

DOSSIER CONOSCITIVO SULLO STATO DELLA PIANIFICAZIONE

Nota esplicativa di accompagnamento

Il Consiglio Comunale di Faenza attraverso la deliberazione n. 61 del 27.09.2018 ha stabilito, con riferimento all'entrata in vigore della nuova Legge Urbanistica Regionale n. 24/2017:

- di rendere pubblici i dati relativi al perimetro del territorio urbanizzato, al consumo di suolo in atto, alla quota complessiva di consumo di suolo ammissibile, nonché i dati riferiti al patrimonio edilizio inutilizzato ed alle aree edificabili, attuate e non, anche attraverso elaborati facilmente consultabili da tutti i cittadini;
- di prevedere una apposita discussione in Commissione consiliare su tutti questi materiali, al fine di aprire un confronto, non solo istituzionale, ma partecipato con tutta la comunità, sulle linee della pianificazione futura della città e del territorio (qualità, rigenerazione urbana, beni comuni di interesse pubblico) che parta dalla verifica dei reali fabbisogni;
- di subordinare qualsiasi altro atto urbanistico che possa comportare ulteriore consumo di suolo allo svolgimento di tale percorso preliminare di approfondimento.

Dal 01.01.2018 è infatti entrata in vigore la LR n. 24/2017, che innova radicalmente la previgente disciplina e fra i vari contenuti riconduce ad un unico strumento urbanistico - denominato Piano Urbanistico Generale (PUG) - la pianificazione di livello comunale.

L'Unione della Romagna Faentina (URF), a cui è stato conferito l'esercizio delle funzioni di pianificazione urbanistica, è tenuta ad elaborare ed approvare il nuovo piano intercomunale con riferimento al territorio dei Comuni partecipanti.

Fra i principali obiettivi perseguiti dalla nuova legge regionale figurano il contenimento del consumo di suolo - per cui vengono stabiliti limiti quantitativi massimi - e la rigenerazione dei tessuti edificati.

In coerenza a ciò, oggetto centrale del nuovo PUG è "*la disciplina dell'assetto fisico e funzionale del sistema insediativo esistente (...)*".

E' pertanto previsto che i Comuni valorizzino i quadri conoscitivi disponibili, procedendo agli approfondimenti delle sole tematiche di propria competenza, in particolare attraverso l'analisi dei tessuti edilizi esistenti per la definizione delle politiche di riuso e rigenerazione urbana di quelle parti di città che non soddisfano i requisiti minimi di efficienza energetica e di sicurezza sismica e delle aree dismesse, non utilizzate, abbandonate o comunque degradate.

La precitata legge regionale consente ai Comuni dotati di PSC e RUE, quali quelli dell'URF, l'approvazione di un'unica variante generale diretta a unificare e conformare le previsioni di piano ai contenuti del nuovo PUG. La legge prevede anche un periodo "transitorio", antecedente al PUG, entro cui i Comuni hanno facoltà di attivare una procedura semplificata per attuare parti delle previsioni dei piani vigenti tramite accordi operativi con i privati.

Sul sito istituzionale dell'URF (<http://www.romagnafaentina.it/I-servizi/Urbanistica/In-evidenza>) sono già pubblicati materiali relativi alla prima individuazione del perimetro del territorio urbanizzato (di cui atto di G. URF n. 172 del 20.09.2018) ed i dati relativi al monitoraggio del consumo di suolo secondo i criteri regionali.

I presenti materiali sono espressamente predisposti al fine di supportare i lavori della competente Commissione Consiliare di Faenza e di agevolare la divulgazione delle informazioni verso la collettività, corredando quelli già pubblicati.

Tale attività rientra quindi fra le azioni che concorrono a rendere continuativa e sempre più facilmente accessibile l'interazione in materia urbanistica fra la P.A. e la cittadinanza.

Come è ovvio, "si parte della città esistente" in quanto questo è il tema centrale nel dibattito attuale e questa sarà la protagonista del PUG.

Nella prima fase, le informazioni trattano il Comune di Faenza.

Il lavoro consiste in un mini-dossier che raccoglie schede tematiche e che, viste le sue finalità, si presta ad essere implementato all'occorrenza sia continuando ad attingere dai dati conoscitivi già acquisiti, sia mediante integrazioni da operare ex novo su specifici argomenti ad oggi non sufficientemente indagati e che potranno essere individuati anche nell'ambito della discussione.

