità in pianura (piccole aree umide, presenza di un po' di vegetazione spondale) e che quindi assume valori un po' più alti per questo SE. Da notare quindi che i **sistemi fluviali se adeguatamente gestiti** (no taglio della vegetazione a raso, mantenimento di alcune porzioni della piana alluvionale allagabile, etc) **rappresentano potenziali elementi di mitigazione delle condizioni termiche** anche nei contesti urbanizzati. Questo servizio è fondamentale soprattutto nelle zone urbane che più di altre soffrono dell'**effetto delle isole di calore** sempre più frequenti anche alla luce dei cambiamenti climatici in atto.

Le **aree con valori più alti** (azzurro) si collocano **a monte della via Emilia** per la presenza sia di vegetazione naturale che della componente agricola che è composta quasi prevalentemente da colture permanenti (frutteti). Nell'alta valle dell'Uso le aree gialle circoscritte corrispondono a zone calanchive e quindi nude dal punto di vista della vegetazione e alla discarica di Ginestreto nel comune di Sogliano al Rubicone.

Profilo conoscitivo

Potenziale capacità di fornitura del SE – Qualità dell'habitat (R,S)

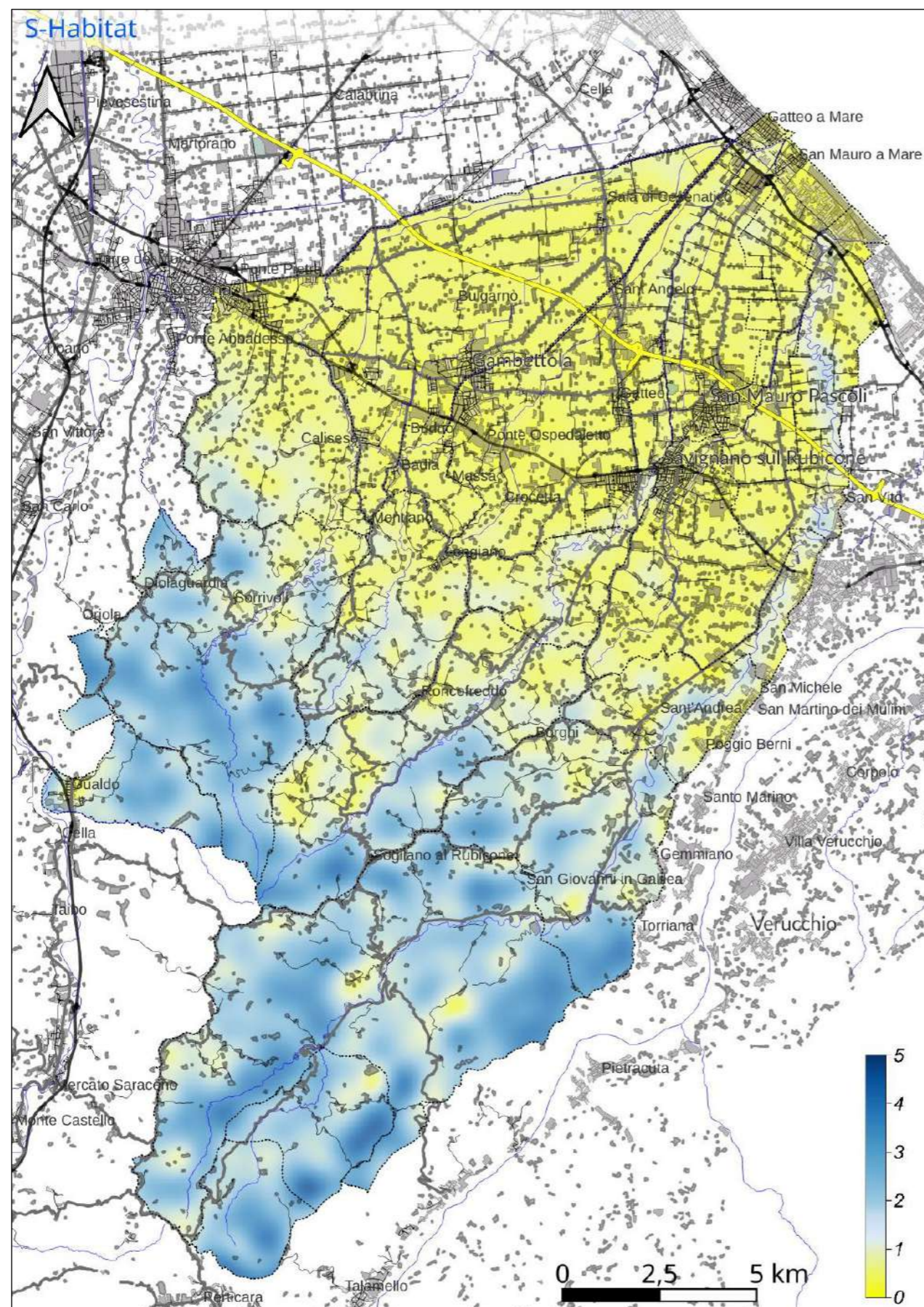


Figura – SE qualità dell'habitat

Il **SE Qualità dell'Habitat** consiste nella identificazione di diversi **tipi di habitat/ecosistemi** essenziali **per la vita di specie animali e vegetali** e quindi per il mantenimento di un certo **livello di biodiversità** da parte di un ambito territoriale in cui questi ecosistemi sono distribuiti. Il valore di fornitura di habitat da parte dell'area considerata è in relazione alla biodiversità e al valore conservazionistico delle diverse specie che in quegli ecosistemi trovano nicchie appropriate. Di conseguenza, **maggiore e più referenziata sarà la biocenosi presente, di maggiore qualità saranno gli habitat**. L'aspetto chiave di questo ragionamento è dato dal fatto che **la biodiversità è in profonda relazione alla funzionalità ecosistemica** e questi ecosistemi saranno utili e importanti per erogare altri SE aumentando i benefici diretti e indiretti alla popolazione umana.

Gli **habitat**, a causa dei diversi fattori di impatto che gravano su di essi (cambiamenti di uso del suolo, impermeabilizzazione, urbanizzazione, compattazione, salinizzazione, specie aliene invasive, etc.), sono **soggetti a fenomeni di degrado, distrofia e alterazione** del funzionamento dei processi eco-biologici, oltre che alla complessiva riduzione della resilienza ecologica e frammentazione ecosistemica.

Nell'area di studio le **aree con alti valori** per questo SE si evidenziano nelle **aree alto collinari nei comuni di Borghi, Sogliano al Rubicone, Roncofreddo** e nell'**alta valle dell'Uso** mentre è evidente come l'**agricoltura intensiva** e le **aree urbane** se povere di elementi di naturalità al loro interno (verde urbano a struttura matura, fasce perfluviali, etc) **influenzano molto negativamente** il modello in quanto rappresentano **elementi di forte disturbo** delle biocenosi.

Profilo conoscitivo

Rischio idraulico fluviale – Il modello Safer River

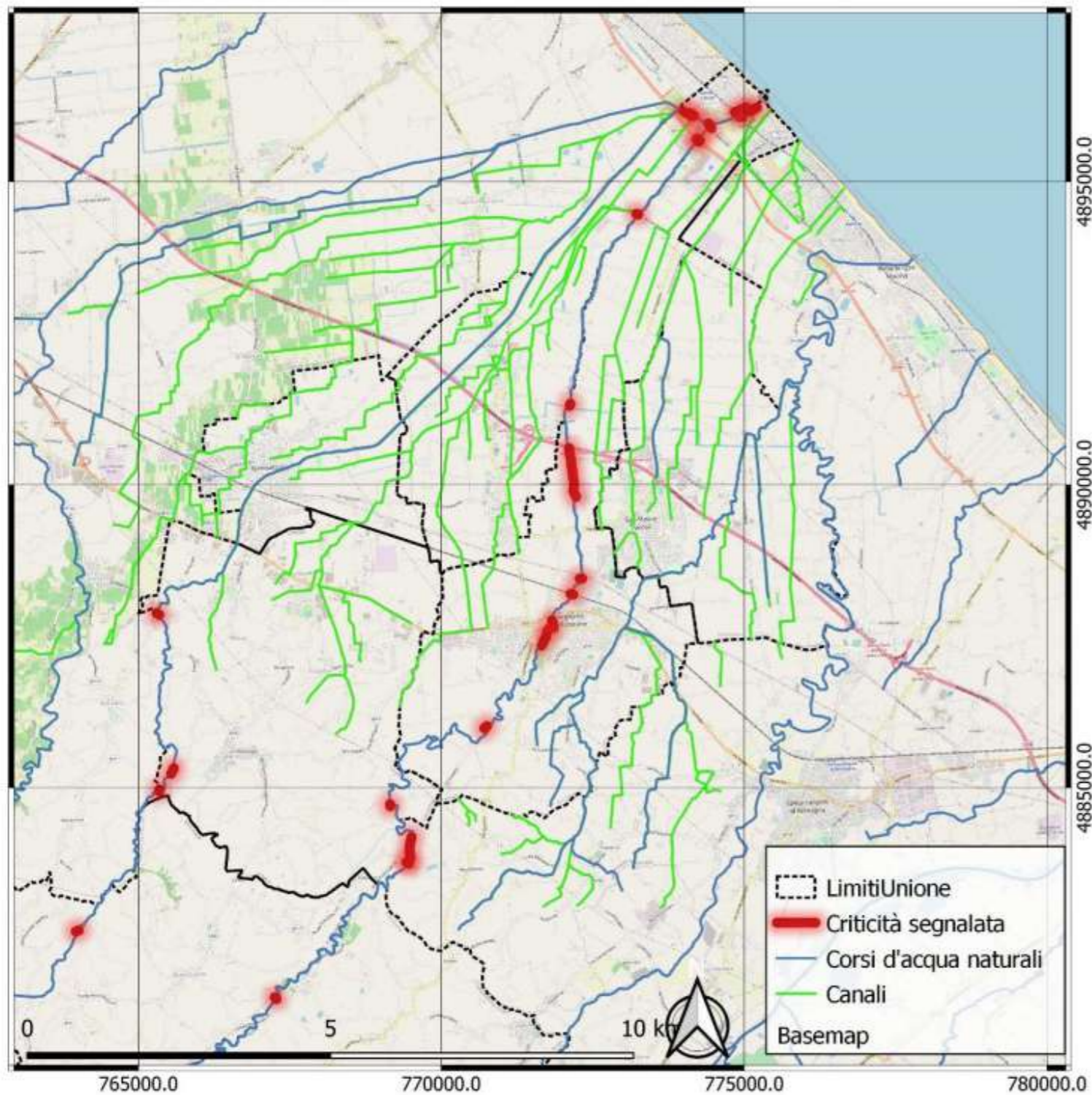


Figura – Reticolo idrografico naturale e artificiale

Gli algoritmi di calcolo della gerarchia di connessione idrologica orizzontale e di riempimento gerarchico verticale delle depressioni sono i medesimi descritti ed implementati in Safer_RAIN, sostituendo la sorgente di allagamento diffusa (pioggia) con i volumi esondabili da ogni corso d'acqua.

Sorgente di allagamento fluviale

- Tratti dei canali di bonifica e del reticolo principale e **stima dei volumi di piena** per eventi di assegnato tempo di ritorno che potrebbero esondare tratto per tratto.
- Le aste fluviali sono state considerate al livello minimo di officiosità per TR 30.

Profilo conoscitivo

Rischio idraulico fluviale – Il modello Safer River

A partire dai dati acquisiti sono stati rappresentati i volumi di fuoriuscita in sinistra o destra idraulica per **TR = 30 anni**.

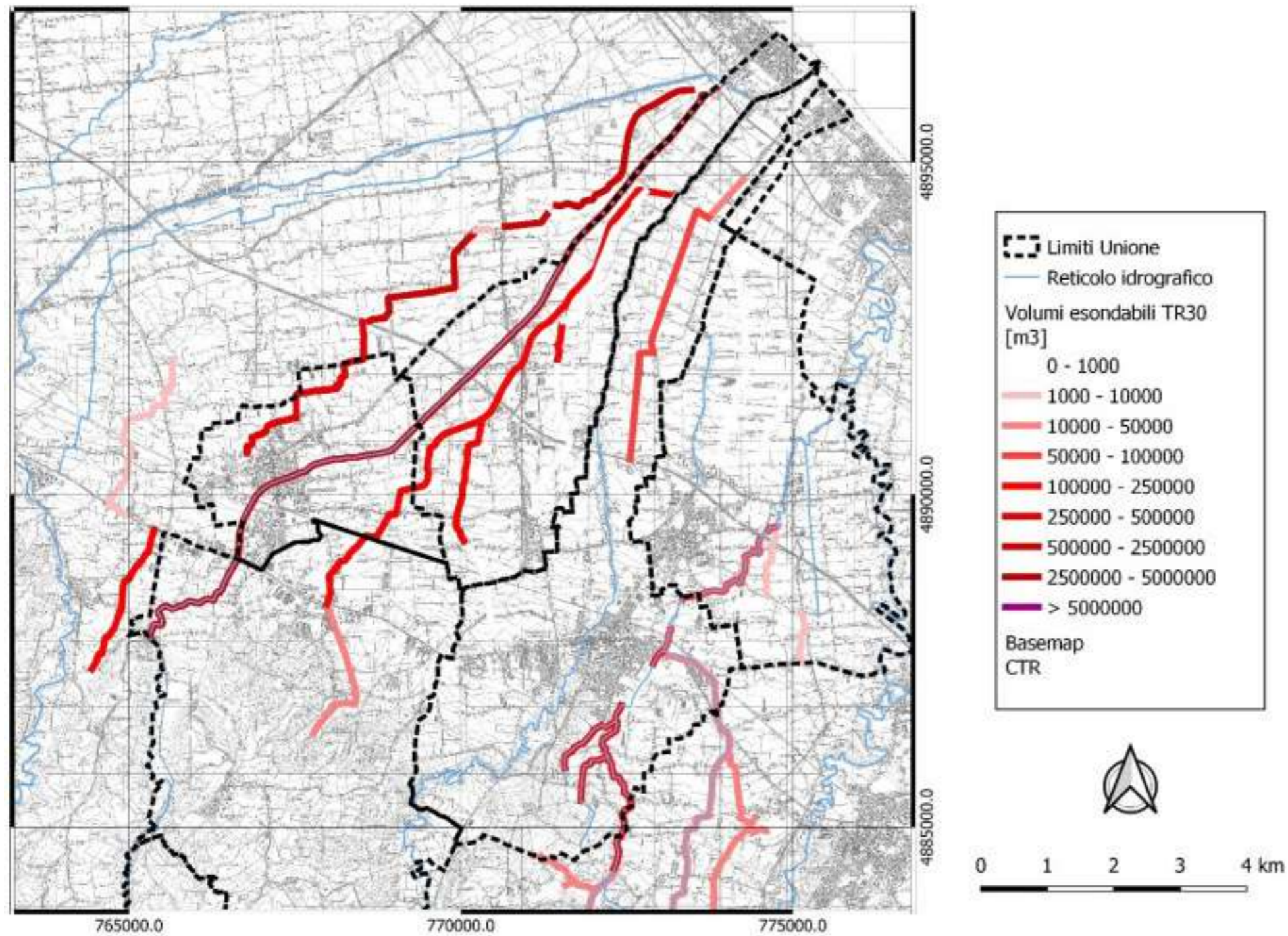


Figura – Volumi esondabili dal reticolo idrografico – TR = 30 anni

Profilo conoscitivo

Rischio idraulico fluviale – Il modello Safer River

A partire dai dati acquisiti sono stati rappresentati i volumi di fuoriuscita in sinistra o destra idraulica per **TR = 200 anni**.

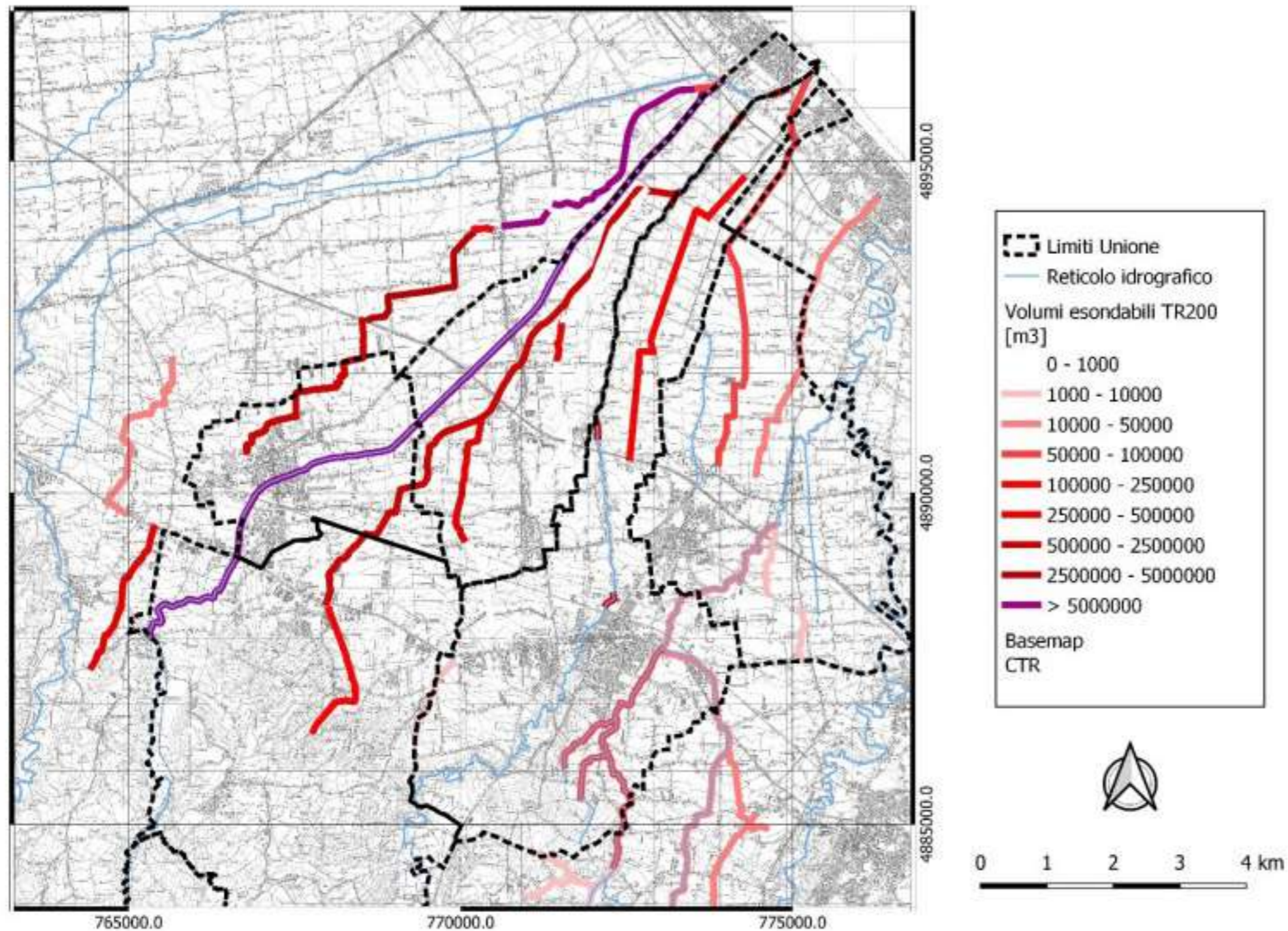


Figura – Volumi esondabili dal reticolo idrografico – TR = 200 anni

Rischio idraulico fluviale

Azioni di mitigazione – Interventi strutturali (rif. PAI/PGRA)

ex AdB RR – in corso di realizzazione

- Torrente Rubicone:

sistemazione e messa in quota argini in loc. Fiumicino anche con muretti in c.a.

sistemazione e risezionamenti nei tratti cittadini di Savignano e della foce (Savignano s/R. Gatteo Mare)

- Torrente Rubicone:

ripristino erosioni di scarpata e di franamenti della sommità arginale

- Torrente Pisciatello e Fiume Rubicone – Cesena, Cesenatico e Savignano sul Rubicone:

ripristino erosioni di scarpata e di franamenti della sommità arginale

- Fiume Rubicone:

rilievi e modelli idraulici del fiume Rubicone con finalità di progettazione aree di laminazione e sistemazioni fluviali – 5 lotti funzionali

1. Foce - chiusa

2. Chiusa - Ponte AI4

3. Ponte AI4 – ponte ferroviario

4. Ponte ferroviario – Loc. Castelluccio

5. Loc. Castelluccio – Loc. Montilgallo

- Torrente Rigossa:

ripristino degli argini

Consorzio di Bonifica della Romagna – progetto

- Torrente Rigossa:

sistemazione con rialzi arginali presso il ponte in via Pascucci a Gambettola

- Briglie collinari in corso di progetto di fattibilità insieme a casse di laminazione

- Fossatone della matrice\Matrice vecchia:

ponte ex SSI6 per passerella ciclopedonale e ponte per idrovora Cagnona, officiosità TR30

- Matrice nuova – immissione a mare San Mauro Pascoli: problematico per allagamento urbano
problema di scarico reflui urbani, attualmente progetto per riadattare il sollevamento delle acque nere

- Vena/prati I[^] - dimensionamento insufficiente

- Fossetta – potenziamento dell'idrovora, officioso TR30

- Olca\Maceri\Lupara – criticità alta, specialmente per canale Lupara presso ponte via fiume intersezione cupa per tombinatura

- Rio salto – officiosità ma argini franosi in località Villa Torlonia (San Mauro Pascoli)

Profilo conoscitivo

Rischio alluvioni – Scenari di allagamento costiero

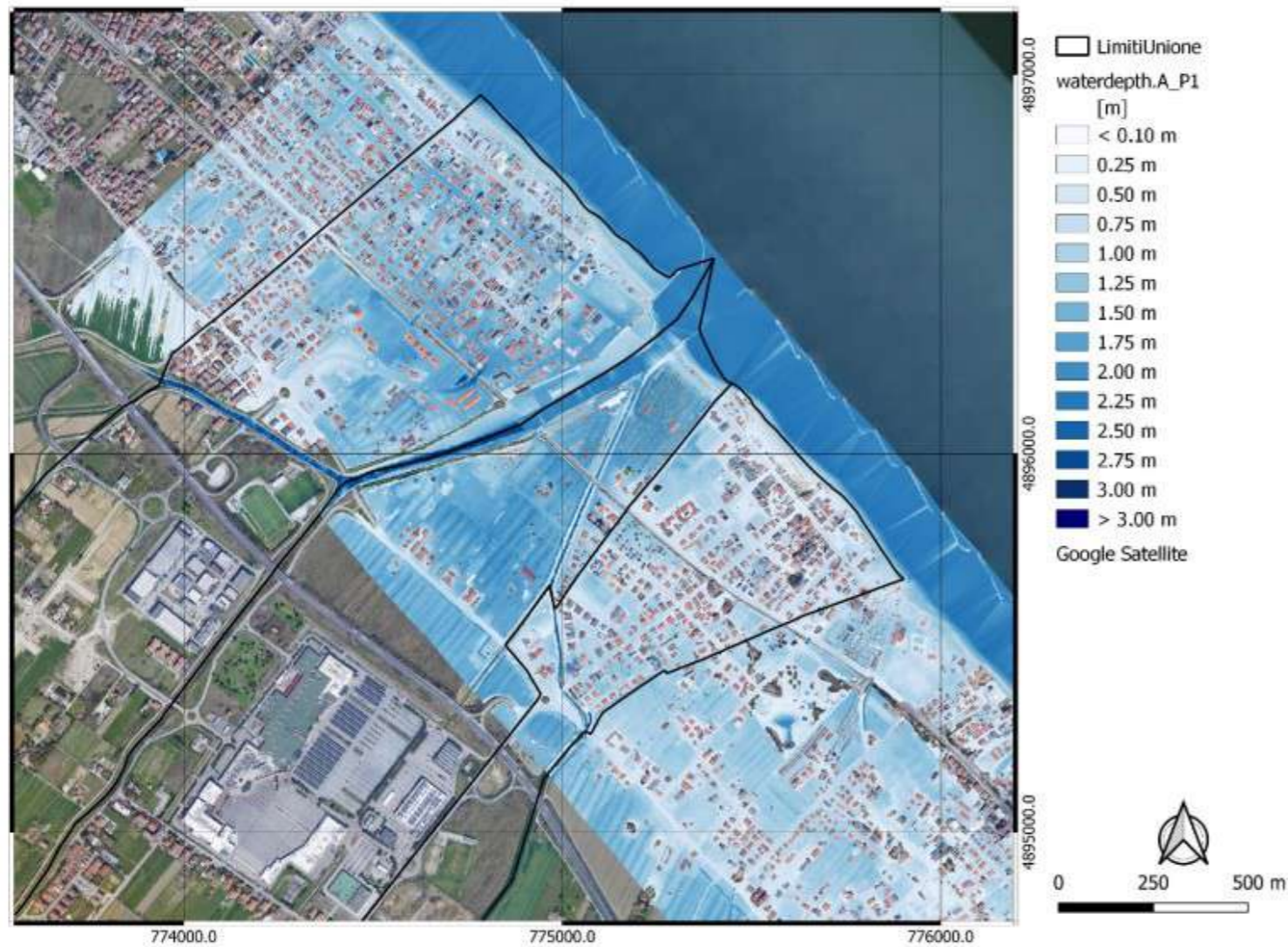


Figura – Tiranti scenario P1 attuale stato di fatto

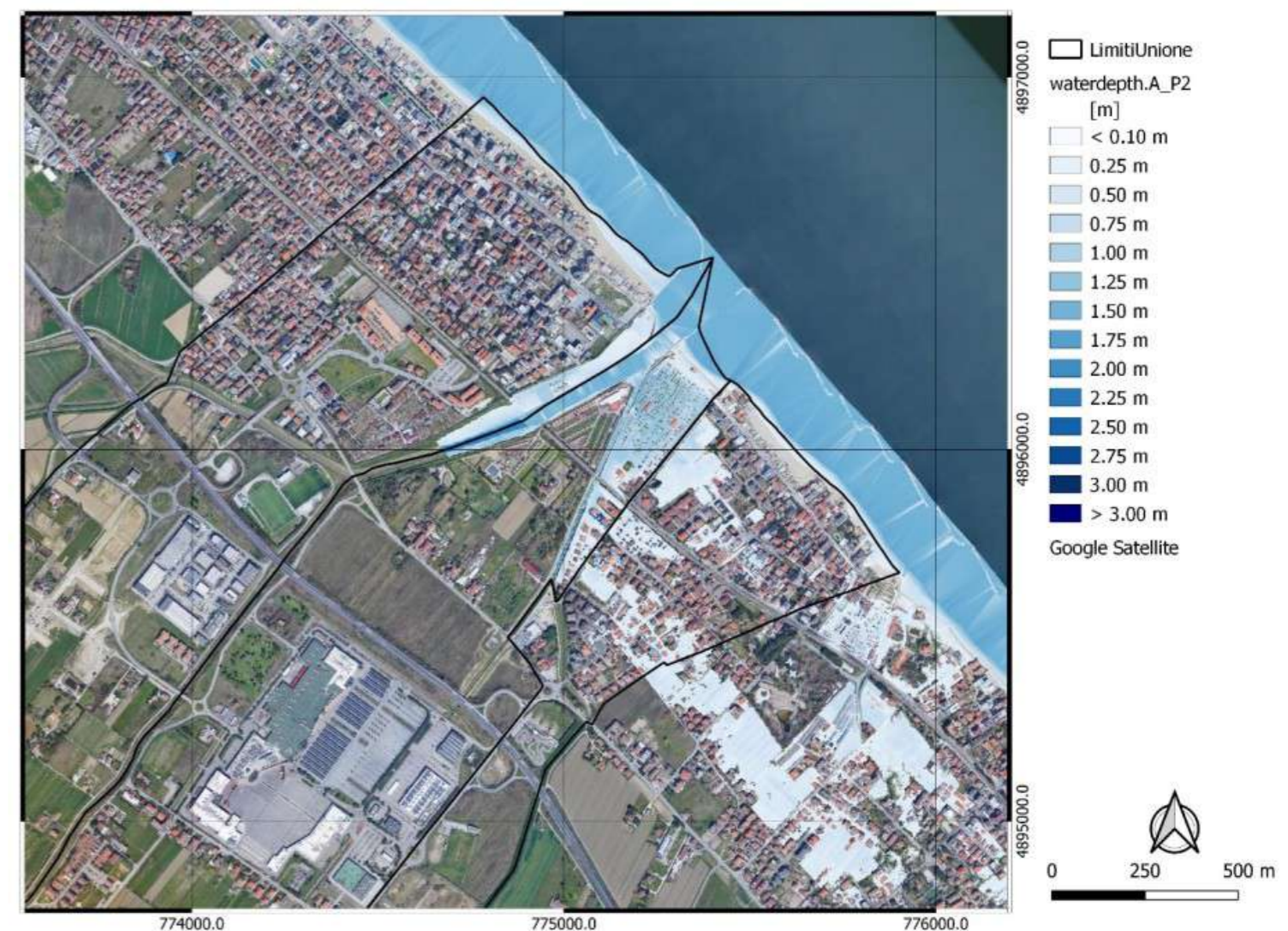


Figura – Tiranti scenario P2 attuale stato di fatto

Lo **scenario P2** presenta una infiltrazione a sud del porto canale del Rubicone, con limitanti tiranti idrici dell'ordine dei 50cm, ad esclusione dell'area del Camping Villaggio Rubicone che presenta tiranti anche superiori al metro.

Lo **scenario P1** invece, presenta **area allagate che interessano tutta la fascia costiera del territorio dell'Unione.**

Profilo conoscitivo

Rischio alluvioni – Scenari di allagamento costiero

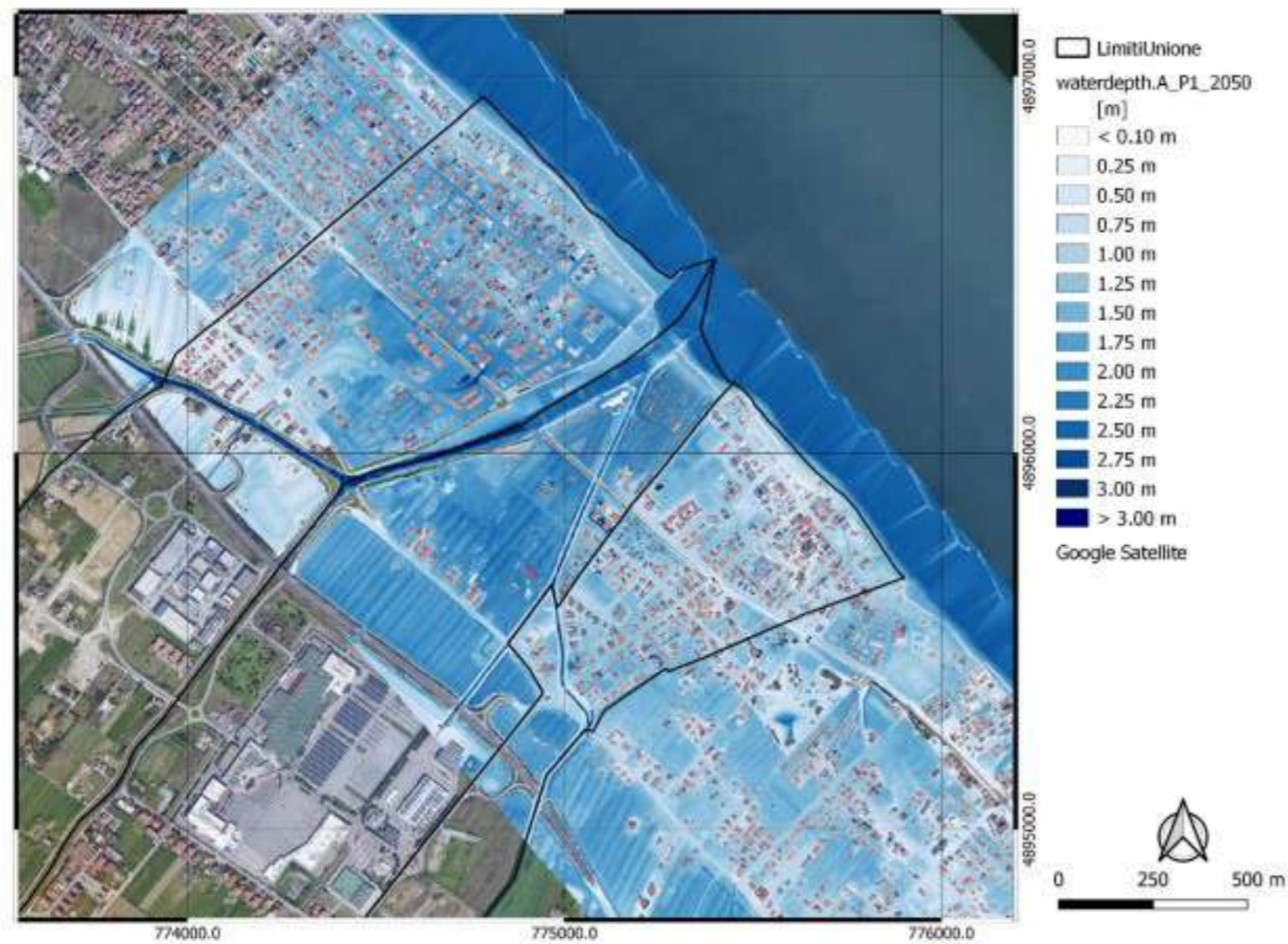


Figura – Tiranti scenario P1 al 2050 stato di fatto

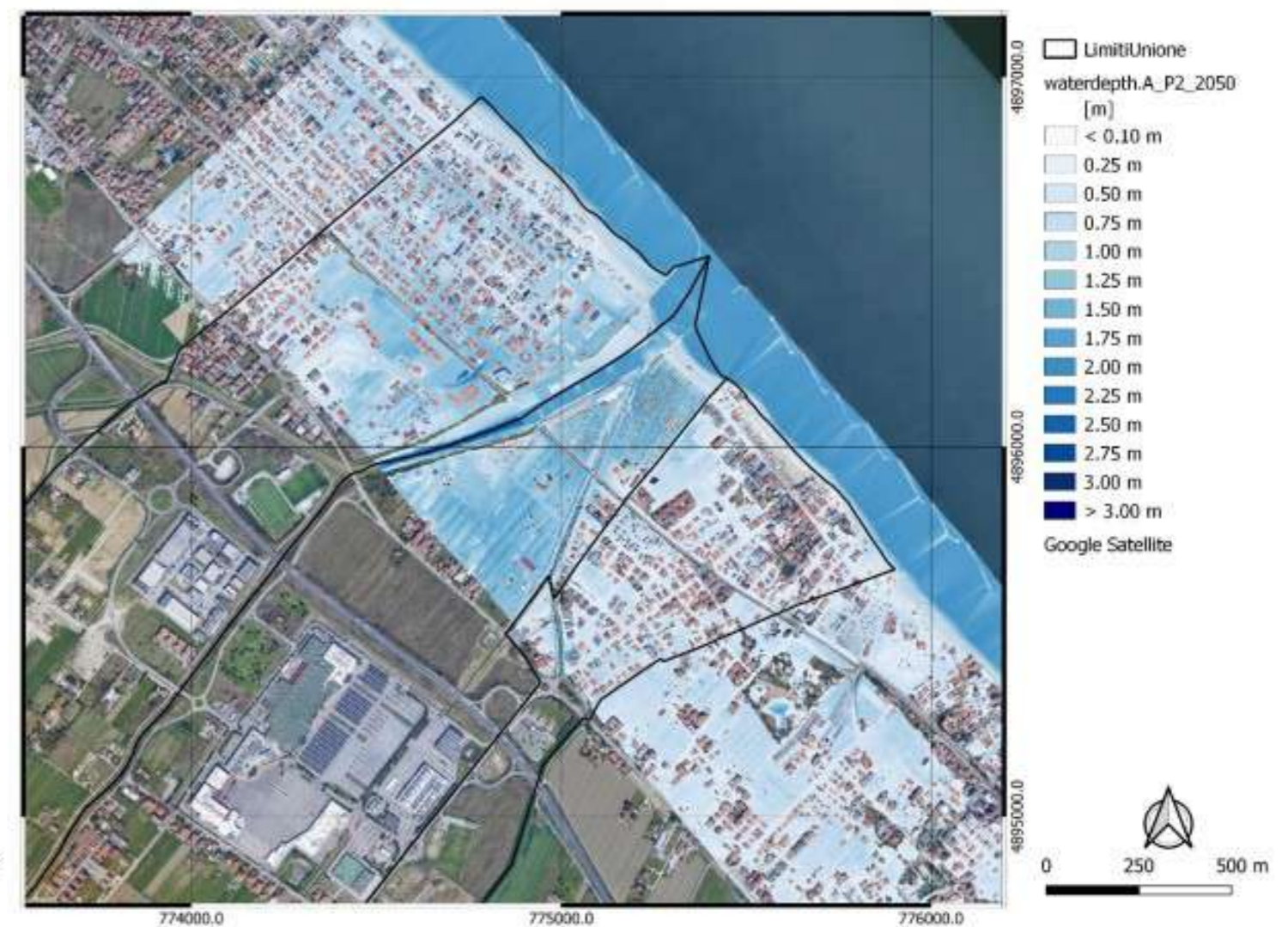


Figura – Tiranti scenario P2 al 2050 stato di fatto

Lo **scenario futuro al 2050**, come ovvio aspettarsi vista la maggior severità degli eventi, **va a determinare condizioni più impattanti** dal punto di vista dell'estensione e dei battenti delle aree allagate.

Profilo conoscitivo

Rischio alluvioni – Scenari di allagamento costiero

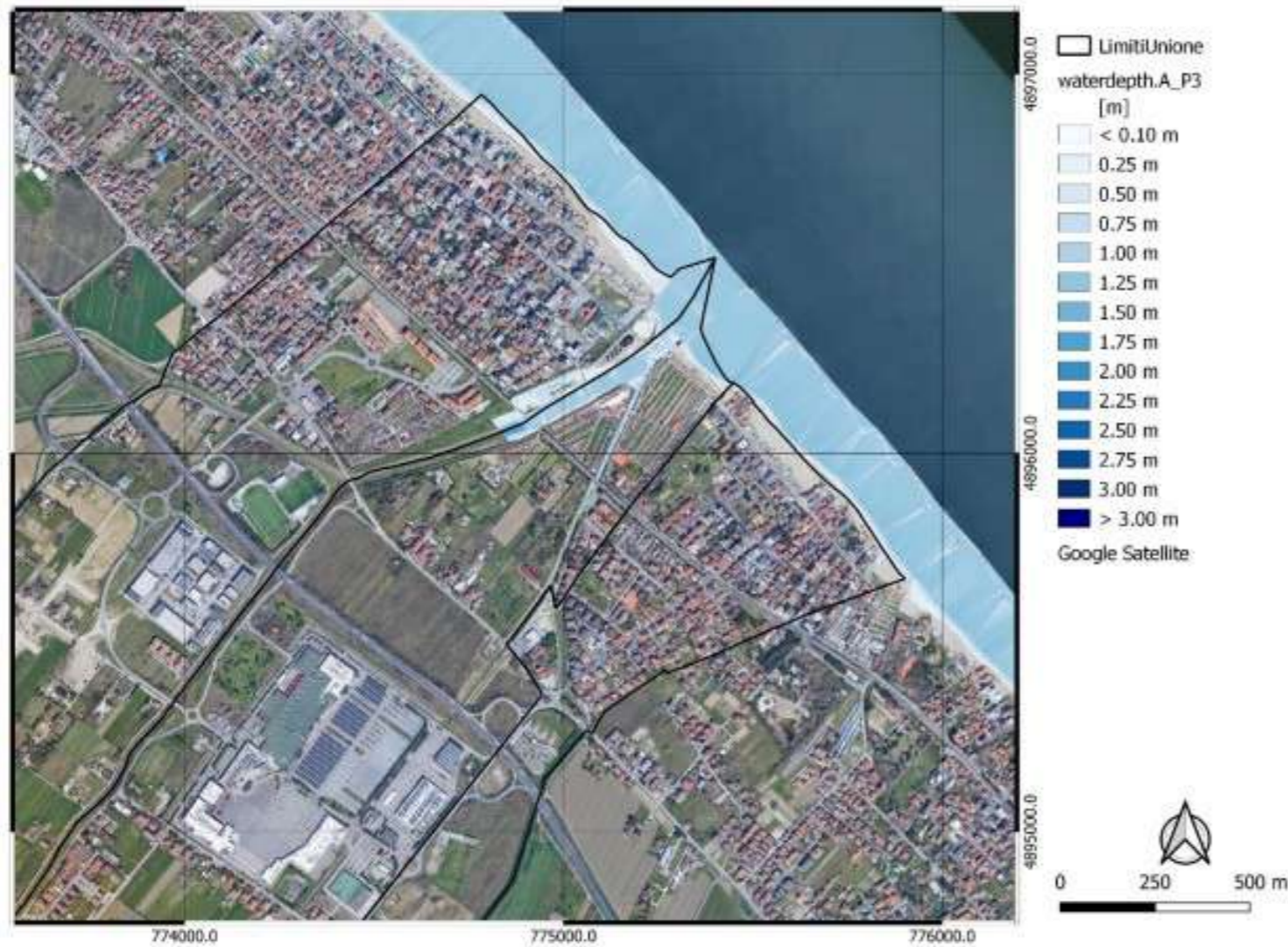


Figura – Tiranti scenario P3 attuale stato di fatto

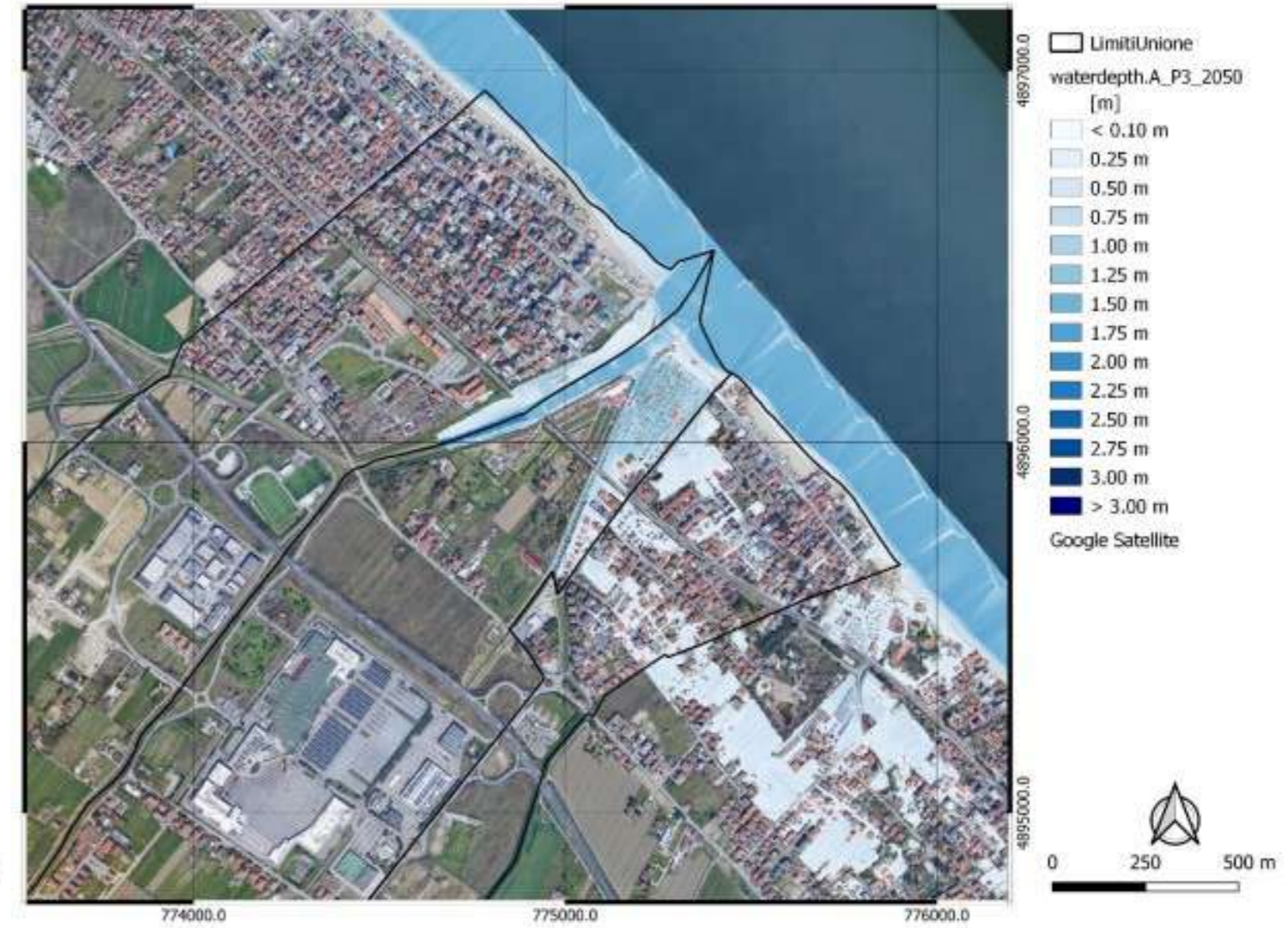


Figura – Tiranti scenario P3 al 2050 stato di fatto

Grazie alla protezione data dalla duna artificiale costiera con quote variabili da 2.5 a oltre 3m e ipotizzata realizzata con continuità lungo tutta la costa senza cedimenti o varchi, si osserva come solo lo scenario storico P3 con tempo di ritorno 10 anni e ESL=1.5 m determini un allagamento contenuto e limitato alla sola zona dell'arenile.

Rischio alluvioni

Azioni di mitigazione – Interventi strutturali (rif. PAI/PGRA)

Per quanto riguarda il rischio di allagamento costiero il PAI riporta quale opera in corso l'adeguamento delle opere esistenti (argini a mare, difese radenti, etc.) e più specificatamente la **messa in sicurezza di tratti particolarmente critici del litorale regionale**, interessati da erosione, subsidenza e rischio di ingressione marina negli abitati mediante **ripristino, manutenzione, reintegro di opere di difesa rigide e volumi/profilo di spiaggia** Località: Lido Adriano (RA), Cesenatico, Gatteo, S. Mauro Pascoli, Savignano sul Rubicone (FC).

manutenzione e ricarica delle scogliere posizionate a difesa degli arenili e **ripascimento annuale degli arenili** Località Villamarina/Gatteo a Mare ed il ripascimento annuale degli arenili in erosione programmati dalla Regione Emilia-Romagna, progettati dall'Agenzia di Protezione civile in coordinamento con le Amministrazioni comunali.

Tra gli interventi strutturali e temporanei riveste un certo interesse la **duna invernale**, la mancanza di continuità rappresenta un elemento critico nella difesa dalle mareggiate e un elemento di attenzione su cui soffermarsi nella ideazione e mantenimento delle opere di difesa strutturale.

In generale per il pericolo e rischio costiero si ritiene percorribile la realizzazione di dune artificiali/naturali a ridosso del lungomare per proteggere la città e il territorio retrostante dagli eventi di allagamento anche in considerazione degli scenari di cambiamento climatico.

Rischio idraulico fluviale e rischio alluvioni

Ulteriori possibili azioni di mitigazione – PUG

In relazione alle aree a maggiore criticità sarà necessario pianificare nel prossimo futuro l'attuazione di interventi strutturali, in particolare, connesso con eventi meteorici estremi, si identificano le vasche di raccolta delle acque o sistemi di invaso a servizio di aree urbane.

La prima importante misura non strutturale consiste nell'aggiornamento periodico della conoscenza e della mappatura delle criticità; è fondamentale acquisire la topografia di dettaglio, ad oggi parziale e datata (anno 2008).

La pianificazione locale deve incentivare interventi non strutturali (essenzialmente una progettazione permeabile ed orientata alla gestione degli apporti idrici) e perfezionare la mappatura delle condizioni attuali e future di pericolosità idraulica.