Considerati gli obiettivi, i contenuti si riferiscono solo ad alcune tematiche selezionate, sono estremamente sintetici trattando i dati più salienti degli argomenti affrontati, risultano organizzati in format omogenei ed utilizzano un linguaggio quanto più possibile semplice.

Resta inteso che per ogni approfondimento inerente le varie tematiche è possibile consultare gli studi tematici contenuti negli strumenti urbanistici vigenti, pubblicati anch'essi nel sito istituzionale ed in forma completa.

I dati riportati vanno interpretati tenendo in considerazione la loro tolleranza - fermo restando che presentano complessivamente una buona attendibilità - e che sono di ausilio a ragionare su fenomeni valutabili alla scala urbanistica.

Il lavoro, che palesemente non intende essere esaustivo ed omnicomprensivo, mira in questa fase anche a ricostruire un quadro di riferimento di veloce consultazione circa lo stato delle conoscenze in merito ad alcuni essenziali argomenti che riguardano la città.

Obiettivi:

- Caratterizzare il territorio di Faenza rispetto all'Unione della Romagna Faentina
- Ideogrammare le quantità e la conformazione attuale del suolo

Fonte ed elaborazioni del dato:

PSC di Faenza, Uso del Suolo al 2008

Unione Romagna Faentina, Settore Territorio, dati al 2018

Risultati:

	Faenza	%	URF
Abitanti al 31/12/2017 (n)	58.797	66%	88.746
Territorio comunale (km ²)	215,88	36%	597,85
Terreno edificabile* (km ²)	24,88	60%	41,64
Territorio Urbanizzato TU (km ²)	16,57	65%	25,50
Aree naturali e ambientali (km ²)	8,70	4,5%	191,20
Terreno agricolo (km ²)	179,80	50%	360,40

* RUE e residui di PRG

Commento:

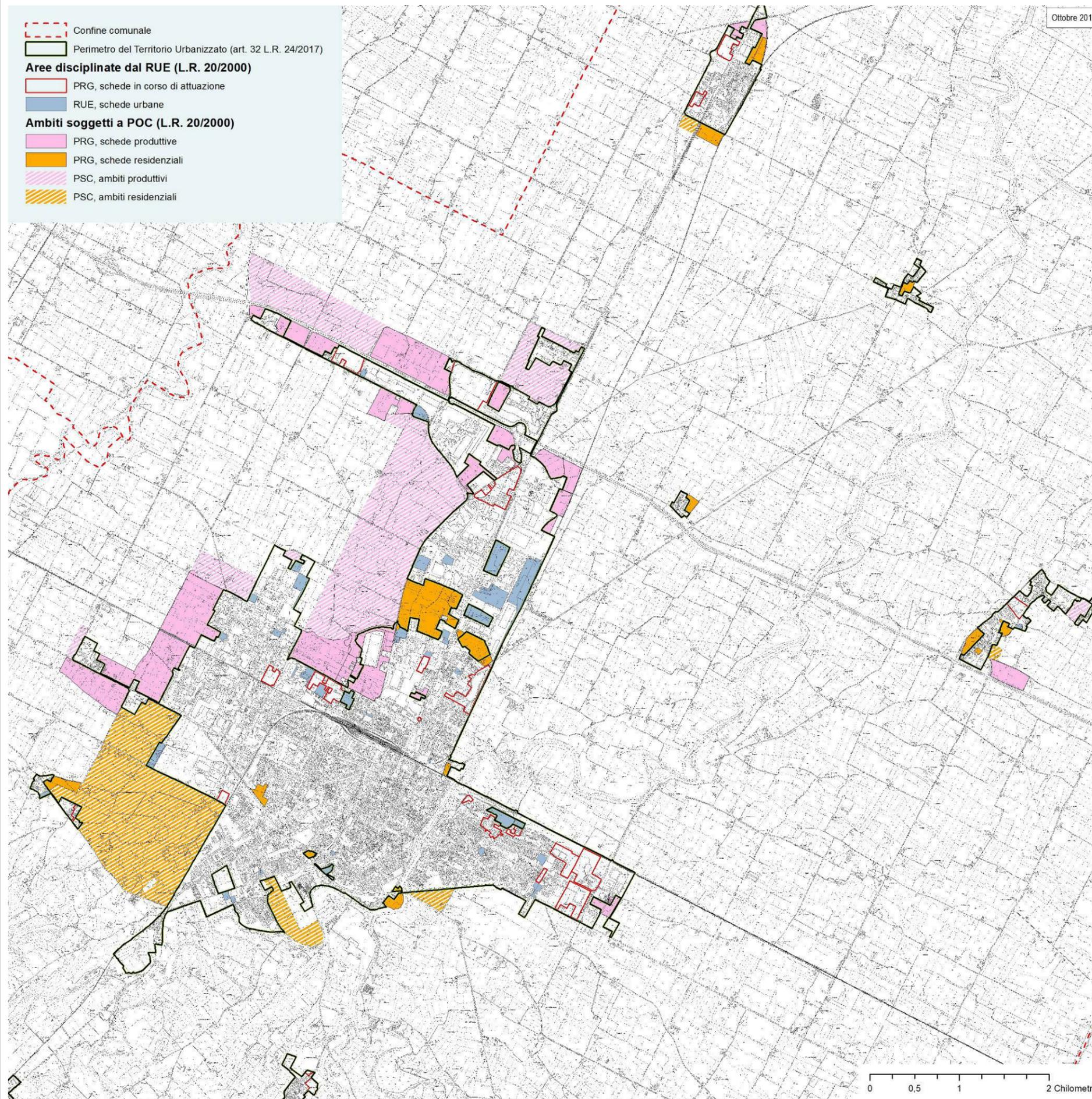
La fotografia della città esistente può essere rappresentata dalla preliminare individuazione del territorio urbanizzato secondo i criteri della L.R. 24/2017.