Sistema Funzionale – Servizi Ecosistemici			
punti di forza <i>(S) Strengths</i>	punti di debolezza <i>(W) Weaknesses</i>	opportunità <i>(O) Opportunities</i>	minacce <i>(T) Threats</i>
Servizi Ecosistemici			
Ecosistemi acquatici			
<p>Quantità delle acque Buono stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei.</p> <p>Pianura importante zona di ricchezza falda.</p> <p>Qualità delle acque Buono stato ecologico delle acque superficiali (aree collinari).</p> <p>Qualità delle acque Buono stato chimico delle acque superficiali.</p> <p>Qualità delle acque Buono stato chimico acque sotterranee per corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura.</p> <p>Qualità delle acque Bassa/nulla presenza di nitrati nelle acque sotterranee (tutto reticolo idrografico tranne Rubicone).</p>	<p>Artificializzazione dei corpi idrici; porzioni di pianura dei principali corsi idrici artificializzati (IQM scadente nei tratti di pianura).</p> <p>Qualità delle acque Non buono stato ecologico delle acque superficiali (aree di pianura).</p> <p>Qualità delle acque Non buono stato chimico acque sotterranee per corpi idrici freatici di pianura.</p> <p>Qualità delle acque Elevata presenza di nitrati nelle acque sotterranee (fiume Rubicone). Presenza di nutrienti (nitrati e fosfati) nelle acque superficiali (Uso e Rubicone).</p>	<p>Presenza di numerose aree umide e maceri.</p> <p>Presenza di ampie porzioni di aree definite per ricchezza falde e di alimentazione degli acquiferi (art.28 PTCP).</p> <p>Possibilità di utilizzo del reticolo idrografico con finalità multiple (drenaggio/stoccaggio).</p>	<p>Cambiamenti climatici: aumento della temperatura e deficit idrico pari a 0,7 Milioni di m3/anno per l'area di studio (proiezioni climatiche 2021-2050, RER).</p> <p>Sistema idraulico monofunzionale.</p>

Sistema Funzionale – Servizi Ecosistemici

punti di forza
(S) Strengths

punti di debolezza
(W) Weaknesses

opportunità
(O) Opportunities

minacce
(T) Threats

Servizi Ecosistemici

Ecosistemi terricoli e urbani

Presenza del verde in contesto urbano di pianura, presenza di siepi e filari come potenziali elementi di connessione ecologica.

Limitata estensione delle aree forestali in pianura.

Artificializzazione e scarsa presenza di vegetazione ripariale lungo le aste fluviali di pianura.

Frammentazione del territorio.

Matrice agricola intensiva di pianura con pochi elementi naturali a corredo.

Potenzialità del sistema vegetazionale ad essere connesso anche in relazione al sistema idrografico minore e in coordinamento con le azioni di sviluppo rurale.

Trasformazioni di uso del suolo .

Urbanizzazione.

Mancanza di plurifunzionalità del sistema del verde urbano e rurale.

Progressivo isolamento degli elementi naturali e paranaturali.

Agroecosistema

Vocazionalità **agricola.**

Alta capacità dei suoli all'utilizzo agricolo.

Agricoltura **intensiva.**

Agricoltura **idroesigente.**

Alcune porzioni sono **"zone vulnerabili da nitrati"** di origine agricola.

Zootecnia come possibile **fonte di azoto.**

Presenza di **elementi naturali** (siepi, filari, aree arbustive, maceri) **in gestione alle aree agricole e potenzialmente utili** (es. abbattimento azoto).

Sistema agroambientale **non resiliente.**

Cambiamenti climatici: **aumento delle temperature e deficit idrico.**

Sistema Funzionale – Servizi Ecosistemici			
punti di forza <i>(S) Strengths</i>	punti di debolezza <i>(W) Weaknesses</i>	opportunità <i>(O) Opportunities</i>	minacce <i>(T) Threats</i>
Servizi Ecosistemici			
Aree protette			
Presenza di elementi della rete ecologica .		Presenza di elementi quali maceri e zone umide nella matrice agricola.	Cambiamenti climatici.
Presenza di habitat protetti ai sensi della Rete Natura 2000.	Scarsità di collegamenti trasversali tra aree natura 2000 ed elementi della rete ecologica.	Presenza di habitat peculiari da salvaguardare .	Urbanizzazione e progressivo isolamento delle aree protette.
Fattori climatici			
Rischi naturali			

Gli elementi dell'analisi SWOT per le tematiche legate ai fattori climatici e al rischio idrogeologico, saranno integrati a conclusione della redazione del Piano speciale preliminare.
(CTS - Regione Emilia-Romagna)

















OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE/PROGETTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ/ AZIONI PERSEGUIMENTO INTERVENTI DI PROSSIMITÀ	MOTIVAZIONE
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici	Ridurre le emissioni di gas climalteranti, aumentando le fonti di assorbimento e introducendo l'obbligo del carbon zero	Da articolare sul territorio dell'Unione Rubicone e Mare in ragione del dato di superamento dei limiti di PMIO – Per tutti gli interventi edilizi prevedere il raggiungimento di elevati standard di efficienza energetica, l'uso di energia da fonti rinnovabili e la compensazione delle emissioni con la piantumazione di nuove alberature	
		Mitigare l'isola di calore urbano e ridurre gli impatti sanitari dovuti agli stress termici	Da articolare sul territorio dell'Unione Rubicone e Mare in ragione del dato di numero di ondate di calore registrate negli ultimi anni; numero di abitanti; verde per abitante ...	
		Migliorare la gestione quali-quantitativa del ciclo delle acque in ambito urbano	Da articolare sul territorio dell'Unione Rubicone e Mare in ragione dei dati pluviometrici degli ultimi anni e del rischio idraulico	
		Riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli ed il rispetto di elevati standard di permeabilità; promozione dell'utilizzo di tetti verdi		
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Ridurre il territorio esposto al rischio di alluvioni	Prevedere casse di espansione che limitino l'apporto di acqua in prossimità delle aree fortemente antropizzate della pianura e del mare		
	Preservare gli ecosistemi e la biodiversità in quanto bene pubblico	Fare in modo che gli ecosistemi possano continuare a funzionare nel tempo rispetto le quattro funzioni fondamentali (regolazione, supporto, approvvigionamento e culturali)	Riconoscimento dei diversi servizi ecosistemici presenti nei diversi ambiti urbani e raccordo con le reti ecosistemiche territoriali; introduzione negli ambiti urbani di una infrastruttura verde e blu, capace di svolgere funzioni di carattere ambientale e di mobilità sostenibile a vantaggio della qualità del contesto; la ricerca e l'adozione di soluzioni basate sulla natura in risposta ai problemi del funzionamento urbano. corridoi ecologici continui attraverso la messa in rete dei parchi urbani e del verde privato e la salvaguardia dei cunei verdi per riconnettere i centri urbani al territorio rurale. potenziamento ecologico fruitivo dei parchi fluviali. progetti di forestazione urbana.	
	Territorio rurale: favorire l'agricoltura sostenibile	Rendere i sistemi alimentari, responsabili di quasi un terzo delle emissioni globali di gas serra, equi, sani e rispettosi dell'ambiente	Raddoppio della superficie agricola biologica; rimozione dell'amianto; potenziamento e riqualificazione delle greenway (compartecipazione delle imprese agricole, nel caso di interventi di ampliamento dell'azienda, al completamento della rete ecologica); nel caso di presentazione di importanti interventi di ampliamento di aziende agricole vengono introdotti impegni stringenti sui principali fattori di sostenibilità ambientale, quali la riduzione dei consumi idrici e la limitazione nell'uso di prodotti fitosanitari e fertilizzanti; possibilità di realizzare impianti fotovoltaici solo su tetto, escludendo, pertanto nuovi impianti a terra	In questi ultimi anni si è verificato un forte consolidamento delle aziende agricole e degli allevamenti, di dimensione piuttosto esigua.
Reti territoriali ad alto valore identitario e di eccellenze	Valorizzare gli insediamenti storici	Potenziare il patrimonio arboreo e le reti verdi continue nella città storica a contrasto dell'isola di calore e per garantire una continuità dei sistemi ambientali del territorio		



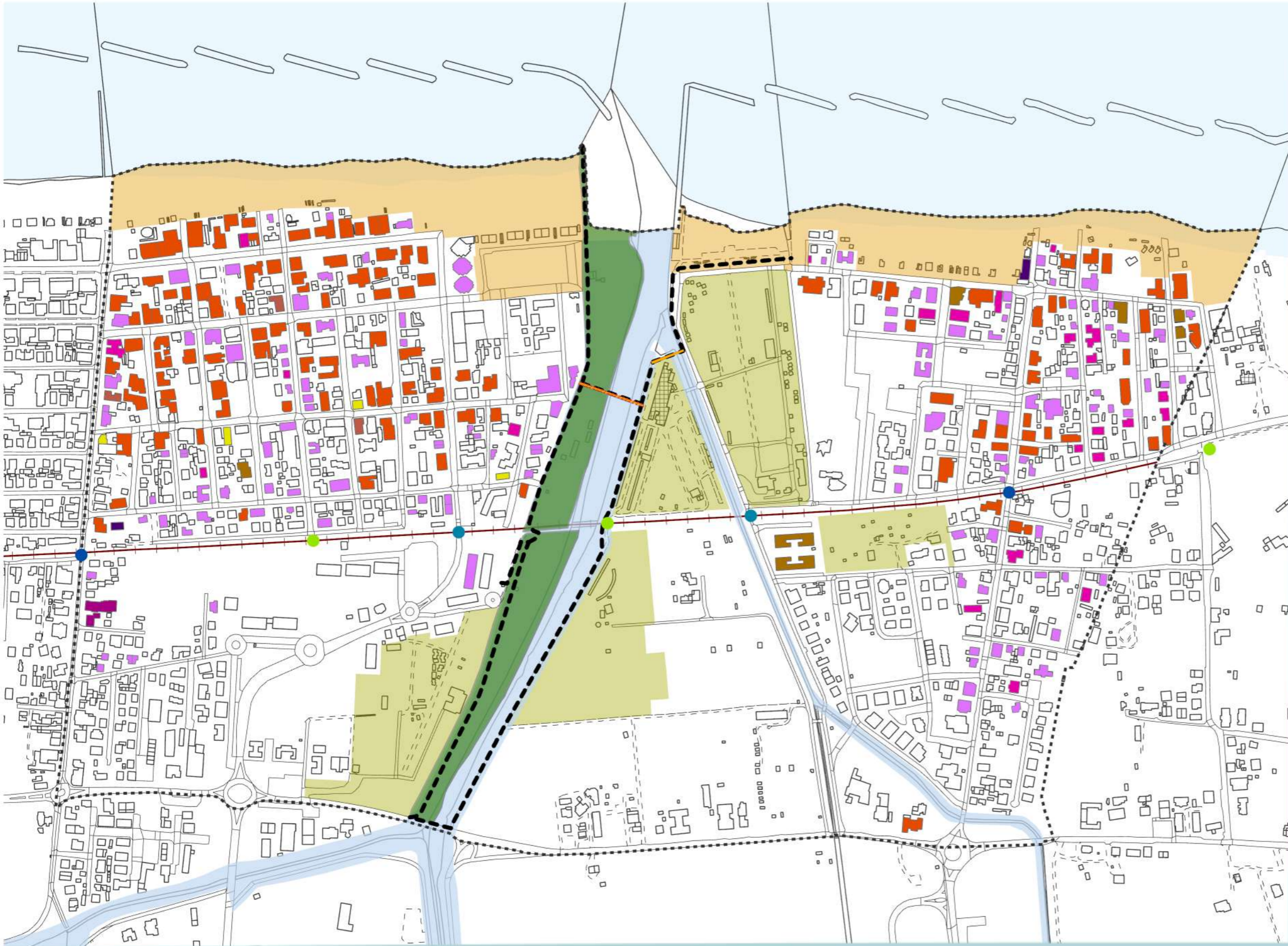
LUOGO

Costa

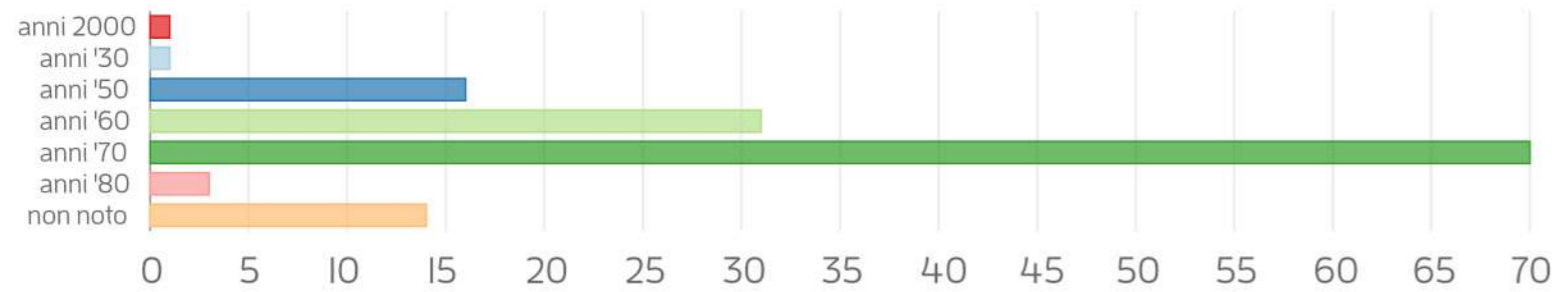
Sistema ricettivo costa

-  perimetro luogo costa
-  arenile
-  golena
-  campeggi
-  V_EFE_GLITR
- Attraversamenti ferroviari**
-  attraversamento carrabile a raso
-  sottopasso carrabile
-  sottopasso pedonale
- Appartamenti in locazione (numero)**
-  1; 2; 3
-  4; 5; 7
-  10
- Strutture ricettive**
-  Albergo
-  Residence
-  Meubl 
-  case appartamenti vacanze
-  Affittacamere

Numero posti letto
 Strutture ricettive: 9.136
 Appartamenti in affitto: 1.781
 Campeggi: 4.012



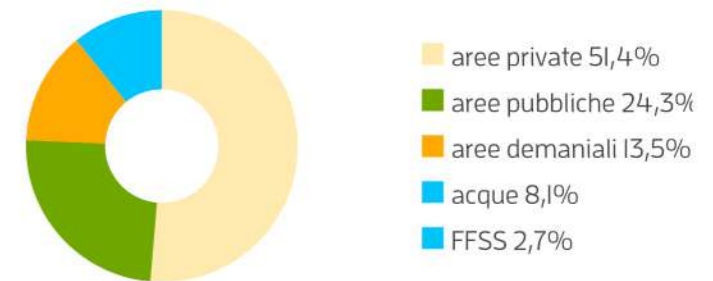
Strutture ricettive per anno di costruzione



Assetto proprietario arenile



Assetto proprietario golena



Sistema Funzionale – Costa

punti di forza
(S) Strengths

punti di debolezza
(W) Weaknesses

opportunità
(O) Opportunities

minacce
(T) Threats

Accessibilità alla costa

Presenza di accessi alla zona costiera carrabili e pedonali

Presenza di passaggi a livello che comportano un rallentamento della tratta Rimini-Ravenna ed un rallentamento dei veicoli di passaggio nel tratto urbano di viale delle Nazioni e di via Marina
Accessibilità fortemente limitata in caso di emergenza o calamità (sottopassi inadeguati ai mezzi di soccorso)

Protocollo d'intesa per il potenziamento della linea ferroviaria Ravenna-Rimini:
- riorganizzazione del modello di offerta dei servizi ferroviari regionali;
- la possibilità di effettuare servizi sulla tratta Ravenna-Rimini con una frequenza di 30 minuti per senso di marcia e con fermata in tutte le località di servizio intermedie
- migliore accessibilità per l'utenza debole

Stando al contesto attuale la soppressione del passaggio a livello di Gatteo Mare comporterebbe una forte limitazione al traffico veicolare.

La presenza di percorsi pedonali lungo le sponde del Rubicone e di attraversamento della foce costituiscono un importante elemento di connessione della fascia costiera

Scarso sviluppo della rete ciclabile

Progetti di sviluppo dei percorsi ciclopedonali nella programmazione comunale, nazionale e nella rete prevista dal Masterplan

Golena

Le attività insediate sull'argine sinistro della golena incrementano l'offerta al turismo balneare e l'attrattività della zona a mare durante il periodo estivo.

Lo spazio della golena è in gran parte intercluso al libero accesso
Durante il periodo estivo presenza di elementi artificiali in forte contrasto con l'identità del luogo

Spazio naturale vocato alla libera fruizione e alle attività en plain air durante tutto l'anno.

Luogo fragile ad elevata pericolosità di allagamento (zona P3 PGRA, art. 1 PTCP).

Area golenale non fruibile a causa della prevalente proprietà privata dei terreni

Differenziazione degli usi in base all'assetto proprietario.

lo spazio privato recintato e non fruito durante il periodo invernale determina un problema di sicurezza.

Attività private presenti consolidate da tempo

Depauperamento dell'habitat naturale.

Sistema vegetazionale, presente nella golena e nelle aree limitrofe, potenzialmente incrementabile.

Lo sfruttamento antropico dell'ambito golenale potrebbe compromettere la possibilità di incrementare il valore ecologico dell'area stessa.

Valore ecologico dell'area molto basso (dati ISPRA)

Vegetazione ripariale, lungo il tratto terminale della foce, molto limitata.

Strutture ricettive

Presenza di campeggi che porta ad una fruizione turistica incentrata su un modello di vacanza all'aria aperta, compatibile con l'ambiente naturale

Alcune aree a campeggio sono ricomprese entro le fasce di tutela fluviale (art. 17 PTCP)

Continuità delle aree verdi grazie alla prossimità fra campeggi e aree verdi pubbliche

Alcune strutture ricettive, posizionate in prossimità dell'arenile e del fiume, sono potenzialmente a rischio inondazione.

Strutture a conduzione familiare, che determina uno stretto legame identitario con il territorio

Patrimonio edilizio da riqualificare: edifici costruiti prevalentemente intorno agli anni 70/80 che necessitano di interventi strutturali per ridurre il rischio sismico e contenere i consumi energetici

In alcuni casi è stata sperimentata una gestione centralizzata di più strutture alberghiere, al fine di condividere strategie commerciali comuni

Rischio sismico elevato a fronte della vulnerabilità degli edifici dell'intero patrimonio immobiliare

Presenza di numerose strutture ricettive e di un elevato numero di posti letto

Dimensioni medio piccole delle strutture alberghiere, con costi elevati di gestione
Mancanza di spazi per ampliare le strutture al fine di ampliare l'offerta dei servizi alla clientela

Prolungamento della stagione estiva per effetto dei cambiamenti climatici.

Carenza di servizi in rapporto all'aumento della popolazione nel periodo estivo

Presenza di associazione di imprenditori del settore alberghiero

Forte carattere di stagionalità del settore ricettivo
Forte aumento della popolazione nel periodo estivo

Possibili nuove forme di turismo

Carenza di servizi in rapporto all'aumento della popolazione nel periodo estivo

Presenza di alloggi privati per affitti estivi che ampliano l'offerta ricettiva

Patrimonio edilizio sottoutilizzato: alta presenza di abitazioni utilizzate solo durante il periodo estivo con conseguente impatto sull'organizzazione territoriale della località turistica compresi gli esercizi commerciali aperti solo per pochi mesi all'anno (tema della stagionalità); patrimonio immobiliare disponibile sottoutilizzato, immobili sottratti alle locazioni tradizionali.

Aree a verde pubblico

Aree verdi contigue fra loro e poste in relazione con le zone a campeggio e la golena.

Scarsa presenza di aree verdi in zone con bassa classe di risposta all'isola di calore
Aree scarsamente collegate dalla rete di percorsi pubblici.
Penalizzato il collegamento mare-monte a causa della ferrovia.

La contiguità spaziale delle aree verdi (pubbliche e private) consente di incrementare la rete ecologica attraverso il potenziamento della loro funzione ecologica.

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE/PROGETTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ/AZIONI PERSEGUIMENTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ	MOTIVAZIONE
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici	Ridurre la vulnerabilità idraulica dell'insediamento costiero		Realizzare sistemi di difesa passivi e sistemi di messa in sicurezza	
		Valorizzazione naturalistica dell'ambito golenale			
	Mobilità sostenibile per ridurre le emissioni inquinanti	Potenziamento della rete ciclo-pedonale		Incrementare e qualificare i percorsi della mobilità pedonale e ciclistica al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale (progressiva pedonalizzazione dell'area costiera)	
Territorio attrattivo e interconnesso	Qualificare l'offerta turistica	Migliorare l'accessibilità alla costa		Incrementare l'offerta di parcheggio (parcheggi di attestamento); superare le cesure ed adeguare i sottopassi esistenti	
		Rinnovare il patrimonio immobiliare edilizio delle strutture ricettive			
		Migliorare la qualità dei servizi offerti		Le strutture alberghiere ripensate per offrire servizi innovativi e qualificati durante tutto l'anno: -spazi e servizi per lo smart working -spazi polifunzionali trasformabili per eventi -bar e ristoranti con un'offerta variegata h24 -servizi per il tempo libero e per lo sport	
		Consolidare e qualificare le forme esistenti di ricettività turistica all'aria aperta (campeggi)		Creare sinergie fra la golenale e i campeggi limitrofi Incentivare la qualificazione delle strutture a campeggio offrendo servizi e tipologie di alloggio rispondenti alla nuova domanda turistica.	
		Riqualificazione degli stabilimenti balneari con strutture a basso impatto ambientale			
		Creare un sistema integrato dei servizi degli stabilimenti balneari		Qualificare maggiormente l'offerta turistica: adeguare il settore a nuovi modelli di domanda puntando su un turismo eco-sostenibile	
		Strutturare un'offerta turistica diversificata		Rafforzare l'identità del luogo assecondando non solo i bisogni nascenti dei clienti che vi permottano, ma anche quelli del contesto sociale in cui sono ubicati, attraverso la rivitalizzazione della socialità (senso di comunità da ricostruire), della cura degli spazi. Riconversione delle strutture esistenti (stabilimenti balneari, campeggi, alberghi) verso forme di conduzione più attente alla sostenibilità e al risparmio energetico.	
	Qualificare l'offerta di servizi	Integrare i servizi presenti e prevederne di nuovi		Creare servizi ad hoc per attrarre la residenza stabile Collegare i principali servizi e le attrezzature attraverso un sistema reticolare di percorsi pubblici Cambi di destinazioni d'uso degli immobili orientati ad incrementare i servizi alla residenza e i servizi al turista.	
	Rafforzare l'intermodalità	Garantire un'offerta capillare e qualificata del trasporto pubblico intermodale (reti/servizio)		Sviluppare un sistema di trasporti pubblici intermodali efficiente con prezzi competitivi. Rafforzare i collegamenti mare-collina tramite il trasporto pubblico o soluzioni di trasporto condiviso (es: car sharing). Prevedere/predisporre parcheggi intermodali/scambiatori e zone a traffico limitato. Rivolgere particolare attenzione alle persone con disabilità, garantendo accessibilità e adeguatezza dei servizi/trasporti. Prevedere la progressiva pedonalizzazione della zona a mare.	
Reti territoriali ad alto valore identitario e di eccellenze	Tutelare e valorizzare il paesaggio	Conservare, incrementare e valorizzare le visuali aperte attraverso il recupero di spazi liberi			
		Valorizzare l'area golenale		Incrementare la connettività ecologica attraverso l'implementazione della vegetazione (specie vegetali autoctone arboree ed arbustive) e la riduzione della pressione antropica; Valorizzazione paesaggistica attraverso un utilizzo dell'area golenale che rafforzi il patrimonio naturale e consenta la libera fruizione dello spazio (scopo didattico, loisir...) Favorire il recupero ambientale e un utilizzo maggiormente inclusivo che traguardi la destagionalizzazione	

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE/PROGETTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ/AZIONI PERSEGUIMENTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ	MOTIVAZIONE
Reti territoriali ad alto valore identitario e di eccellenze	Potenziare le relazioni tra i territori	Rafforzare la collaborazione con i comuni della collina	Lo sviluppo di una forma ricettiva alternativa, legata alla promozione e al recupero dell'identità territoriale con la destagionalizzazione dell'offerta, potrebbe costituire una opportunità di rigenerazione territoriale in chiave turistica		
		Definire percorsi tematici basati su elementi caratterizzanti l'identità del territorio			
Sistemi territoriali ed urbani inclusivi ed accessibili	Potenziamento dell'accessibilità	Migliorare gli attraversamenti ferroviari	Attuazione del protocollo di intesa per il potenziamento del collegamento ferroviario Ravenna-Rimini con conseguente adeguamento del sottopasso presente a Savignano mare e Gatteo, chiusura dell'attraversamento a raso in territorio di san Mauro mare e Gatteo.	Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta.	
				Sviluppo del trasporto pubblico.	
		Valorizzare la golena come spazio di connessione	Il ripensamento della mobilità lungo il quadrilatero a mare, con la progressiva pedonalizzazione dell'area, potrebbe rappresentare una opportunità di sviluppo e ammodernamento del settore; Prevedere una progettazione coordinata (comune di Gatteo e Savignano) nell'ottica di migliorare l'accessibilità alla golena valorizzando i percorsi e gli attraversamenti esistenti attraverso		
Beni della comunità di alta qualità e generanti reti di opportunità	Qualificare la città pubblica	Qualificare le aree a verde pubblico	Connettere tra loro le aree verdi, implementandone sia la funzione ecologica sia la flessibilità negli usi.		
			Collegare le aree attrezzate a verde sportivo attraverso un sistema di percorsi, al fine di costruire un circuito ginnico all'aperto. Creare percorsi ombreggiati con la vegetazione (alberi, rampicanti, ecc.).		



SISTEMA FUNZIONALE

Produzione agricoltura e zootecnia

Superficie complessiva

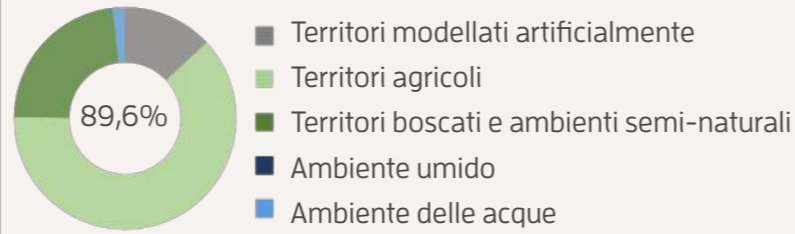
Unione = 16.809,4 ha
Comuni PUG³ = 5.466,5 ha



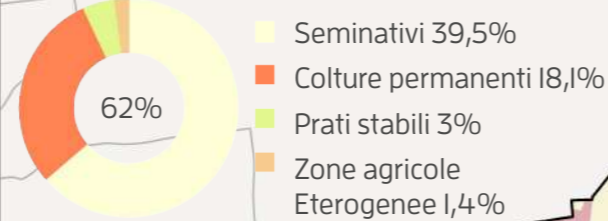
Territorio rurale

Unione = circa 15.065,6 ha (pari a circa 89,6%)
Comuni PUG³ = circa 4.447,3 ha (pari a circa 81,4%)

Territorio rurale Unione

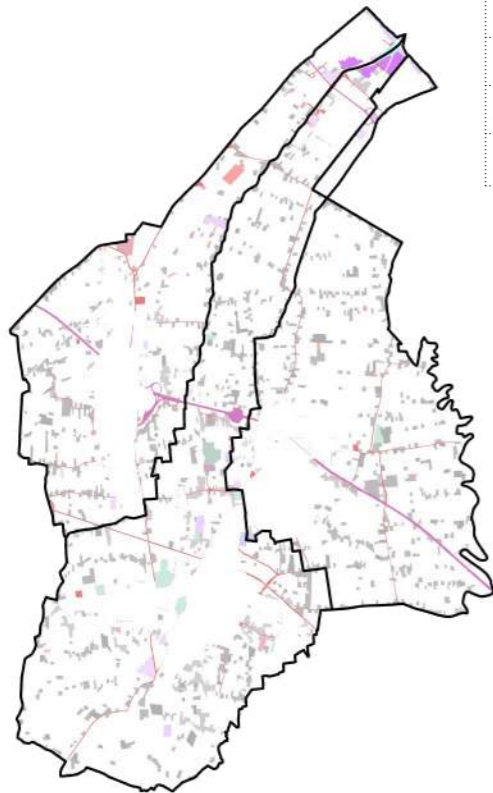


Territorio agricolo Unione



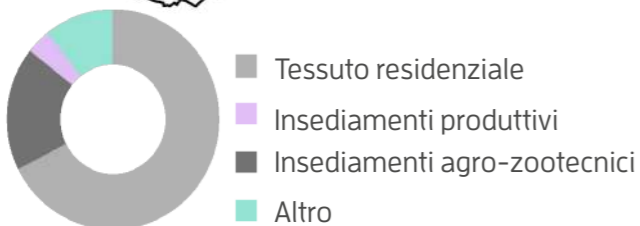
Territori modellati artificialmente

Unione = circa 1.982 ha (pari a 13,1%)



Territori modellati artificialmente	%
Zone urbanizzate	6,8
Insedimenti produttivi, ecc	4,0
Aree estrattive, ecc	0,5
Aree verdi artificiali non agricole	1,8

Edifici nel territorio rurale Unione



Fonte: Uso del suolo 2020 Regione Emilia-Romagna (elaborazione aggiornamento 2023 Ufficio di Piano)

Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS

Uso del suolo

Comuni del PUG³



Superficie complessiva

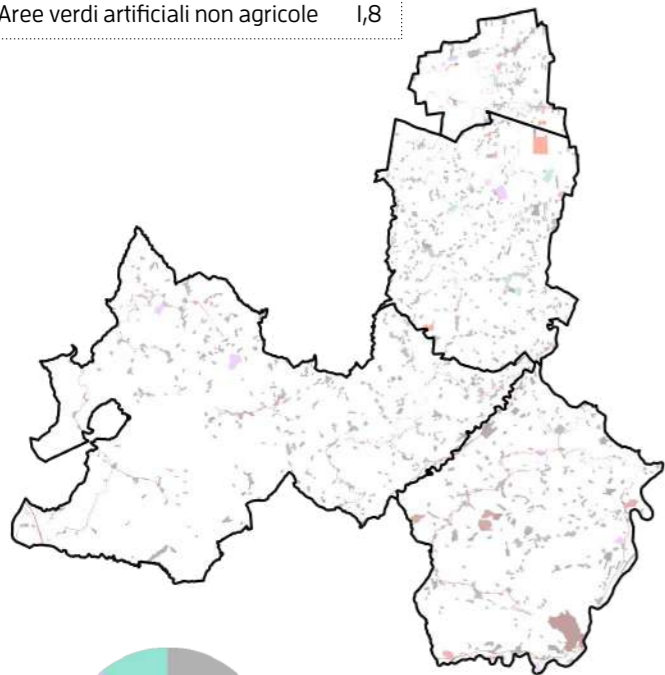
Unione = 16.809,4 ha
Comuni PUG⁴ = 11.342,9 ha



Territori modellati artificialmente

Unione = circa 1.982 ha (pari a **13,1%**)

Territori modellati artificialmente	%
Zone urbanizzate	6,8
Insedimenti produttivi, ecc	4,0
Aree estrattive, ecc	0,5
Aree verdi artificiali non agricole	1,8

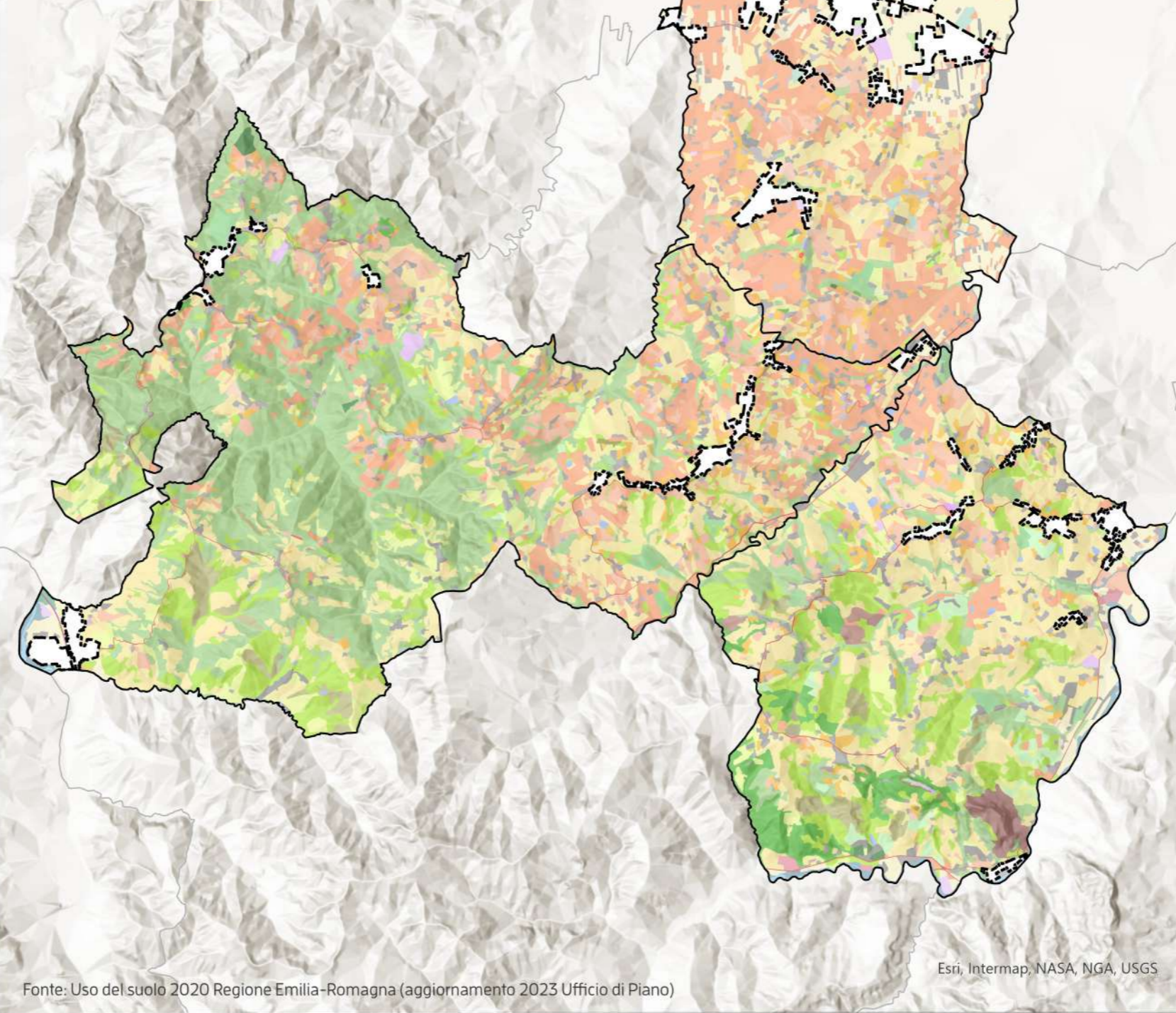
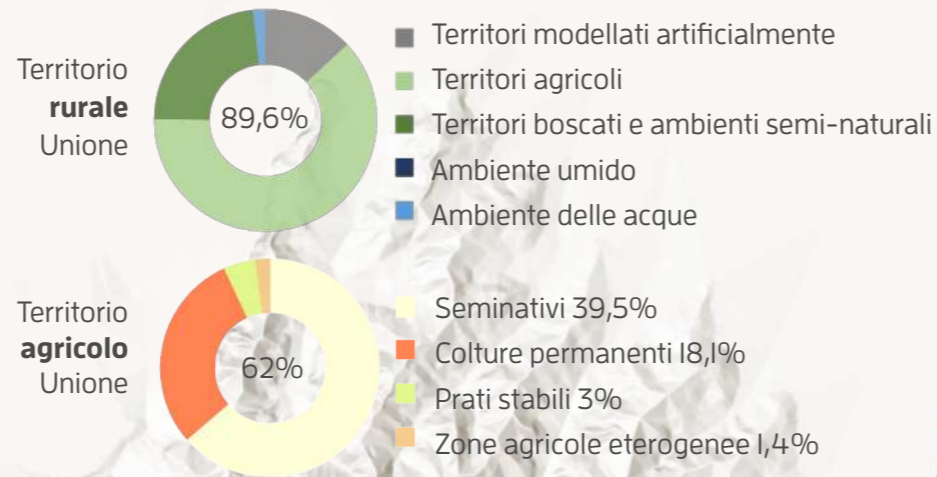


Edifici nel territorio rurale Unione



Territorio rurale

Unione = circa 15.065,6 ha (pari a circa **89,6%**)
Comuni PUG⁴ = circa 10.618,3 ha pari a circa **93,6%**



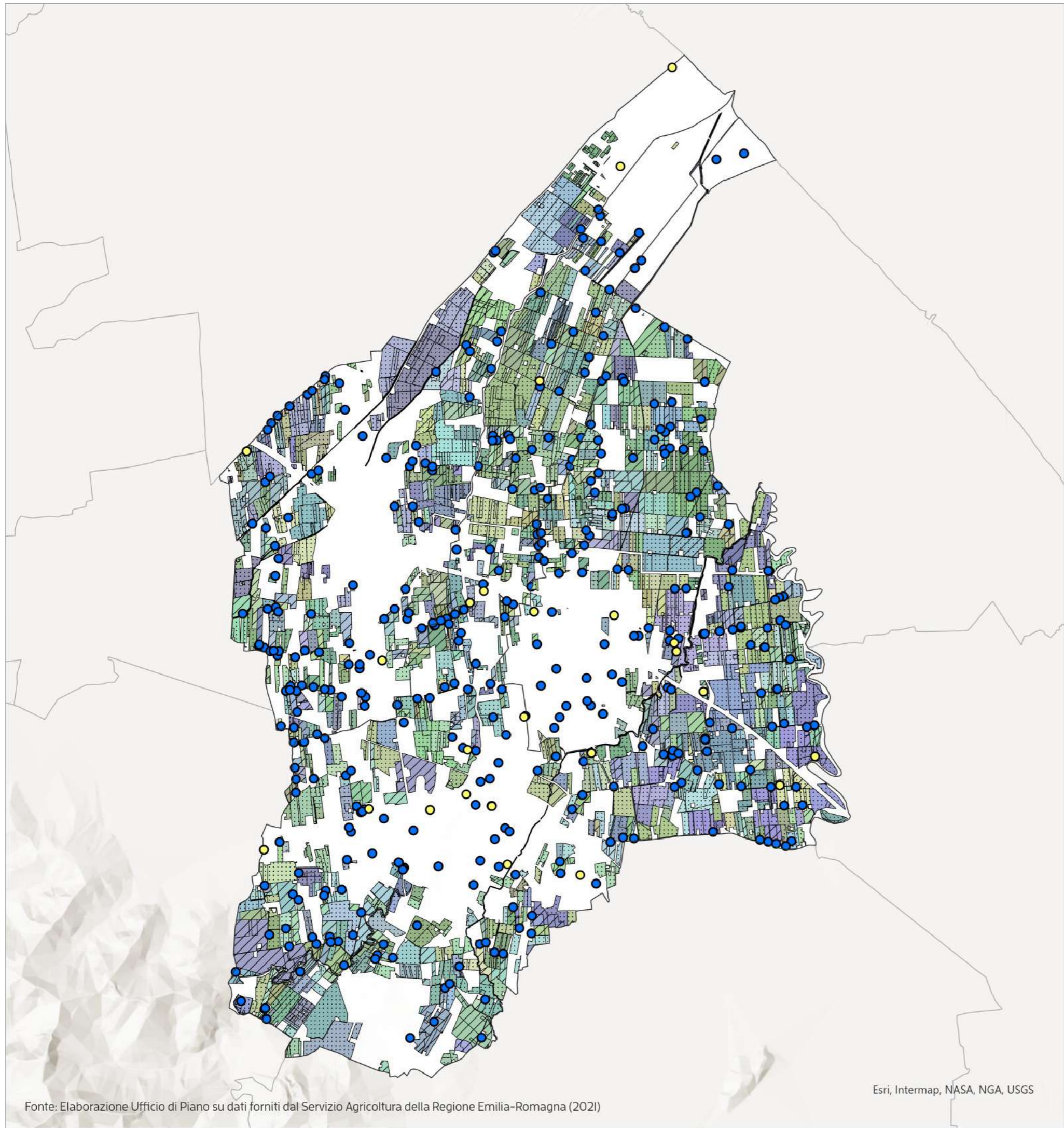
Fonte: Uso del suolo 2020 Regione Emilia-Romagna (aggiornamento 2023 Ufficio di Piano)

Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS

Uso del suolo

Comuni del PUG⁴





Aziende agricole

Comuni del PUG³

- Aziende agricole sede legale (SL)
- Aziende agricole biologiche (SL)
- Terreni connessi ad aziende agricole
- Terreni gestiti in proprietà
- Terreni gestiti in affitto
- Confini comunali

Unione Rubicone e Mare (sette comuni)

Aziende, SAU e SAT negli ultimi 3 censimenti dell'agricoltura

ANNO	Dati assoluti (migliaia di ettari)			Indici a base 2000=100		
	Numero di aziende	SAU	SAT	Numero di aziende	SAU	SAT
2020*	919	8,8	11,7	41,7	78,9	71,2
2010	1.370	8,7	12,5	62,2	77,9	76,2
2000	2.204	11,2	16,4	100,0	100,0	100,0

Comuni PUG³

Aziende, SAU e SAT negli ultimi 3 censimenti dell'agricoltura

ANNO	Dati assoluti (migliaia di ettari)			Indici a base 2000=100		
	Numero di aziende	SAU	SAT	Numero di aziende	SAU	SAT
2020*	389	3,3	3,8	36,7	101,1	105,5
2010	614	2,8	3,2	57,9	85,8	88,9
2000	1.061	3,3	3,6	100,0	100,0	100,0

*Fonte: Istat VII Censimento Agricoltura - dati provvisori

Forma di conduzione dei terreni agricoli

	016	041	045	PUG ³	URM
Terreni di proprietà (ha)	187,0	208,3	365,4	760,8	3.343,1
% su totale Unione	2,0	2,2	3,9	8,2	36,0
Terreni in affitto (ha)	455,8	779,8	676,6	1.912,3	5.938,9
% su totale Unione	4,9	8,4	7,3	20,6	64,0

Codice Istat: 016 Gatteo, 041 San Mauro Pascoli, 045 Savignano sul Rubicone

Operatori Biologici

Unione n. 78 - PUG³ n. 27

Sup. biologica Unione circa 1.185,02 ha

Sup. convenzionale Unione circa 361,54 ha

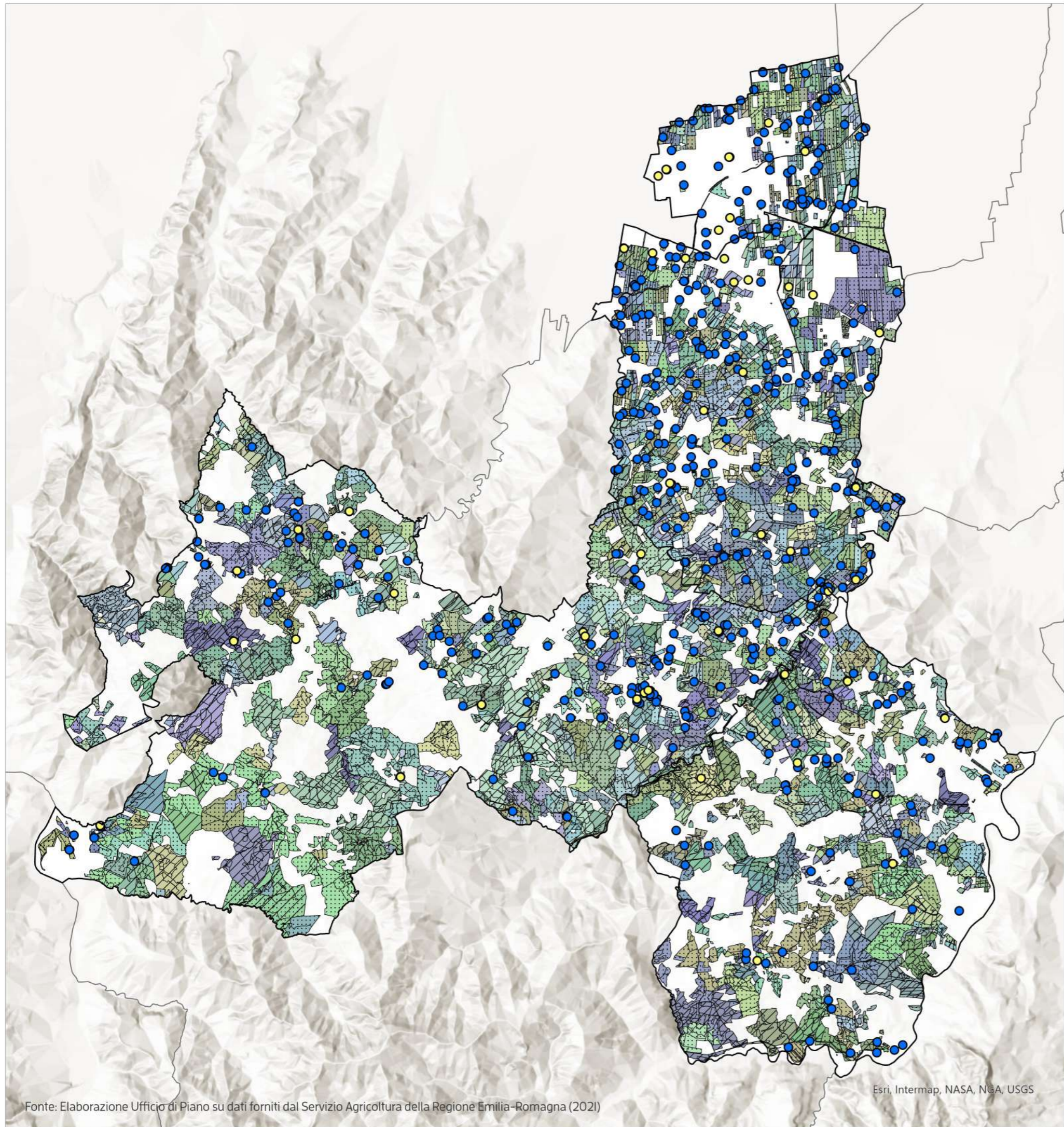
Fonte: Servizio Agricoltura Regione Emilia-Romagna 2020

Multifunzionalità delle aziende agricole

Agriturismi Provincia FC = 192 - Unione = 20 - PUG³ = 5

Fattorie didattiche Provincia FC = 25 - Unione = 6 - PUG³ = 3

Fonte: Servizio Agricoltura Regione Emilia-Romagna 2023



Aziende agricole

Comuni del PUG⁴

- Aziende agricole sede legale (SL)
- Aziende agricole biologiche (SL)
- Terreni connessi ad aziende agricole
- Terreni gestiti in proprietà
- Terreni gestiti in affitto
- Confini comunali

Unione Rubicone e Mare (sette comuni)

Aziende, SAU e SAT negli ultimi 3 censimenti dell'agricoltura

ANNO	Dati assoluti (migliaia di ettari)			Indici a base 2000=100		
	Numero di aziende	SAU	SAT	Numero di aziende	SAU	SAT
2020*	919	8,8	11,7	41,7	78,9	71,2
2010	1.370	8,7	12,5	62,2	77,9	76,2
2000	2.204	11,2	16,4	100,0	100,0	100,0

Comuni PUG⁴

Aziende, SAU e SAT negli ultimi 3 censimenti dell'agricoltura

ANNO	Dati assoluti (migliaia di ettari)			Indici a base 2000=100		
	Numero di aziende	SAU	SAT	Numero di aziende	SAU	SAT
2020*	530	5,5	7,9	46,4	69,8	61,7
2010	698	5,9	9,2	61,1	74,3	72,3
2000	1.143	7,9	12,7	100,0	100,0	100,0

*Fonte: Istat VII Censimento Agricoltura - dati provvisori

Forma di conduzione dei terreni agricoli

	004	015	018	037	PUG ⁴	URM
Terreni di proprietà (ha)	670,8	115,2	422,4	1.374,0	2.582,4	3.343,1
% su totale Unione	7,2	1,2	4,6	14,8	27,8	36,0
Terreni in affitto (ha)	975,7	225,7	1.093,9	1.731,4	4.026,6	5.938,9
% su totale Unione	10,5	2,4	11,8	18,7	43,4	64,0

Codice Istat: 004 Borghi, 015 Gambettola, 018 Longiano, 037 Roncole Verdi

Operatori Biologici

Unione n. 78 - PUG⁴ n. 51

Sup. biologica Unione circa 1.185,02 ha

Sup. convenzionale Unione circa 361,54 ha

Fonte: Servizio Agricoltura Regione Emilia-Romagna 2020

Multifunzionalità delle aziende agricole

Agriturismi Provincia FC = 192 - Unione = 20 - PUG⁴ = 15

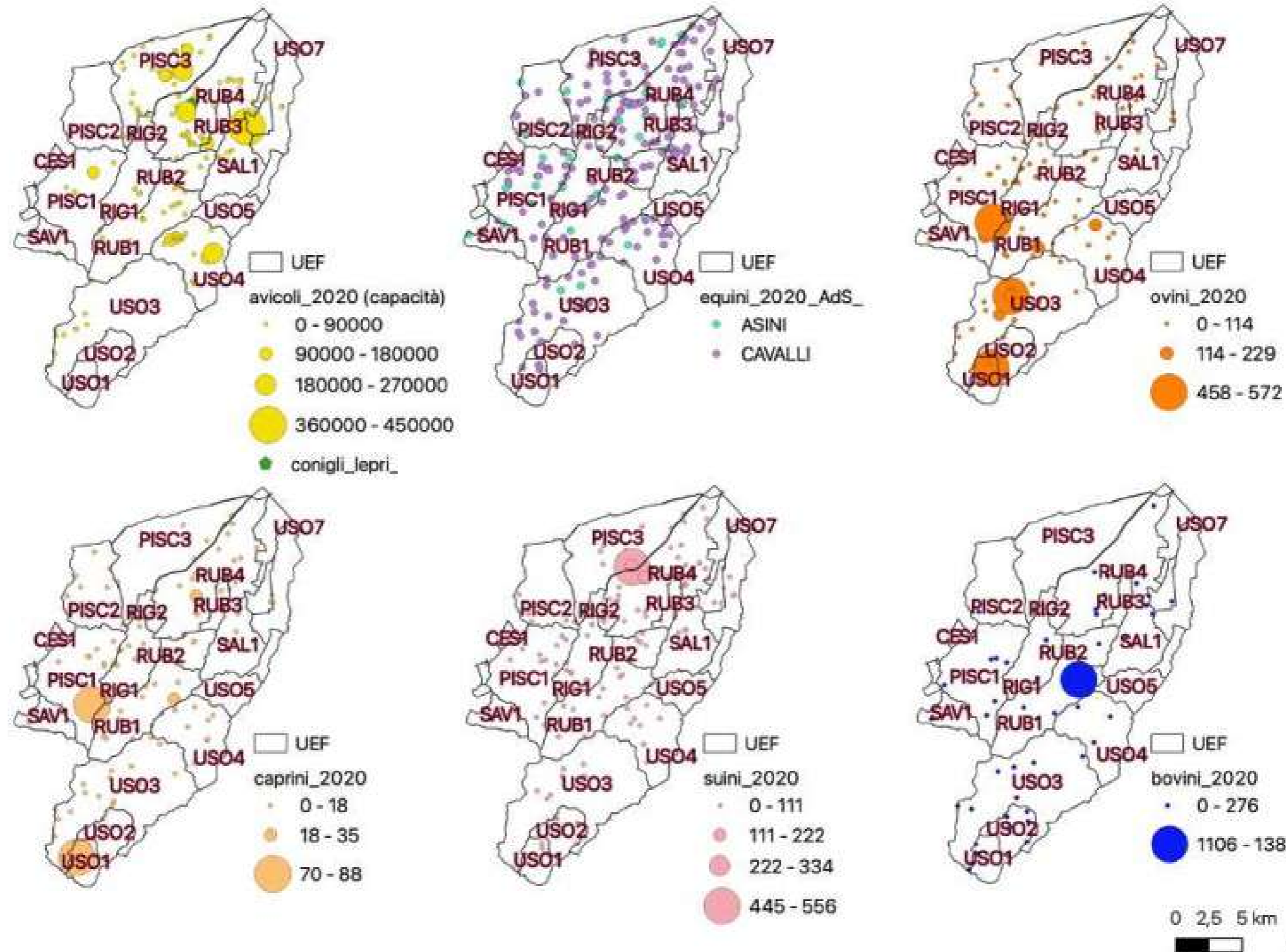
Fattorie didattiche Provincia FC = 25 - Unione = 6 - PUG⁴ = 3

Fonte: Servizio Agricoltura Regione Emilia-Romagna 2023

Profilo conoscitivo

Il sistema zootecnico - Allevamenti per numero di capi

Nota: rappresentazione grafica degli allevamenti. Per gli avicoli viene rappresentata la capacità di allevamento; conigli, lepri ed equini la collocazione delle strutture che ospitano tali allevamenti, le altre tipologie vengono rappresentate per numero di capi.



Analisi SWOT

Il sistema produttivo agricolo e il sistema produttivo zootecnico

L'**analisi SWOT** è stata condotta al fine di restituire una ulteriore sintesi degli **elementi di vulnerabilità e di potenziale sviluppo** che emergono dall'analisi del PAESC condotta sui sistemi produttivo agricolo e produttivo zootecnico.

Nelle colonne dei "**punti di forza**" e dei "**punti di debolezza**" vengono riportate considerazioni che riguardano rispettivamente i fattori interni / limiti interni (caratteristiche interne e intrinseche) a ciascun elemento o sistema di volta in volta analizzato. Le colonne "**Opportunità**" e "**Minacce**" vengono interpretate rispettivamente come "**elementi di potenziale sviluppo**" ed "**elementi di vulnerabilità/rischio**" provenienti dai fattori esterni ai sistemi identificati (di volta in volta) in base all'argomento. In testo sottolineato vengono riportati gli aggiornamenti degli indici elaborati con i dati meteo ARPAE **periodo 1990-2022** e la rispettiva variabile in percentuale al 2030. Si può notare che tali aggiornamenti non pesano sulle azioni e strategie già definite per il PAESC in quanto queste sono generiche.

Sistema produttivo agricolo

L'**analisi climatica condotta al 2030** sul territorio dell'Unione fa notare come, seppur presenti cambiamenti negli indicatori, la **parte ecosistemica naturale ed agraria rimangono all'interno delle proprie capacità di risposta fisiologica** e quindi la loro **sofferenza sia in buona parte contenuta per quanto riguarda gli effetti diretti della modifica dei parametri meteorologici**, anche se permangono dei motivi di preoccupazione legati a potenziali occorrenze di periodi di elevata e concentrata disformità dagli andamenti previsti che si conformano in modo sostanziale alle previsioni Regionali RCP4.5.

Sistema produttivo zootecnico

I **rischi potenziali alle produzioni zootecniche** determinati dal clima attuale e da quanto proiettato al 2030 sono riportati così come per le produzioni agronomiche. Pur differenziando, in base alle indicazioni territoriali e aziendali, i diversi sistemi di produzione animale, **le potenziali strategie e azioni di adattamento al cambiamento climatico per la riduzione di impatto diretto sugli animali** possono significativamente differire da azienda a azienda e, conseguentemente, vengono **riportate per ogni casistica le tipologie di impatto e potenziali azioni di adattamento**.

In tabella:

Effetti diretti**= includono malattie e morte legate alla temperatura e la morbilità degli animali durante eventi meteorologici estremi.

Effetti indiretti*= seguono percorsi più intricati e includono quelli derivanti dal tentativo degli animali di adattarsi all'ambiente termico o dall'influenza del clima sulle popolazioni microbiche, dalla distribuzione di malattie trasmesse da vettori, dalla resistenza dell'ospite agli agenti infettivi, dalla carenza di mangimi e d'acqua, o malattie trasmesse.

Analisi SWOT – Il sistema produttivo agricolo

Sistema Funzionale – Produzione rurale

punti di forza (S) Strengths	punti di debolezza (W) Weaknesses	opportunità (O) Opportunities	minacce (T) Threats
Territorio rurale			
<p>Il sistema insediativo rurale presenta numerosi edifici di valore storico tipologico rappresentativi della storia di questa comunità.</p> <p>Nei territori di pianura, terreni prevalentemente coltivati a seminativo; buona la diffusione di sistemi irrigui e di ordinamenti colturali con richieste idriche relativamente modeste che determinano bassi volumi unitari rispetto alle altre zone della pianura padana.</p> <p>Aumento della domanda di fasce di consumatori – attenti alla qualità, tipicità e sostenibilità – verso prodotti innovativi ad elevato contenuto di servizio, verso i prodotti a chilometro 0 e alla vendita diretta da parte gli agricoltori (filiera corta).</p>	<p>Diversi di questi edifici necessitano di interventi edilizi rilevanti in quanto da tempo abbandonati, anche a causa del loro declassamento a servizi agricoli.</p> <p>Nei territori di pianura, scarsità di elementi boscati e di vegetazione arbustiva con funzione di assorbimento di azoto e più in generale di mitigazione dei fenomeni di esondazione.</p> <p>Utilizzo ancora molto diffuso di fertilizzanti e disinfestanti chimici; solo una piccola percentuale di aziende è dedicata ad agricoltura biologica.</p>	<p>Un incentivo al loro recupero può passare attraverso l'individuazione di attività compatibili con il territorio agricolo e la tipologia degli edifici.</p> <p>Il loro recupero potrebbe consentire di diversificare l'offerta di ospitalità e promuovere il turismo ambientale e il cicloturismo, contrastando peraltro il degrado e il consumo di suolo.</p>	<p>Perdita della testimonianza fisica e, pertanto, di parte dell'identità storica di questa comunità.</p> <p>Lo sprawl insediativo e infrastrutturale determina una ulteriore sottrazione e frammentazione di spazi naturali e agricoli, un aumento della impermeabilizzazione dei suoli e l'aumento della pressione antropica.</p> <p>I cambiamenti climatici possono aggravare una serie di effetti negativi anche sull'agricoltura: aumento dei consumi idrici; incremento delle concentrazioni di inquinanti in falda e nelle acque superficiali; possibile diminuzione della sostanza organica del suolo; diffusione di specie alloctone invasive e la diffusione di nuove avversità per le piante e gli animali.</p>

Il sistema produttivo agricolo (CNR)

Giorni caldi in relazione alle Colture autunno-vernine; Colture industriali; Colture ortive-estive e ortaggi da foglia.			
			<p>Tutti i seminativi potranno, a causa dell'allungamento previsto della stagione vegetativa, avere un inizio anticipato delle fenofasi, con rischi di incorrere in situazioni di caldo e siccità in momenti strategici per la loro produttività. Il momento critico in cui alte temperature giocano un ruolo sulla riduzione della produzione avviene quando si raggiungono gli oltre 30°C in primavera.</p> <p><u>L'aggiornamento dei dati meteo ARPAE nella variazione al 2030 pone un livello di attenzione particolare per queste colture nei territori di Longiano, Borghi e nel territorio di Roncolefreddo compreso fra questi.</u></p>

punti di forza (S) Strengths	punti di debolezza (W) Weaknesses	opportunità (O) Opportunities	minacce (T) Threats
---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------

Giorni caldi in relazione alle Colture Autunno-vernine

<p>Le colture autunno-vernine sono competitive e ad alta capacità di adattamento. La loro temperatura ottimale è compresa fra 16° e i 24° C.</p>			<p>In estate al superamento dei 30°C divengono più suscettibili a disidratazione, malattie fungine, calpestio, ristagni idrici ed il loro potenziale di recupero è limitato. Lievi rischi per riduzione percentuali di allegagione – va tenuto presente che queste colture vengono raccolte comunque a inizio/fine giugno, quindi all'inizio dei mesi estivi, nei quali tendenzialmente vi sono le ondate di calore.</p>
---	--	--	---

Giorni caldi e Colture industriali – la barbabietola

			<p>La barbabietola risente di temperature maggiori di 30 e 35°C e manifesta una maggiore intensità dei processi respiratori causata dalle temperature alte. Si potrebbero avere contrazioni della resa in radici e in zucchero.</p>
--	--	--	---

Giorni caldi e colture ortive

	<p>Periodi vegetativi più lunghi possono essere, in generale, vantaggiosi perché consentono maggiore estensione dei periodi dell'anno in cui si possono coltivare sfruttando molti momenti favorevoli alla produzione.</p>		<p>In estate si potranno creare alcune situazioni di difficoltà per colture quali cicoria, lattughe, indivia, finocchi e cavoli. Le ortive, coltivate prevalentemente in pianura, potranno risentire di qualche conseguenza particolarmente sulla qualità dei prodotti, dovuta alle temperature più elevate, soprattutto quando non irrigate. In generale in estate vengono allevate in pieno campo e quindi possono essere più suscettibili a temperature elevate.</p>
--	---	--	--

Giorni caldi e colture ortive da foglia

			<p>Nel territorio unionale la vulnerabilità delle ortive da foglia è principalmente concentrata nelle zone di pianura per le quali è atteso un incremento potenziale dei giorni caldi che si attesta tra circa il 40 ed il 43%. In tali zone di pianura l'allungamento della stagione vegetativa rende maggiore l'esposizione al pericolo di gelate tardive.</p>
--	--	--	---

Giorni estremamente caldi in relazione ai prati

<p>In caso di alte temperature si potrebbe esercitare una prevalenza di specie più resistenti in favore di altre. Se le graminacee aumentano nella altitudine alla competizione con le leguminose (e ciò avviene se le temperature sono più alte, ovvero aumento la lunghezza del periodo vegetativo) ci può essere una diminuzione delle proteine e dell'azoto nel campo.</p>			<p>Le specie foraggere di interesse produttivo sono di per sé spesso minacciate a seguito di fenomeni di abbandono, da specie invasive come ginestre, felci e rovi.</p>
--	--	--	---

Analisi SWOT – Il sistema produttivo agricolo

Sistema Funzionale – Produzione rurale

punti di forza <i>(S) Strengths</i>	punti di debolezza <i>(W) Weaknesses</i>	opportunità <i>(O) Opportunities</i>	minacce <i>(T) Threats</i>
--	---	---	-------------------------------

Il sistema produttivo agricolo (CNR)

Giorni estremamente caldi in relazione ai prati

<p>In caso di alte temperature si potrebbe esercitare una prevalenza di specie più resistenti in favore di altre. Se le graminacee aumentano nella attitudine alla competizione con le leguminose (e ciò avviene se le temperature sono più alte, ovvero aumento la lunghezza del periodo vegetativo) ci può essere una diminuzione delle proteine e dell'azoto nel campo.</p>			<p>Le specie foraggere di interesse produttivo sono di per sé spesso minacciate a seguito di fenomeni di abbandono, da specie invasive come ginestre, felci e rovi.</p> <p>La numerosità dei giorni estremamente caldi risulta abbastanza contenuta su tutto il territorio e le problematiche agronomiche evidenziate per queste categorie colturali non sembrano rappresentare un rischio particolarmente elevato.</p> <p><u>L'aggiornamento dei dati meteo ARPAE nella variazione al 2030 evidenzia un livello di attenzione per questa coltura nei territori di Longiano, Borghi e nel territorio di Roncofreddo compreso fra questi. Va tenuto in considerazione che per quanto le percentuali siano rilevanti, le occorrenze sono molto limitate.</u></p>
--	--	--	--

Lunghezza stagione vegetativa in relazione a colture ortive con basse esigenze termiche; Frutticole poliennali; frutticole poliennali con fabbisogno di freddo; vite

			<p>Le potenziali vulnerabilità legate all'allungamento della stagione vegetativa, ovvero una maggiore esposizione al pericolo di gelate tardive, sono le zone di pianura nelle quali si rileva la maggior presenza colturale.</p> <p><u>Dall'aggiornamento dei dati i risultati ottenuti nella proiezione al 2030 si può rilevare che vi sia una variazione in positivo compresa fra il 6 ed il 9%. Il livello di attenzione, contenuto, va posto su tutto il territorio, in particolare nei Comuni rivieraschi.</u></p>
--	--	--	--

punti di forza <i>(S) Strengths</i>	punti di debolezza <i>(W) Weaknesses</i>	opportunità <i>(O) Opportunities</i>	minacce <i>(T) Threats</i>
--	---	---	-------------------------------

Lunghezza stagione vegetativa in relazione alle frutticole poliennali

			<p>Per le frutticole poliennali si evidenzia un aumento della sensibilità alle gelate primaverili in caso di allungamento della stagione vegetativa: rischio di danni da gelata tardiva (cascola, riduzione di produzione) in relazione alle fasi fenologiche. Aumento dei rischi per specie a fioritura precoce.</p> <p>Un altro rischio è il mancato soddisfacimento del fabbisogno di freddo che può portare alla comparsa di anomalie nelle gemme a fiore che successivamente vanno incontro a cascola, fioritura irregolare e insufficiente.</p>
--	--	--	---

Lunghezza della stagione vegetativa in relazione alla vite

Alta resistenza al freddo.			Vulnerabile alle gelate tardive.
----------------------------	--	--	----------------------------------

Notti fredde in relazione alle Colture ortive sensibili al freddo e alle frutticole poliennali

			<p>Risulta un aumento percentuale delle notti fredde nelle zone di pianura, tuttavia molto contenuto.</p> <p><u>Dall'aggiornamento dei dati la variazione dell'indice al 2030 è possibile rilevare che la riduzione del numero di notti fredde è molto marcata su tutto il territorio dell'Unione raggiungendo per Savignano e Cesenatico valori di riduzione dell'80%.</u></p>
--	--	--	---

Giorni secchi consecutivi in relazione alla vite

		<p>Poca pioggia a fine autunno potrebbe favorire la gradazione dell'uva.</p>	<p>Potrebbero verificarsi, come eventi occasionali che hanno comunque ricorsi storici, alcuni momenti limitanti solo per un breve periodo dell'anno, durante la maturazione o durante estati troppo secche in impianti non irrigui, poca pioggia a fine autunno.</p> <p><u>L'aggiornamento dei dati di questo indice mostra una variazione al 2030 ridotta, che varia dall'8 al 25%.</u></p>
--	--	---	--

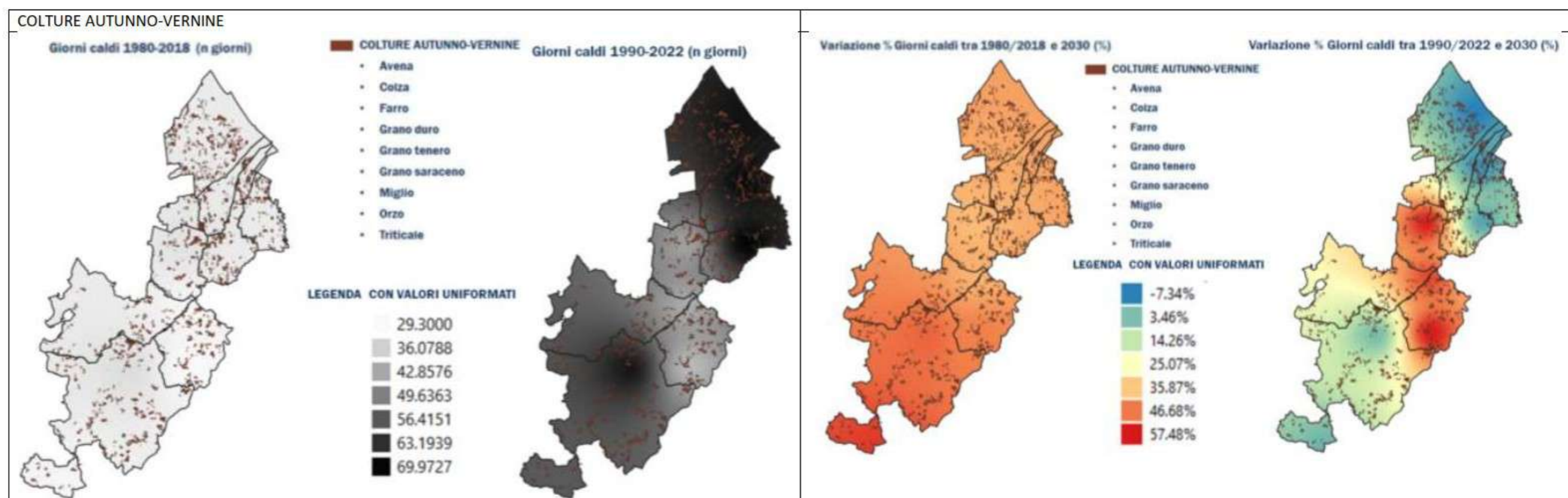
Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae

Confronto fra i dati consegnati nel Paesc e i nuovi dati aggiornati al 2022 secondo il nuovo dataset climatico Eraclito9I di Arpae

Di seguito si riportano le spazializzazioni dell'aggiornamento dei cinque indicatori secondo il nuovo dataset climatico Eraclito9I che Arpae ha reso disponibile a gennaio 2023 confrontandole, di volta in volta, con le colture a rischio. In particolare per ogni indicatore, nell'immagine a sinistra si trovano rispettivamente la mappa dell'indicatore secondo la baseline di riferimento del PAESC periodo 1980/2018, e la mappa con la baseline aggiornata coi dati del periodo 1990/2022. L'immagine a destra riporta rispettivamente la mappa della variazione in percentuale dell'indicatore tra il 1980/2018 e il 2030, e la variazione in percentuale tra il 1990/2022 e il 2030. I commenti riportati in generale si riferiscono alle immagini di destra, cioè commentano la variazione in percentuale al 2030 rispetto al periodo di baseline 1990/2022 (ultimo aggiornamento).

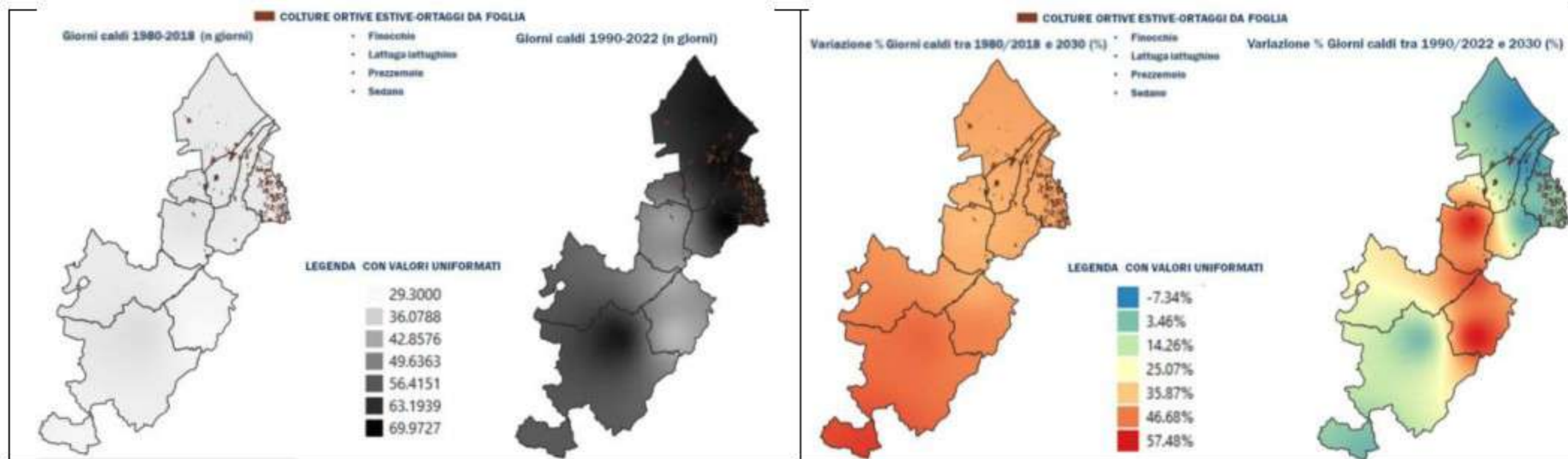
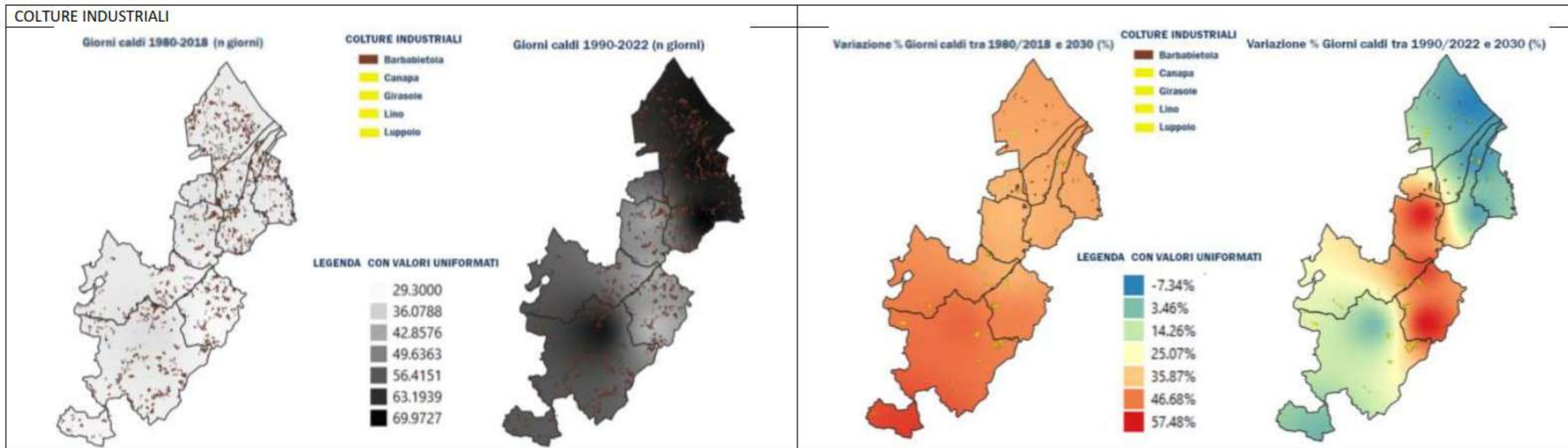
Giorni caldi

Con l'aggiornamento dei dati la variazione percentuale dei giorni caldi al 2030 è particolarmente accentuata nei Comuni di Longiano e Borghi, di minor entità nella parte a valle di Roncofreddo. Una variazione in diminuzione rispetto alla baseline è indicata nei Comuni verso e sulla costa. L'aggiornamento dei dati meteo ARPAE pone un livello di attenzione particolare per queste colture nei territori di Longiano, Borghi e nel territorio di Roncofreddo compreso fra questi.



Analisi SWOT

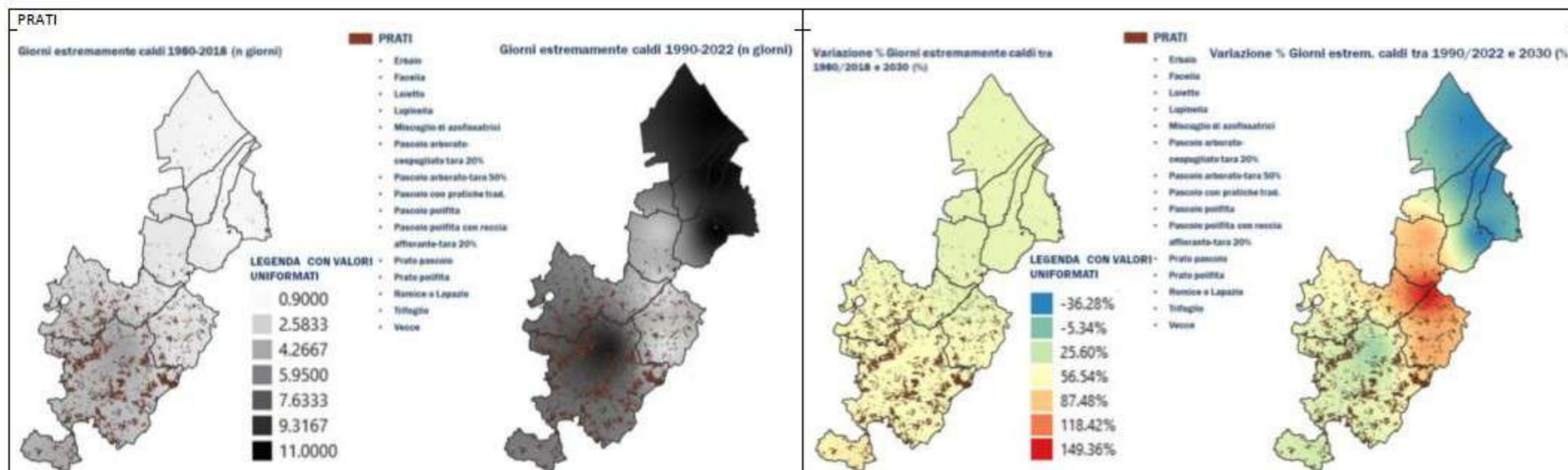
Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae



Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae

Giorni estremamente caldi

Con l'aggiornamento dei dati nella variazione percentuale dei giorni estremamente caldi al 2030 si nota che a fronte delle percentuali rilevanti, le occorrenze sono molto limitate. Come per i giorni caldi anche questo parametro fa rilevare una **estrema variabilità** che per le zone costiere risulta con pendenza negativa.

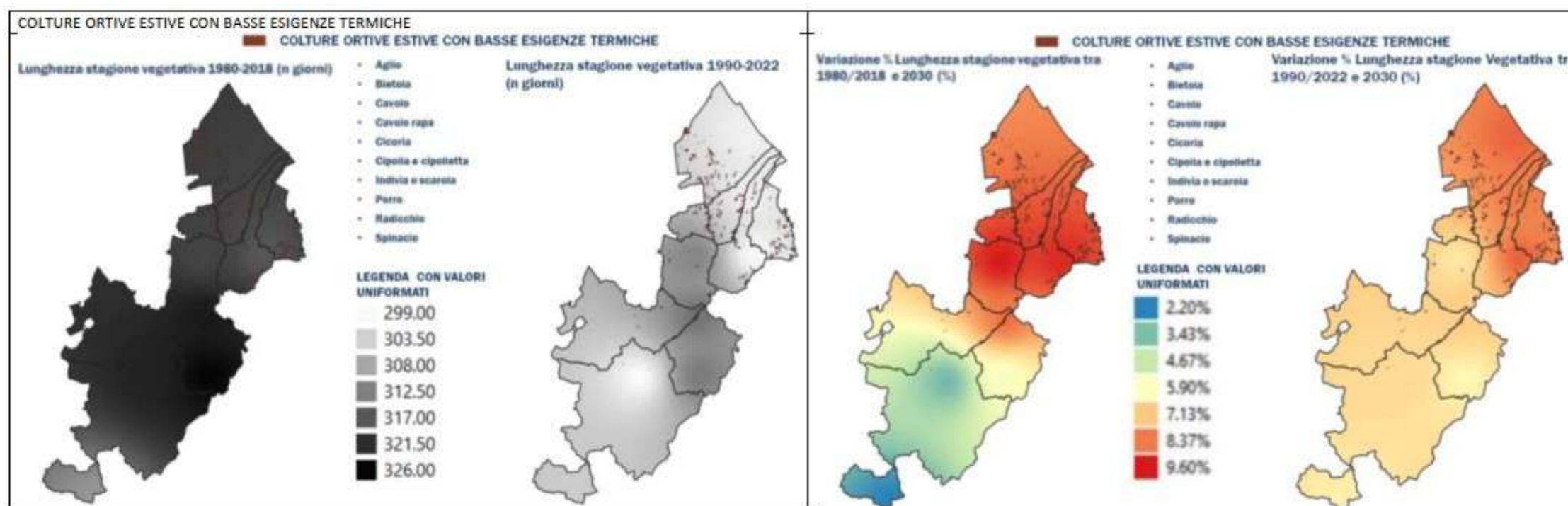


Analisi SWOT

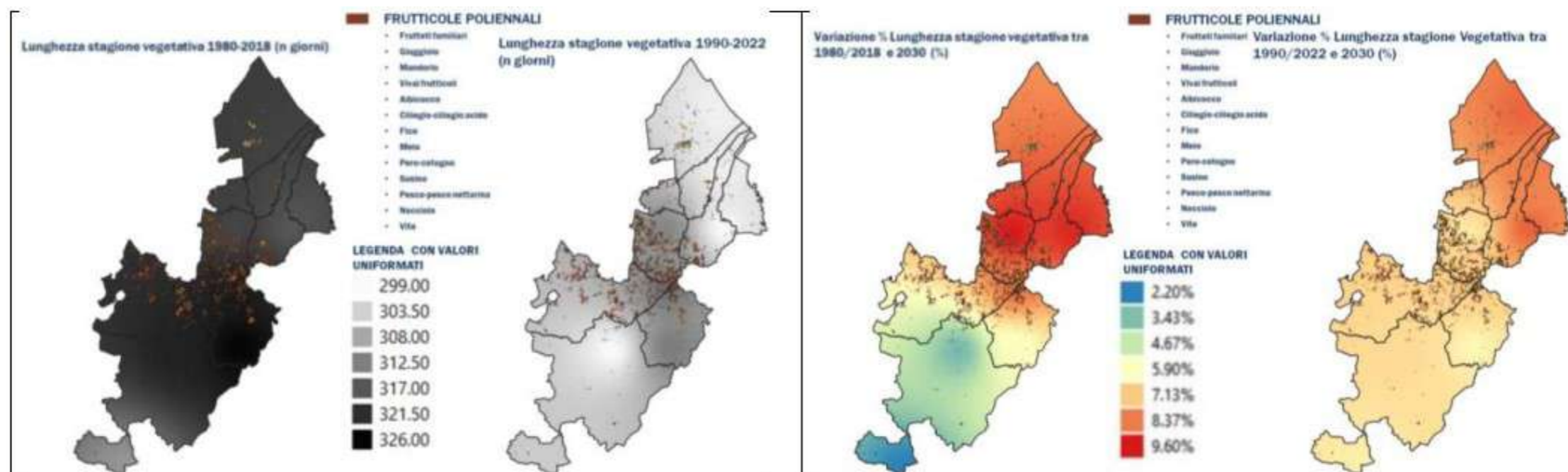
Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae

Lunghezza stagione vegetativa

Dall'aggiornamento dei dati i risultati ottenuti nella proiezione al 2030 si può rilevare che vi sia una **variazione in positivo compresa tra il 6 ed il 9%**. Questo ovviamente si riflette sulle tecniche colturali e anche sulle politiche di mercato legate alla presenza e distribuzione delle diverse specie frutticole. Il livello di attenzione, contenuto, va posto su tutto il territorio, in particolare nei Comuni rivieraschi.

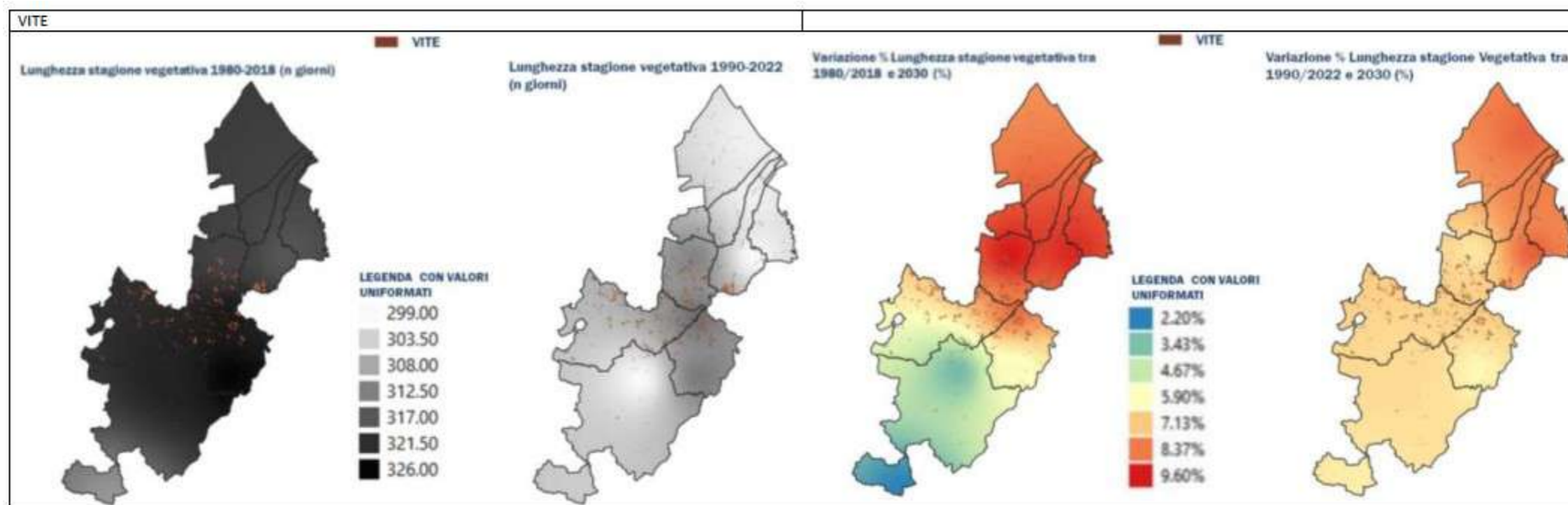


FRUTTICOLE POLIENNALI

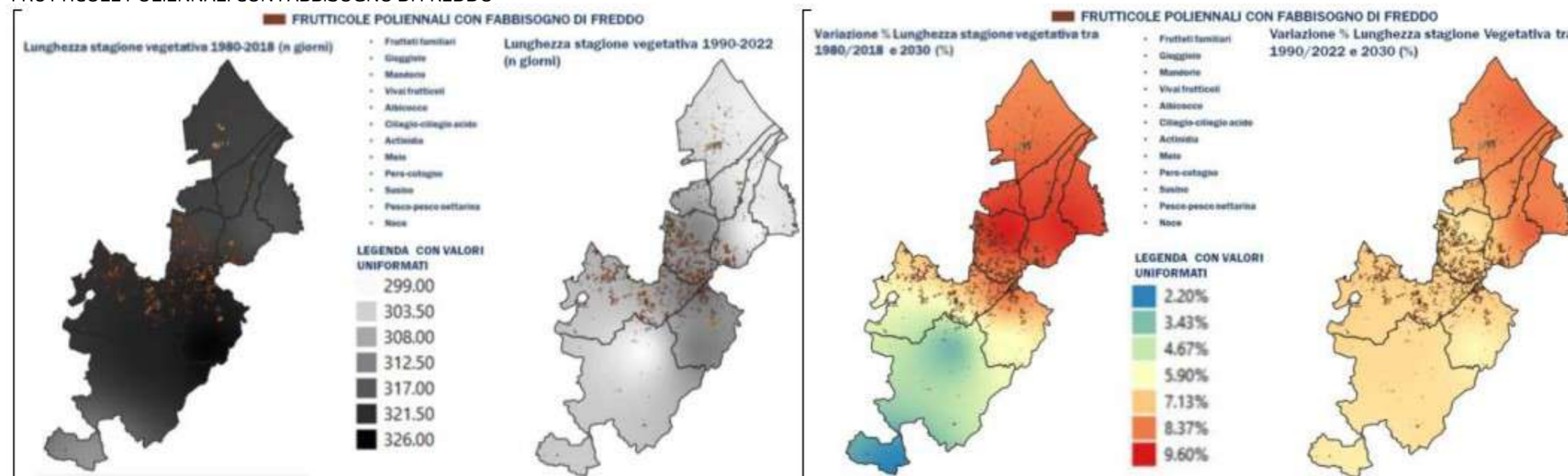


Analisi SWOT

Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae



FRUTTICOLE POLIENNALI CON FABBISOGNO DI FREDDO



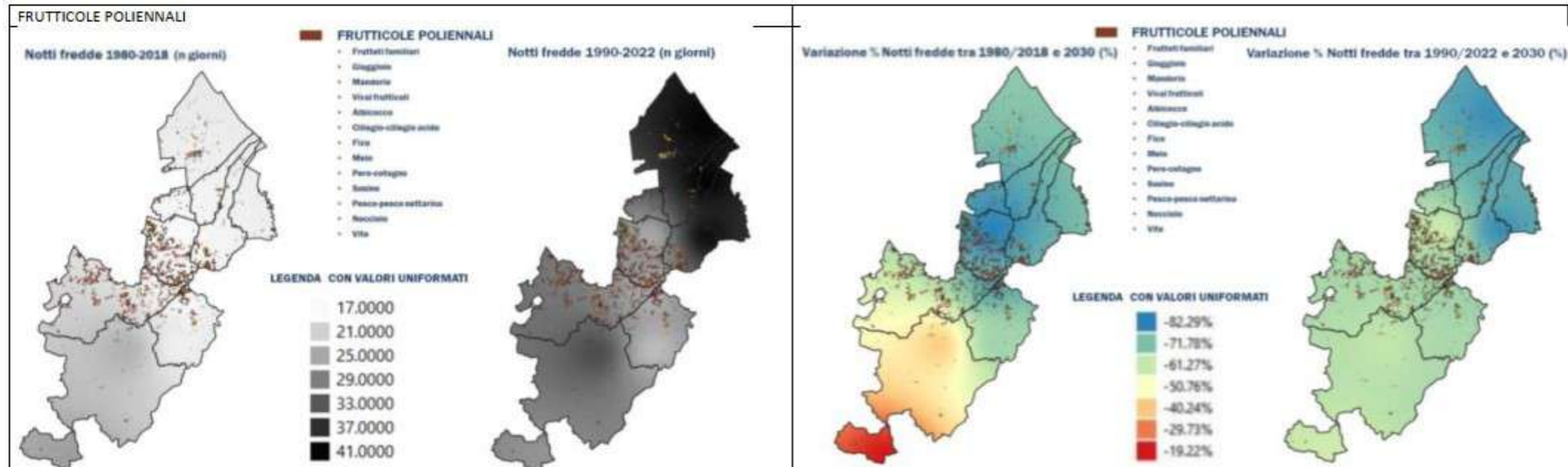
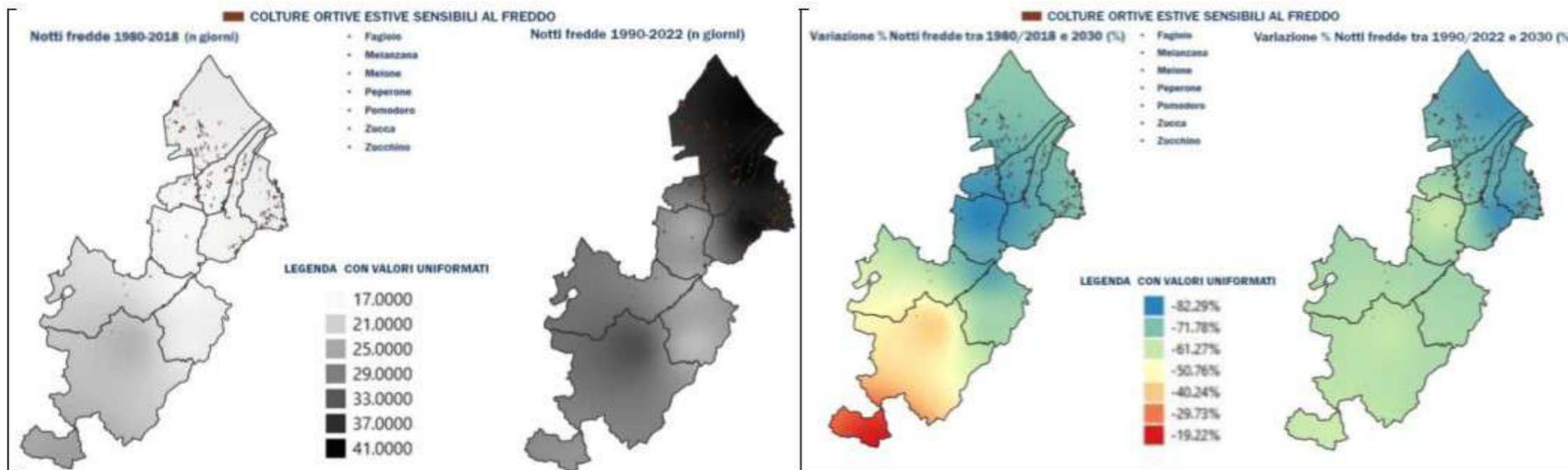
Analisi SWOT

Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae

Notti fredde

L'indice notti fredde evidenzia una elevata variazione. Questo può avere influenze dirette sui consumi energetici, quindi anche sui riflessi sociali corrispondenti ma, soprattutto, ha influenze dirette sulla fisiologia vegetale perché questa richiede una cosiddetta quota di 'gradi-freddo' per uno sviluppo equilibrato e fioritura della pianta. Dall'aggiornamento dei dati la variazione dell'indice al 2030 è possibile rilevare che la riduzione del numero di notti fredde è molto marcata su tutto il territorio dell'Unione raggiungendo per Savignano e Cesenatico valori di riduzione dell'80%.

COLTURE ORTIVE ESTIVE SENSIBILI AL FREDDO

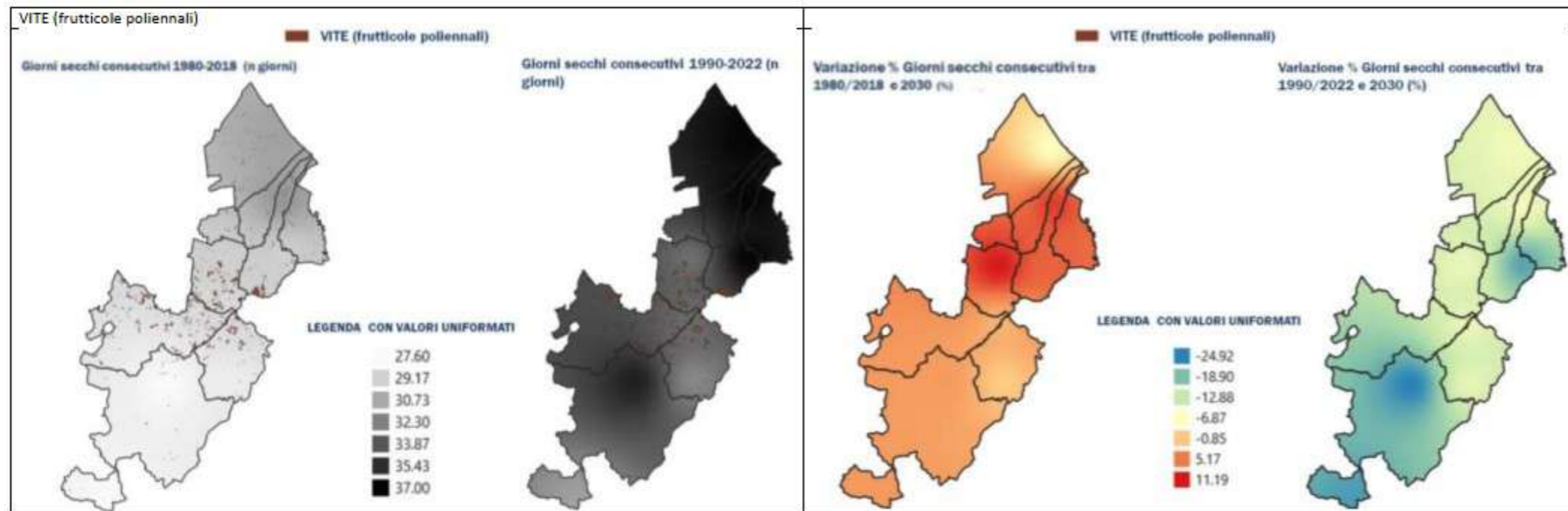


Analisi SWOT

Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae

Giorni secchi consecutivi

L'aggiornamento dei dati di questo indice mostra una variazione al 2030 ridotta, che varia dall'8 al 25%.



Analisi SWOT – Il sistema produttivo zootecnico

Sistema Funzionale – Produzione rurale

punti di forza <i>(S) Strengths</i>	punti di debolezza <i>(W) Weaknesses</i>	opportunità <i>(O) Opportunities</i>	minacce <i>(T) Threats</i>
--	---	---	-------------------------------

Sistema produttivo zootecnico (CNR)

Nei **sistemi di allevamento, soprattutto in quelli industrializzati**, gli effetti indiretti* ai fenomeni climatici quali l'infertilità del suolo, La scarsità d'acqua, la resa e la qualità dei cereali e la diffusione di agenti patogeni possono compromettere la produzione animale più degli effetti diretti**

In questi sistemi gli animali possono far fronte meglio agli effetti diretti dell'alta temperatura , ovvero lo stress da calore, con l'ausilio della dieta, delle tecniche di raffreddamento o della gestione dell'allevamento.	L'impiego di tecniche per adattare la temperatura dell'aria delle stalle alla termoneutralità degli animali provoca un maggior consumo di energia e, oltre a peggiore il riscaldamento globale, aumenta i costi generali di produzione animale.		
--	---	--	--

Gli animali allevati in sistemi estensivi durante i mesi estivi (quindi in relazione a giorni caldi ed estremamente caldi)

			Gli animali allevati in sistemi estensivi possono essere esposti durante i mesi estivi a un aumento del rischio di problemi di salute . Una conseguenza molto comune è l'aumento dei parassiti esterni e delle malattie trasmesse da vettori . Inoltre, in condizioni ambientali calde e umide, c'è un'esplosione di popolazioni di parassiti interni .
--	--	--	--

i sistemi coltura-allevamento e l'influenza dei cambiamenti climatici

			I cambiamenti climatici possono influenzare i sistemi coltura-allevamento, come l'allevamento di vacche da latte, bovini da carne, ovini e caprini da latte , agendo principalmente sulla disponibilità e qualità del foraggio , sulla salute degli animali e sulla produttività . Nei sistemi misti asciutti gli effetti saranno maggiori che nei sistemi irrigui.
--	--	--	---

punti di forza <i>(S) Strengths</i>	punti di debolezza <i>(W) Weaknesses</i>	opportunità <i>(O) Opportunities</i>	minacce <i>(T) Threats</i>
--	---	---	-------------------------------

Il problema dell'acqua connesso all'aumento delle temperature

			Con l'aumento delle temperature il problema dell'acqua sarà il principale punto debole comune a tutti i sistemi di allevamento , al quale segue, in certe aree il problema di salinizzazione dell'acqua . Oltre alla salinizzazione, l'acqua può contenere contaminanti chimici, organici o inorganici, alte concentrazioni di metalli pesanti e contaminanti biologici . Gli animali esposti ad ambienti caldi che bevono una quantità di acqua 2-3 volte superiore a quelli in condizioni termo-neutre possono correre molti rischi. Infatti, l'alterazione del pH dell'acqua può influenzare il metabolismo , la fertilità e la digestione ; l' eccesso di nitrato può danneggiare sia il sistema cardiovascolare che respiratorio ; l' eccesso di metalli pesanti può compromettere la qualità igienico-sanitaria della produzione e il sistema escretore, scheletrico e nervoso degli animali.
--	--	--	--

Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione a lepri e conigli

			L'esposizione a temperature ambientali elevate riduce la fertilità : l'esposizione di conigli bianchi della Nuova Zelanda adulti a un grave stress da calore ha fortemente ridotto il tasso di concepimento. <u>Per l'indice Giorni caldi</u> L'aggiornamento dei dati meteo ARPAE pone un livello di attenzione particolare per queste specie nei territori di Lonqiano, Borghi e nel territorio di Roncofreddo compreso fra questi . <u>Per l'indice Giorni estremamente caldi</u> L'aggiornamento dei dati meteo ARPAE nella variazione al 2030 evidenzia un livello di attenzione per queste specie nei territori di Lonqiano, Borghi e nel territorio di Roncofreddo compreso fra questi . Va tenuto in considerazione che per quanto le percentuali siano rilevanti, le occorrenze sono molto limitate .
--	--	--	---

Analisi SWOT – Il sistema produttivo zootecnico

Sistema Funzionale – Produzione rurale

punti di forza <i>(S) Strengths</i>	punti di debolezza <i>(W) Weaknesses</i>	opportunità <i>(O) Opportunities</i>	minacce <i>(T) Threats</i>
Sistema produttivo zootecnico (CNR)			

Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione ai bovini

			<p>Una ricerca ha evidenziato la riduzione della secrezione di colesterolo e albumina e dell'attività degli enzimi epatici ha indicato chiaramente una riduzione dell'attività epatica nei bovini stressati dal calore. Si è anche dimostrato che condizioni di temperature elevate, in grado di produrre uno stress da calore moderato o severo, causano stress ossidativo nelle vacche da latte in transizione.</p> <p>A causa della ridotta assunzione di mangime e del ridotto rapporto foraggio/concentrato, i ruminanti stressati dal calore ruminano meno e quindi producono meno saliva. La riduzione della quantità di saliva prodotta e la ridotta assunzione di foraggio rendono la vacca stressata dal calore molto più suscettibile all'acidosi ruminale subclinica e acuta, che indirettamente aumenta il rischio di altri problemi sanitari e produttivi concomitanti (laminite, depressione del grasso del latte, ecc.).</p> <p>Lo stress da calore compromette la crescita degli ovociti nelle vacche alterando il progesterone, la secrezione dell'ormone luteinizzante e dell'ormone follicolo-stimolante e la dinamica durante il ciclo estrale.</p> <p>Lo stress da calore è stato associato alla compromissione dello sviluppo embrionale e all'aumento della mortalità embrionale nei bovini.</p> <p>Lo stress da calore può essere responsabile della compromissione del valore protettivo del colostro nelle mucche, e anche dell'alterazione del trasferimento passivo di immunoglobuline nei vitelli neonatali.</p> <p>Lo stress da calore, durante la gravidanza, ralenta la crescita del feto e può aumentare la perdita fetale.</p>
--	--	--	---

punti di forza <i>(S) Strengths</i>	punti di debolezza <i>(W) Weaknesses</i>	opportunità <i>(O) Opportunities</i>	minacce <i>(T) Threats</i>
			<p>Le mucche da carne sono influenzate negativamente dallo stress da calore: ricerche sugli effetti delle condizioni ambientali durante la stagione riproduttiva sul tasso di gravidanza, hanno riportato una riduzione del tasso di gravidanza quando la temperatura media giornaliera minima e il THI medio giornaliero erano pari o superiori rispettivamente a 16,7 °C e 72,9.</p> <p>Nelle vacche da latte si è riscontrata una maggiore incidenza di mastite durante i periodi di caldo.</p> <p>In uno studio, le vacche da latte a metà lattazione hanno mostrato un calo maggiore della produzione di latte (-38%) quando gli animali sono stati esposti al calore. L'ambiente caldo influisce negativamente anche sulla qualità del latte. Al di sopra del valore 72 THI il contenuto di proteine del latte diminuisce, mentre la risposta della resa in grasso sembra ritardata.</p> <p>Uno studio ha riportato una notevole riduzione degli standard di statura corporea delle razze bovine dal nord al sud dell'area mediterranea in relazione al numero di mesi di siccità.</p> <p>Una ricerca ha riportato una riduzione dell'assunzione giornaliera di sostanza secca e dell'aumento medio giornaliero, perdita di peso della carcassa, minor spessore del grasso e un aumento dell'incidenza della malattia nei manzi tenuti sotto un'elevata temperatura ambientale e radiazione solare.</p>

Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione agli avicoli

			<p>Lo stress ossidativo dovrebbe essere considerato come parte della risposta allo stress dei polli da carne all'esposizione al calore. L'alterazione del metabolismo del glucosio e dei lipidi, della funzionalità epatica e dello stato ossidativo può essere responsabile della maggiore sensibilità degli animali stressati dal calore alle malattie metaboliche con conseguenze negative sulla produzione, riproduzione e sensibilità alle malattie infettive nei sistemi di allevamento intensivo ed estensivo.</p>
--	--	--	---

Analisi SWOT – Il sistema produttivo zootecnico

Sistema Funzionale – Produzione rurale

punti di forza
(S) Strengths

punti di debolezza
(W) Weaknesses

opportunità
(O) Opportunities

minacce
(T) Threats

Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione agli avicoli

L'esposizione a **temperature ambiente elevate riduce la fertilità**: gli uccelli maschi sembrano contribuire più delle femmine all'infertilità legata allo stress da Calore e le alte temperature hanno un impatto maggiore sulla qualità del seme e sulla fertilità in quei maschi con un indice di qualità dello sperma migliore.

Specialmente nelle regioni calde, lo **stress da calore** è una delle principali preoccupazioni per l'industria avicola a causa delle **scarse prestazioni di crescita** (aumento di peso corporeo e resa delle carcasse inferiori) e degli **alti tassi di mortalità**. La selezione per una rapida crescita è stata associata ad una maggiore suscettibilità dei polli da carne allo stress da calore.

Temperature ambientali superiori a 30 °C nell'area di allevamento **causano un'elevata mortalità dei polli da carne** o una riduzione dell'assunzione di mangime, del peso corporeo, del peso della carcassa, delle proteine della carcassa e del contenuto calorico muscolare. Lo stress da calore riduce le prestazioni riproduttive delle galline ovaiole interrompendo la produzione di uova. Ciò può essere causato non solo da una riduzione dell'assunzione di mangime, ma anche da un'interruzione degli ormoni responsabili dell'ovulazione e da una diminuzione della risposta delle cellule della granulosa all'ormone luteinizzante.

punti di forza
(S) Strengths

punti di debolezza
(W) Weaknesses

opportunità
(O) Opportunities

minacce
(T) Threats

Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione agli ovini-caprini

I caratteri della **produzione di latte nelle pecore** sembrano avere una correlazione negativa più elevata con i valori diretti di temperatura o umidità relativa rispetto a THI. I valori di THI, al di sopra dei quali le pecore iniziano a soffrire di **stress da calore**, sembrano essere abbastanza diversi tra le razze ovine. La **radiazione solare** sembra avere un effetto minore sulla produzione di latte, ma un **effetto maggiore sulla produzione di caseina**, grasso e consistenza del coagulo nel latte delle pecore di Comisana. Le **alte temperature dell'aria colpiscono anche le capre**, riducendo la produzione di latte e il contenuto dei componenti del latte. In particolare, se le capre in lattazione vengono private dell'acqua durante la stagione calda, attivano un meccanismo efficiente per ridurre la perdita di acqua nelle urine, nel latte e per evaporazione, per mantenere più a lungo la produzione di latte.

Uno studio ha riportato una **notevole riduzione degli standard di statura corporea delle razze ovi-caprine** dal nord al sud dell'area mediterranea in relazione al numero di **mesi di siccità**.

Giorni caldi e giorni estremamente caldi relazione ai suini

I **maiali sono molto sensibili alle condizioni di caldo** perché hanno una scarsa capacità di sudorazione.

Lo stress da calore può essere responsabile della compromissione del valore protettivo del colostro.

In **ambienti più caldi l'appetito** dei suini e la **crescita sono ridotti**. Poiché i depositi di proteine richiedono meno energia dei depositi di grasso, **le carcasse sono più magre al momento della macellazione**. L'adattamento dei suini al calore influenza le caratteristiche della carcassa mediante la riallocazione dei depositi di grasso dai siti sottocutanei (bardiere) verso i siti interni (panne) per facilitare la conduttanza termica.

L'aumento della temperatura dell'aria ha un enorme effetto sulle scrofe in periparto (tasso di mortalità 5-6 volte superiore nelle scrofe esposte a temperature superiori a 33 °C al momento del parto).

Le scrofe e le scrofette che sperimentano un'elevata temperatura dell'aria nel periodo degli amori manifestano un ritardato ritorno all'estro o un aumento del numero di animali non gravidi.

Analisi SWOT – Il sistema produttivo zootecnico

Sistema Funzionale – Produzione rurale

punti di forza
(S) Strengths

punti di debolezza
(W) Weaknesses

opportunità
(O) Opportunities

minacce
(T) Threats

Sistema produttivo zootecnico (CNR)

Giorni caldi e giorni estremamente caldi relazione ai suini

Lo stress da calore compromette lo sviluppo embrionale e influisce sull'efficienza riproduttiva fino a 5-6 settimane dopo l'esposizione a condizioni di caldo.

Il caldo influisce negativamente sulle prestazioni della produzione di suini da carne. Gli effetti negativi dell'elevata temperatura dell'aria sulla produzione di carne di maiale diventano evidenti durante il periodo dell'allattamento. Sopra i 25 °C le scrofe riducono l'assunzione di mangime di 5-6 volte rispetto a quelle a 18-25 °C. Pertanto, poiché le riserve corporee di solito non sono sufficienti per controbilanciare la ridotta assunzione di mangime, la produzione di latte della scrofa diminuisce, quindi anche la crescita, la vitalità e la sopravvivenza dei suinetti diminuiscono.

Giorni estremamente caldi in relazione agli equini

L'esposizione a temperature ambiente elevate riduce la fertilità: uno studio ha riportato cambiamenti nello sviluppo e nell'ovulazione del follicolo ovarico e una riduzione del recupero dell'embrione nelle cavalle sottoposte a esercizio **esposte ad ambienti caldi e umidi.**

Analisi SWOT

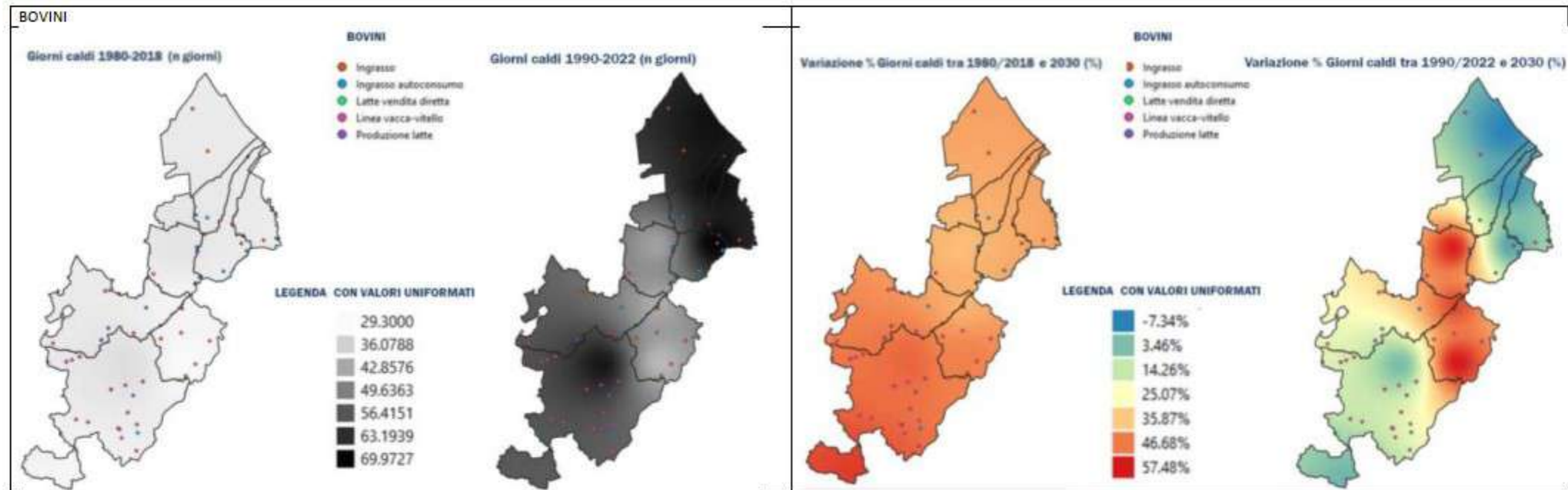
Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae

Confronto fra i dati consegnati nel Paesc e i nuovi dati aggiornati al 2022 secondo il nuovo dataset climatico Eraclito9I di Arpae

Di seguito si riportano le spazializzazioni dell'aggiornamento dei cinque indicatori secondo il nuovo dataset climatico Eraclito9I che ArpaE ha reso disponibile a gennaio 2023, confrontandole, di volta in volta, con le tipologie di allevamento. In particolare per ogni indicatore, nell'immagine a sinistra si trovano rispettivamente la mappa dell'indicatore secondo la baseline di riferimento del PAESC periodo 1980/2018, e la mappa con la baseline aggiornata coi dati del periodo 1990/2022. L'immagine a destra riporta rispettivamente la mappa della variazione in percentuale dell'indicatore tra il 1980/2018 e il 2030, e la variazione in percentuale tra il 1990/2022 e il 2030. I commenti riportati in generale si riferiscono alle immagini di destra, cioè commentano la variazione in percentuale al 2030 rispetto al periodo di baseline 1990/2022 (ultimo aggiornamento).

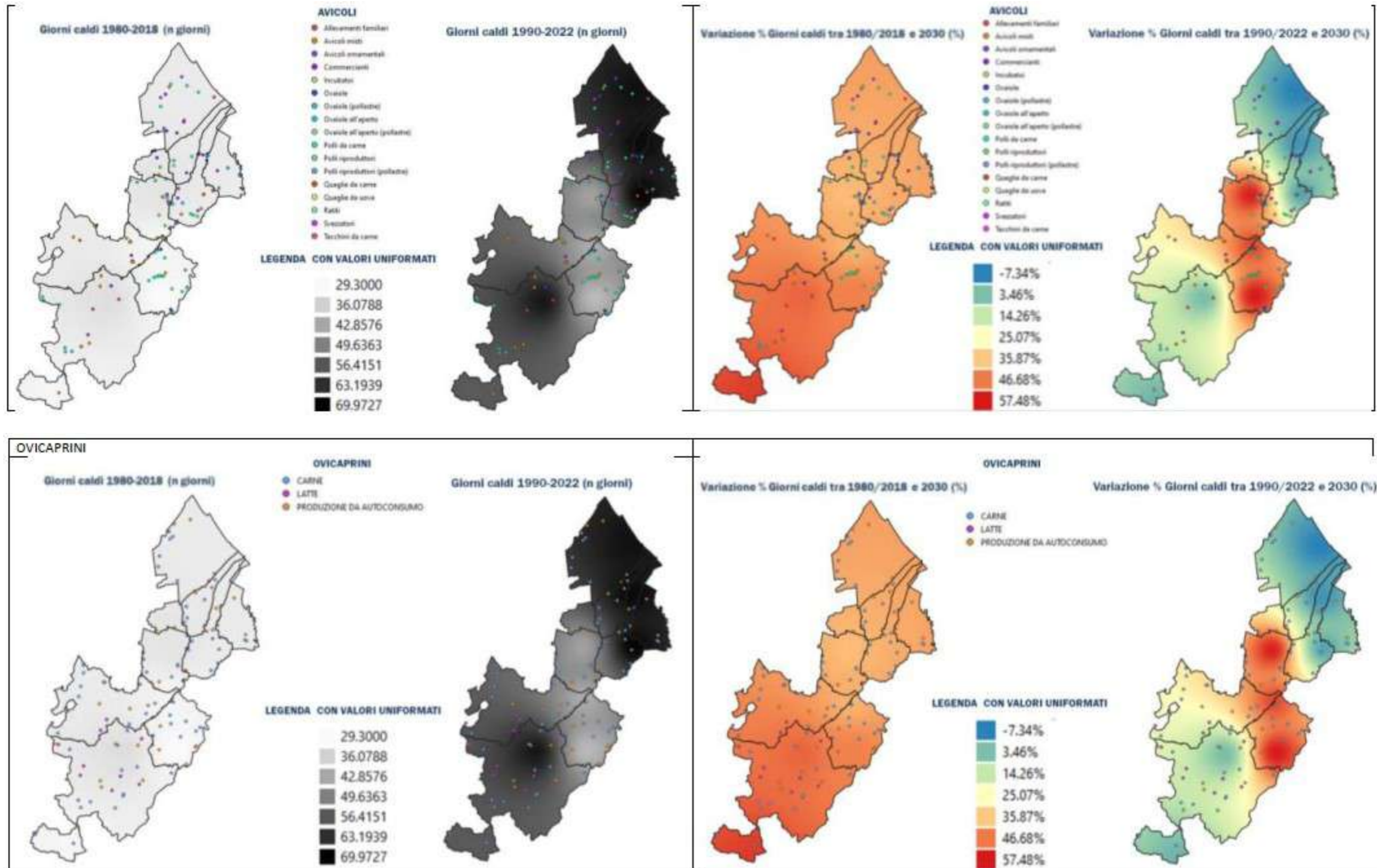
Giorni caldi

Con l'aggiornamento dei dati la variazione percentuale dei giorni caldi al 2030 è particolarmente accentuata nei Comuni di Longiano e Borghi, di minor entità nella parte a valle di Roncofreddo. Una variazione in diminuzione rispetto alla baseline è indicata nei Comuni verso e sulla costa. L'aggiornamento dei dati meteo ARPAE pone un livello di attenzione particolare per queste colture nei territori di Longiano, Borghi e nel territorio di Roncofreddo compreso fra questi.



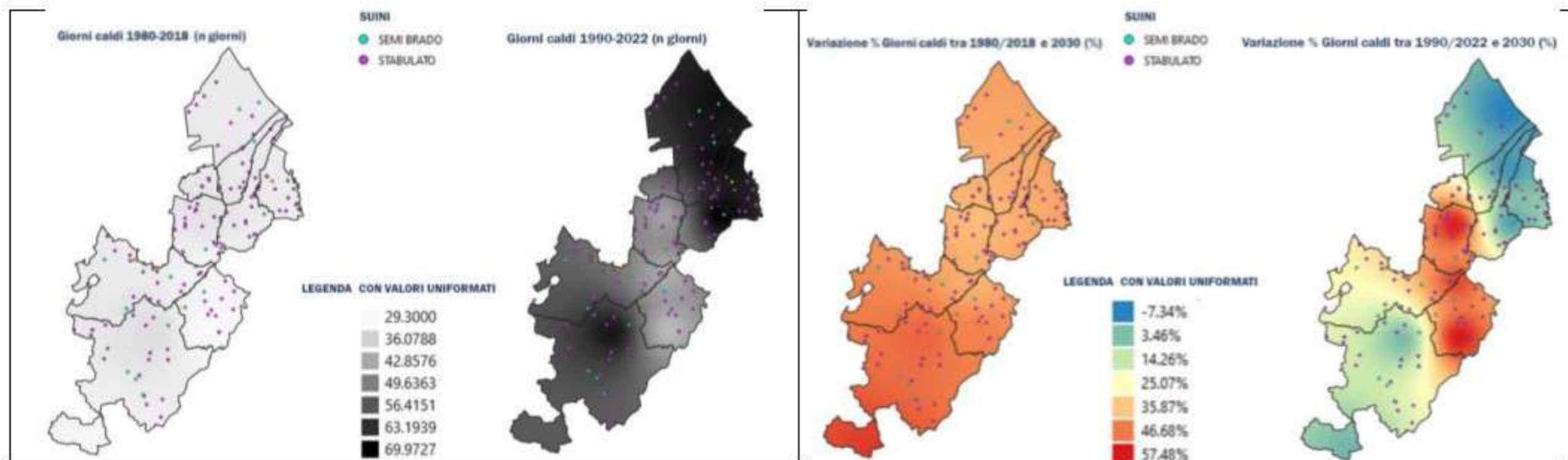
Analisi SWOT

Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae



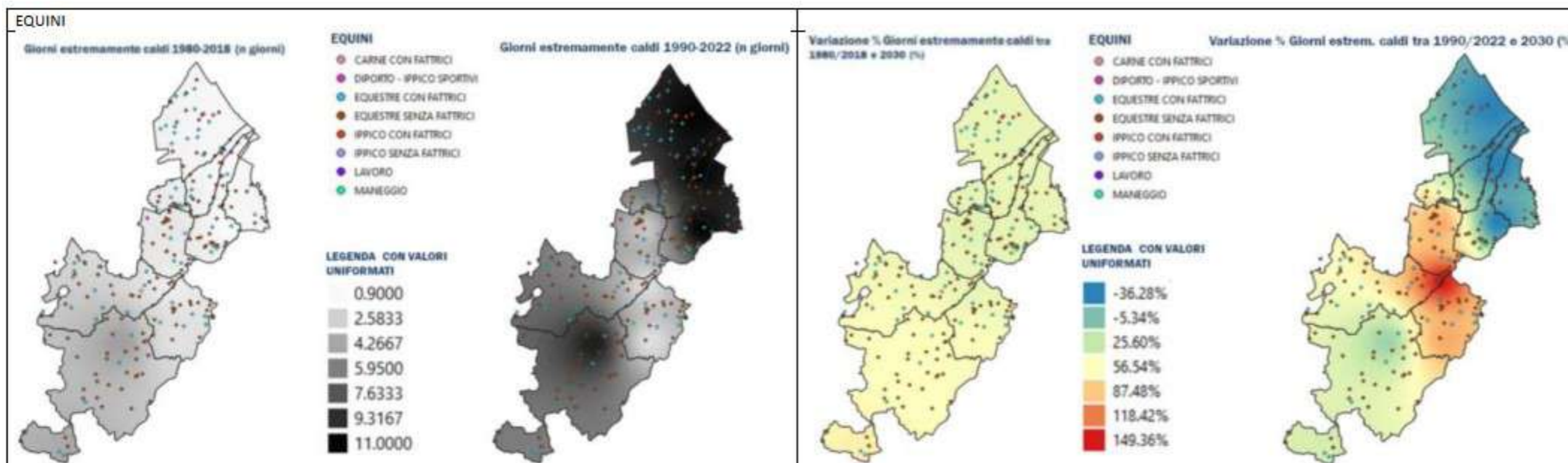
Analisi SWOT

Confronto tra dati PAESC e dati 2022 nuovo dataset climatico Eraclito9I Arpae



Giorni estremamente caldi

Con l'aggiornamento dei dati nella variazione percentuale dei giorni estremamente caldi al 2030 si nota che a fronte delle percentuali rilevanti, le occorrenze sono molto limitate. Come per i giorni caldi anche questo parametro fa rilevare una estrema variabilità che per le zone costiere risulta con pendenza negativa.



OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE/PROGETTO (Azioni di m/a – possibili strategie e considerazioni future)	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ/AZIONI PERSEGUIMENTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ	MOTIVAZIONE
Sistema produttivo agricolo					
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici	<p><u>Giorni caldi in relazione alle Colture autunno-vernine; Colture industriali; Colture ortive-estive e ortaggi da foglia.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieve sfasamento delle date di semina o di piantagione. - Adattare il calendario delle operazioni colturali (date di impianto, di semina e trattamenti). - Semine precoci per evitare i periodi di temperature elevate. - Migliorare la gestione dei terreni, aumentandone le capacità di ritenzione d'acqua per conservare l'umidità, e la gestione del paesaggio. <p><u>Giorni caldi in relazione alle Colture Autunno-vernine</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Selezionare colture e varietà più adatte alla durata prevista del periodo vegetativo e alla disponibilità d'acqua e più resistenti alle nuove condizioni di temperatura e umidità. - Lottare più efficacemente contro le malattie e gli organismi nocivi, ad esempio attraverso un miglior monitoraggio, la rotazione diversificata delle colture o l'applicazione di metodi di lotta integrata contro gli organismi nocivi. - Semine precoci per evitare i periodi di temperature elevate. - Adattare le colture in base alla diversità genetica esistente e alle nuove possibilità offerte dalla biotecnologia. <p><u>Giorni caldi e Colture industriali – la barbabietola</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il rischio di contrazione della resa in radici e in zucchero per la barbabietola è evitabile facendo coltura a ciclo autunno-primaverile, con raccolta in estate. - Adattare il calendario delle operazioni colturali (date di impianto, di semina e trattamenti). - Semine precoci per evitare i periodi di temperature elevate. <p><u>Giorni caldi e Colture ortive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Semine precoci per evitare i periodi di temperature elevate. <p><u>Giorni caldi e colture ortive da foglia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adottare soluzioni tecniche come la protezione dei campi dal gelo. - Selezionare colture e varietà più adatte alla durata prevista del periodo vegetativo e alla disponibilità d'acqua e più resistenti alle nuove condizioni di temperatura e umidità. <p><u>Giorni estremamente caldi in relazione ai prati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Occorre orientare le future scelte verso miscugli adattabili in funzione non solo delle specifiche condizioni climatiche, ambientali e gestionali (gestione della stalla e dei reflui). Selezione della qualità dei foraggi e l'identificazione di miscugli polifiti per massimizzare la resilienza e la qualità del foraggio. - Adattare le colture in base alla diversità genetica esistente e alle nuove possibilità offerte dalla biotecnologia <p><u>Lunghezza stagione vegetativa in relazione a colture ortive con basse esigenze termiche; Frutticole poliennali; frutticole poliennali con fabbisogno di freddo; vite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adottare soluzioni tecniche come la protezione dei campi dal gelo. - Selezionare colture e varietà più adatte alla durata prevista del periodo vegetativo e alla disponibilità d'acqua e più resistenti alle nuove condizioni di temperatura e umidità. <p><u>Lunghezza stagione vegetativa in relazione alle frutticole poliennali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adottare soluzioni tecniche come la protezione dei campi dal gelo. - Il miglioramento genetico ha prodotto cultivar precocissime, precoci, medie, tardive per molte specie, ad es. pesco, che quindi può essere più o meno vulnerabile a seconda della cultivar. Una strategia è mettere a dimora cultivar più adatte. - Un rimedio per l'allungamento stagione vegetativa è la scelta di cultivar a basso fabbisogno in freddo. <p><u>Lunghezza della stagione vegetativa in relazione alla vite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adottare soluzioni tecniche come la protezione dei campi dal gelo. - Selezionare colture e varietà più adatte alla durata prevista del periodo vegetativo e alla disponibilità d'acqua e più resistenti alle nuove condizioni di temperatura e umidità. <p><u>Notti fredde in relazione alle Colture ortive sensibili al freddo e alle frutticole poliennali</u></p> <p>Selezione di cultivar più adatte e resilienti.</p> <p><u>Giorni secchi consecutivi in relazione alla vite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Migliorare la gestione dei terreni, aumentandone le capacità di ritenzione d'acqua per conservare l'umidità. - Scelte varietali: analisi dettagliata di possibili scelte varietali considerando la chiara e intuitiva relazione tra disponibilità termiche e crescita delle colture - entro certi limiti fisiologici maggiore è la disponibilità energetica, maggiore è la possibilità per una coltura di concludere il suo ciclo fisiologico che a parità di tutte le altre condizioni si abbrevia. - Usare l'acqua in modo più efficace attraverso una riduzione delle perdite, migliori pratiche di irrigazione, uso di sistemi di supporto alle decisioni, riciclaggio e creazione di depositi d'acqua. <p><u>Le strategie di adattamento aziendale per la vegetazione agricola (breve termine)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A livello Europeo si lavora molto su valorizzazione e supporto operativi di soluzione "climate smart" in grado di ridurre vulnerabilità, aumentare resilienza, favorire la mitigazione e supportare sostenibilità ambientale, economica e sociale. Le misure di adattamento vanno dalle soluzioni tecnologiche all'adeguamento della gestione delle aziende o delle strutture agricole e includono nuove strategie politiche come i piani di adattamento. L'evoluzione costante delle pratiche colturali, della gestione aziendale e dell'uso dei terreni è un fenomeno in parte di risposta alle variazioni climatiche. - Questi adattamenti realizzati a livello di singola azienda mirano a migliorare la produttività tenendo conto delle attuali condizioni climatiche e sono guidati dalle attuali conoscenze ed esperienza degli agricoltori. - Uso progressivamente ridotto dei prodotti fitosanitari e dei fertilizzanti; - Integrazione di azioni di miglioramento della gestione di acqua e suolo con azioni di difesa della biodiversità e del paesaggio per un aumento complessivo della sostenibilità della produzione agricola; - Diversificazione delle attività produttive attraverso l'inserimento di nuove colture e/o sistemi colturali che contribuiscano a stabilizzare i redditi aziendali e riducano la domanda di acqua; - Mantenimento dei paesaggi poli-colturali a scala di bacino o distretto. - Trattamenti - Dall'analisi degli indicatori climatici emerge una modifica agli attuali regimi riguardanti i giorni caldi ed i gradi giorno. Questo può avere un impatto sugli indici di raccolta e lo sviluppo di patogeni o l'avvento di nuovi patogeni, e necessiteranno pertanto delle considerazioni da fare sull'uso dei trattamenti con prodotti fitosanitari. Le linee di ricerca e sviluppo in tema di adattamento per la protezione delle colture da fitofagi e fitopatie si articolano su quattro principali aree di intervento (Agroecologia, Biotecnologie, Modellistica Avanzata e Telerilevamento) che se strettamente interconnesse in fase di progettazione di interventi integrati sul territorio possono complementare l'efficienza delle misure di prevenzione (protezione delle frontiere, applicazione della quarantena, ispezione delle importazioni). <p><u>Favorire l'adattamento a livello aziendale con collaborazione diretta fra aziende e Pubblica Amministrazione (breve termine)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La Pubblica Amministrazione fa da tramite fra gli strumenti urbanistici, i vari piani di settore e il PAESC, per accompagnare le aziende nella selezione delle azioni più resilienti e performanti per le rispettive filiere e il territorio unionale. <p>Le azioni di PAESC relative ai sistemi produttivi agricoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azione 5 - Identificazione delle aree vulnerabili e valutazione della necessità di modificare colture / varietà; - Azione 6 - Selezionare colture e varietà più adatte alla durata prevista della stagione vegetativa e alla disponibilità di acqua e più resistenti alle nuove condizioni di temperatura e umidità; - Azione 7 - Verifica puntuale delle conformità previste dal piano regionale nella gestione di boschi e foreste. - Manutenzione di boschi e foreste tramite la diminuzione della lettiera combustibile e dei residui vegetali di taglio o cascola. - Informazione rispetto a questi temi e ai comportamenti da tenere alla popolazione e alle aziende site in prossimità di aree dove sono avvenuti gli incendi. 			

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE/PROGETTO (Azioni di m/a – possibili strategie e considerazioni future)	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ/AZIONI PERSEGUIMENTO INTERVENTI DI PROSSIMITÀ	MOTIVAZIONE
Sistema produttivo agricolo				
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici	<p>Favorire l'adattamento a livello aziendale (medio/lungo termine)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diviene sostanziale operare anche a livello settoriale, al fine di far emergere l'agricoltura e la produttività locali rispetto a quella regionale. <p>AZIONI DELL'AUTORITÀ PUBBLICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuazione delle zone e dei settori vulnerabili e la valutazione della necessità e dell'opportunità di modificare le colture e le varietà per tener conto delle tendenze climatiche e di una possibile modifica della vocazionalità locale; - rafforzamento della capacità di adattamento attraverso la sensibilizzazione e la comunicazione di informazioni tecniche e gestionali pertinenti e di consulenza sulla gestione aziendale; - sostegno alla ricerca agronomica e alla produzione sperimentale, mirate a selezionare le colture e sviluppare le varietà più adatte alle nuove condizioni; - incentivazione di investimenti destinati a migliorare l'efficienza delle infrastrutture di irrigazione e delle tecnologie per l'uso dell'acqua, come pure la gestione delle risorse idriche; - elaborazione di piani di irrigazione basati su una valutazione approfondita dei loro impatti, della disponibilità futura di risorse idriche e del fabbisogno idrico dei diversi utilizzatori tenendo conto dell'equilibrio tra offerta e domanda; - lo sviluppo di strumenti di gestione dei rischi e delle crisi per far fronte alle conseguenze economiche di fenomeni di origine climatica. - la pianificazione e la consulenza a livello settoriale diventano sostanziali in quanto per esempio alcune misure di adeguamento alle nuove condizioni climatiche possono richiedere investimenti importanti e che possono contribuire al reddito nel lungo periodo da parte degli agricoltori, possono comportare rischi importanti nel breve periodo; - favorire le rotazioni colturali (riduzione di input azotati, controllo della lisciviazione di nitrati, etc.); - favorire la sostituzione delle colture o varietà in relazione alle caratteristiche ambientali specifiche dei siti e riduzione di cultivar che necessitano di enorme richiesta idrica (mais) nelle aree in cui la risorsa idrica è scarsa e in quelle minacciate dalla siccità; - favorire le modifiche di uso del suolo anche attraverso le misure di greening del PSR; diversificazione colturale nelle aziende agricole. - Favorire l'applicazione della Climate Smart Agriculture - L'obiettivo generale della CSA è quello di orientare e "fondare" le condizioni tecniche, politiche e di investimento corrette necessarie affinché l'agricoltura risponda ai cambiamenti climatici e alle future esigenze alimentari. Il CSA è radicato nel concetto secondo cui l'agricoltura e le relative questioni di sicurezza alimentare richiedono un approccio sintetizzato che potrebbe non essere raggiunto affrontando separatamente gli obiettivi di mitigazione del clima e adattamento. L'uso delle tecniche CSA per l'Unione dei Comuni può risultare molto fattuale nel contenimento del cambiamento all'interno dell'RCP4.5. - Comunicazione a livello territoriale produttori-pubblica amministrazione - Per un territorio così complesso e variegato come quello dell'Unione dei Comuni risulta indispensabile un forte coordinamento pubblico-privato che mantenga, pur nelle differenze, una forte coesione di indirizzo generale e una decisa volontà di condividere le informazioni e le pratiche tecniche. Formazione degli stakeholder coinvolti nella filiera ed educazione/informazione dei cittadini e dei consumatori. 		
Sistema produttivo zootecnico				
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici	<p>Nei sistemi di allevamento, soprattutto in quelli industrializzati, gli effetti indiretti* ai fenomeni climatici quali l'infertilità del suolo, la scarsità d'acqua, la resa e la qualità dei cereali e la diffusione di agenti patogeni possono compromettere la produzione animale più degli effetti diretti**.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'impatto del cambiamento climatico e della variabilità sui sistemi di produzione zootecnica industriale e senza terra come l'allevamento di suini e pollame sarà meno grave rispetto ai sistemi pastorali e coltura-allevamento, grazie alla possibilità di parametri ambientali controllati e alla possibilità di gestire le variabili di alimentazione. - I possibili impatti futuri del cambiamento climatico sui sistemi di produzione animale dipenderanno in gran parte dalle interazioni di più processi e componenti. Gli impatti prevedibili saranno governati dall'esposizione ai rischi climatici e dipenderanno da due principali tipi di vulnerabilità: a) vulnerabilità biofisica (sensibilità dell'ambiente naturale ai rischi); b) vulnerabilità sociale (sensibilità e adattabilità dell'ambiente umano). L'adattabilità rappresenta lo strumento chiave per migliorare la sostenibilità dei sistemi di produzione zootecnica sotto la pressione dei fattori climatici e meteorologici. È necessaria una pianificazione avanzata dei sistemi di gestione della produzione, con una comprensione delle risposte degli animali allo stress termico e la capacità di fornire opzioni di gestione per prevenire o mitigare le conseguenze negative. - Nuovi scenari climatici possono indurre effetti negativi anche sui sistemi zootecnici industriali, agendo sulle risorse foraggere, perché completamente dipendenti dal mercato dell'alimentazione animale. Le variazioni di costo dei cereali e la loro disponibilità sul mercato influenzeranno fortemente la redditività e la sostenibilità delle imprese. Insieme alle componenti economiche, non strettamente legate ai sistemi di produzione agricola, i cambiamenti climatici influenzeranno la produzione agricola e i relativi costi, influenzando ad esempio i costi per l'irrigazione, in particolare per la produzione di mais, e per il trattamento dei parassiti. Nel prossimo futuro la disponibilità di alcuni cereali per l'alimentazione animale potrebbe ridursi, a causa di una crescente domanda per il consumo umano e per la prospettiva dei combustibili agricoli. <p>Gli animali allevati in sistemi estensivi durante i mesi estivi (quindi in relazione a giorni caldi ed estremamente caldi)</p> <p>Programmi di miglioramento genetico (selezione): es. disponibilità di seme sessato. allevare razze di bestiame più resistenti alle temperature elevate e adattare il regime alimentare degli animali sottoposti a stress da calura. adottare soluzioni tecniche come il miglioramento degli impianti di ventilazione / raffreddamento nei ripari per animali. Un modo per migliorare la produzione animale nei sistemi estensivi è selezionare gli animali, bilanciando attentamente il peso di ogni tratto vitale e tratto produttivo negli schemi di allevamento: es. la stima del valore genetico totale ecologico nei bovini. incrociare animali di razze diverse per sfruttare l'eterosi; mantenere una corretta proporzione di animali di razza pura e incroci, evitando il rischio di distruggere le razze pure e di compromettere la biodiversità; adozione di tecnologie informative territoriali, di controllo a distanza degli animali e di sistemi di protezione del bestiame allevato, per la verifica in tempo reale delle disponibilità e qualità delle risorse foraggere disponibili, per impostare correttamente i piani di pascolamento, per ridurre le perdite legate a predazione e furti;</p> <p>i sistemi coltura-allevamento e l'influenza dei cambiamenti climatici</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'entità dell'adattamento sarà condizionata dalla disponibilità di tecnologie e fondi, insieme ai tassi di cambiamento climatico e ai vincoli biofisici. - La possibilità di far fronte agli effetti del cambiamento climatico varierà a seconda dell'area in cui si trova il bestiame, delle specie e delle razze allevate e delle tecnologie disponibili e dei servizi di divulgazione. - Il Canadian Climate Centre prevede per il 2030 potenziali perdite nei sistemi di allevamento di vacche da latte che vanno dall'1,2% al 2,7% degli attuali livelli di produzione e per il 2090 una riduzione dal 5,1 al 6,8%. Inoltre, la produzione di carne di maiale e pollame e le uova in questi sistemi potrebbero essere fortemente influenzate a seconda delle caratteristiche degli alloggi e della possibilità economica di adattarsi alle condizioni microclimatiche e di accedere al grano dal mercato. - Vi sono inoltre diverse possibilità di miglioramento della sostenibilità ambientale, fra le quali: <ul style="list-style-type: none"> - riduzione delle patologie di natura trasmissibile, traumatica e dismetabolica, attraverso l'applicazione di metodologie automatiche di controllo preventivo dello stato sanitario degli animali allevati mediante tecnologie bio-sensoristiche, modelli preventivi e di allerta, adeguamento delle strutture sul piano gestionale e igienico sanitario, adozione di piani di alimentazione improntati alle tecniche di "precision feeding", impiego di tecnologie per il controllo integrato dei dati aziendali e per la formulazione di interventi di adeguamento; - miglioramento della efficienza riproduttiva degli allevamenti, con riduzione dell'incidenza di infertilità o ipofertilità e di mortalità neonatale; - miglioramento della qualità dei foraggi destinati all'alimentazione dei ruminanti, attraverso l'adozione di corrette prassi agronomiche, di condizionamento meccanico e di conservazione; - miglioramento genetico degli animali allevati ai fini di potenziare caratteri idonei per favorire resilienza e adattamento agli stress climatici, ad alcune patologie e per migliorare l'efficienza di utilizzazione degli alimenti e ridurre le emissioni ambientali; - miglioramento della qualità dei prodotti animali (anche per via genetica) e dei sistemi di controllo della qualità dei prodotti di origine animale; - riduzione degli sprechi di prodotti di origine animale ai diversi livelli della filiera produttiva. Lo sforzo nella selezione degli animali dovrà essere orientato alla robustezza, e soprattutto all'adattabilità allo stress termico. - Nella produzione di carne di maiale, pollame e uova, per limitare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici e delle avversità una soluzione è la modificazione fisica dell'ambiente (ombreggiamento, raffreddamento, ecc.) <p>Il problema dell'acqua connesso all'aumento delle temperature</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilmente i sistemi di allevamento basati sul pascolo e i sistemi di allevamento misto saranno più colpiti dal riscaldamento globale rispetto a un sistema industrializzato. Ciò sarà dovuto all'effetto negativo delle minori precipitazioni e della maggiore siccità sulle colture e sulla crescita dei pascoli e degli effetti diretti dell'alta temperatura e della radiazione solare sugli animali. La sfida sarà come bilanciare meglio l'aumento del numero di capi o la produttività pro capite, migliorando al tempo stesso la sostenibilità del settore zootecnico. La domanda è dove e in quali condizioni nel mondo sarà conveniente produrre prodotti animali? - Probabilmente, tutti gli effetti del riscaldamento globale sulla disponibilità di acqua potrebbero costringere il settore zootecnico a stabilire una nuova priorità nella produzione di prodotti animali che necessino di meno acqua. <p>Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione a lepri e conigli</p> <ul style="list-style-type: none"> - benessere animale: il miglioramento delle strutture di allevamento consente di ridurre l'incidenza delle più comuni patologie e al contempo di migliorare le performance produttive con vantaggi economici rilevanti; - miglioramento della efficienza riproduttiva degli allevamenti, con riduzione dell'incidenza di infertilità o ipofertilità e di mortalità neonatale; <p>Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione ai bovini</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per i bovini da carne, il comitato scientifico per la salute e il benessere degli animali (SCAHAW, 2001) ha suggerito che la temperatura di soglia più elevata è di 30 °C con umidità relativa inferiore all'80% e di 27 °C con umidità relativa superiore all'80%. - benessere animale: il miglioramento delle strutture di allevamento consente di ridurre l'incidenza delle più comuni patologie e al contempo di migliorare le performance produttive con vantaggi economici rilevanti. - Innovazioni nel campo della nutrizione e alimentazione: formulazione di razioni che soddisfino i fabbisogni degli animali, evitando la somministrazione di eccessi di nutrienti che sono eliminati con le deiezioni, e la scelta di alimenti caratterizzati da elevata digeribilità; - favorire l'introduzione di sistemi di caratterizzazione degli alimenti zootecnici e di dosaggio che consentano la formulazione di mangimi e lo sviluppo di piani di alimentazione aziendali più precisi ed aderenti a fabbisogni degli animali. - L'obiettivo di ridurre l'uso di farmaco (Azione controllo e tracciabilità del farmaco veterinario) come metafilassi ha aperto filoni di ricerca innovativi relativi al controllo delle patologie (soprattutto) enteriche attraverso il miglioramento dei piani nutrizionali; - miglioramento della efficienza riproduttiva degli allevamenti, con riduzione dell'incidenza di infertilità o ipofertilità e di mortalità neonatale; - miglioramento genetico degli animali allevati ai fini di potenziare caratteri idonei per favorire resilienza e adattamento agli stress climatici, ad alcune patologie e per migliorare l'efficienza di utilizzazione degli alimenti e ridurre le emissioni ambientali 		

Strategie

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE/PROGETTO (Azioni di m/a – possibili strategie e considerazioni future)	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ/AZIONI PERSEGUIMENTO	INTERVENTI DI PROSSIMITÀ	MOTIVAZIONE
Sistema produttivo agricolo					
Neutralità climatica e contrasto ai rischi ambientali	Mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici	<p><u>Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione agli avicoli</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - favorire l'introduzione di sistemi di caratterizzazione degli alimenti zootecnici e di dosaggio che consentono la formulazione di mangimi e lo sviluppo di piani di alimentazione aziendali più precisi ed aderenti a fabbisogni degli animali - Nella produzione di pollame e uova, per limitare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici e delle avversità una soluzione è la modificazione fisica dell'ambiente (ombreggiamento, raffreddamento, ecc.) 			
		<p><u>Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione agli ovicaprini</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Devono essere sviluppati nuovi indici più completi del THI per valutare gli effetti climatici su ciascuna specie animale e con questi indici devono essere sviluppati anche rapporti di previsione meteorologica, per informare in anticipo gli allevatori. - Probabilmente, tutti gli effetti del riscaldamento globale sulla disponibilità di acqua potrebbero costringere il settore zootecnico a stabilire una nuova priorità nella produzione di prodotti animali che necessitano di meno acqua. 			
		<p><u>Giorni caldi e giorni estremamente caldi in relazione ai suini</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nella produzione di carne di maiale per limitare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici e delle avversità una soluzione è la modificazione fisica dell'ambiente (ombreggiamento, raffreddamento, ecc.) - È necessaria una pianificazione avanzata dei sistemi di gestione della produzione, con una comprensione delle risposte degli animali allo stress termico e la capacità di fornire opzioni di gestione per prevenire o mitigare le conseguenze negative. - L'impatto del cambiamento climatico e della variabilità sui sistemi di produzione zootecnica industriale e senza terra come l'allevamento di suini sarà meno grave rispetto ai sistemi pastorali e coltura-allevamento, grazie alla possibilità di parametri ambientali controllati e alla possibilità di gestire le variabili di alimentazione. 			
		<p><u>Giorni estremamente caldi in relazione agli equini</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - miglioramento della efficienza riproduttiva degli allevamenti, con riduzione dell'incidenza di infertilità o ipofertilità e di mortalità neonatale; - miglioramento della qualità dei foraggi destinati all'alimentazione dei ruminanti, attraverso l'adozione di corrette prassi agronomiche, di condizionamento meccanico e di conservazione; <p><u>Favorire l'adattamento a livello aziendale con collaborazione diretta fra aziende e Pubblica Amministrazione (breve termine)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La Pubblica Amministrazione fa da tramite fra gli strumenti urbanistici, i vari piani di settore e il PAESC, per accompagnare le aziende nella selezione delle azioni più resilienti e performanti per le rispettive filiere e il territorio unionale. - Le azioni di PAESC relative ai sistemi produttivi agricoli: - Azione 5 - Identificazione delle aree vulnerabili e valutazione della necessità di modificare le fasi dei processi nell'allevamento; - Azione 6 - Selezionare colture e varietà più adatte alla durata prevista della stagione vegetativa e alla disponibilità di acqua e più resistenti alle nuove condizioni di temperatura e umidità. Tale azione influenza direttamente i sistemi zootecnici misti colture/allevamento <p><u>Favorire l'adattamento a livello aziendale (medio/lungo termine)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La ricerca deve continuare a sviluppare nuove tecniche di sistemi di raffreddamento come il termoisolamento, concentrandosi più che in passato su tecniche che richiedono un basso dispendio energetico. - Devono essere sviluppati nuovi indici più completi del THI per valutare gli effetti climatici su ciascuna specie animale e con questi indici devono essere sviluppati anche rapporti di previsione meteorologica, per informare in anticipo gli allevatori. 			
Territorio attrattivo e interconnesso	Attivare politiche integrate con l'area vasta	<p>Riconoscere e promuovere la centralità produttiva dell'agricoltura e l'unicità dei suoi prodotti</p> <p>Procedure uniformi su tutto il territorio dell'Unione e tempi certi per le imprese insediate che intendano ampliarsi e per le nuove che vogliono insediarsi</p>			
	Riqualificare i luoghi della produzione	<p>Mitigare e ridurre l'impatto ambientale</p> <p>Riqualificare il patrimonio edilizio produttivo dal punto di vista funzionale, energetico e sismico</p> <p>Prescrizioni ambientali e paesaggistiche per le attività produttive in zona agricola</p>	Incentivare la green economy	Semplificazione procedurale per gli interventi di riqualificazione dal punto di vista energetico e sismico (Contributo di costruzione nel caso di nuovi interventi edilizi privati destinato prioritariamente alla realizzazione di opere di interesse pubblico interne all'area produttiva)	Evitare ulteriori significativi ampliamenti per tali tipologie di attività incongrue
	Valorizzazione delle attività agricole	Favorire il dinamismo delle attività agricole attraverso specifici incentivi edilizi e la possibilità di insediare una pluralità di usi, oltre alle funzioni agricole principali (agriturismi, vendita diretta a Km 0). Favorire attività di agricoltura sociale (Fattorie sociali)			In questi ultimi anni si è verificato un forte consolidamento delle aziende agricole e degli allevamenti; molte di queste aziende non solo producono ma trasformano e vendono beni e servizi in un processo di progressiva multifunzionalità che ricomprende attività ricettive, didattiche e commerciali. Attraverso l'insediamento delle fattorie sociali si crea occupazione rivolta alle fasce più fragili della popolazione
Reti territoriali ad alto valore identitario e di eccellenze	Valorizzare gli insediamenti storici	Incentivi per la rigenerazione di edifici (anche privati) sottoutilizzati			