Il Comune di Faenza ha una estensione pari circa a 1/3 del territorio dell'URF e una popolazione pari al 66% di quella dell'URF.

Note:

TU = Perimetro del Territorio Urbanizzato ai sensi dell'art. 32 della L.R. 24/2017, approvato con D.G.URF 172/2018





Obiettivi:

- Verificare l'attuazione dei Piani;
- Quantificare il residuo in termini di Superficie Territoriale (ST) e Superficie Utile (Su).

Fonte ed elaborazioni del dato:

PRG, PSC e RUE di Faenza, dati al 2018.

Risultati:

			Faenza	Residenziali	Produttivi
Ambiti soggetti a POC (da PSC)	Fuori TU	ST 100% (m ²)	5.801.564	2.442.879	3.358.685
		ST (m ²)	5.801.564	2.442.879	3.358.685
		Su (m ²)	1.837.500	629.000	1.208.500
Ambiti soggetti a POC (da PRG)	Entro TU	ST 100% (m ²)	218.761	218.761	0
		ST (m ²)	218.761	218.761	0
		Su (m ²)	62.136	62.136	0
	Fuori TU	ST 100% (m ²)	2.957.396	606.280	2.351.116
		ST (m ²)	2.957.396	606.280	2.351.116
		Su (m ²)	1.377.615	173.557	1.204.058
Schede di RUE	Entro TU	ST 100% (m ²)	598.656	261.145	337.511
		ST (m ²)	598.656	261.145	337.511
		Su (m ²)	180.655	28.637	152.018
	Fuori TU	ST 100% (m ²)	168.613	67.483	101.130
		ST (m ²)	168.613	67.483	101.130
		Su (m ²)	100.955	23.055	77.900
Strumenti attuativi in corso	Entro TU	ST 100% (m ²)	931.786	502.300	429.486
		ST (m ²)	573.250	336.753	236.497
		Su (m ²)	167.216	83.284	83.932
TOTALE	Entro TU	ST 100% (m ²)	1.749.203	982.206	766.997
		ST (m ²)	1.390.667	816.659	574.008
		Su (m ²)	410.007	174.057	235.950
	Fuori TU	ST 100% (m ²)	8.927.573	3.116.642	5.810.931
		ST (m ²)	8.927.573	3.116.642	5.810.931
		Su (m ²)	3.316.070	825.612	2.490.458

* Le stime tengono conto del grado di attuazione dei vari comparti edificatori

Commento:

Nuovi alloggi potenziali da PRG-RUE-PUA = **3.300**, di cui:

- Alloggi potenziali da PRG = **2.150**,
- Alloggi potenziali da RUE e strum. att. in corso = **1.150** ⁽¹⁾

Nuovi alloggi potenziali da PSC = **4.400** ⁽²⁾

Alloggi potenziali su aree oggi di proprietà pubblica = **275**

Quantità immediatamente realizzabili (entro il TU):

- Alloggi potenziali = **1.580**
- Aree per attività produttive / artigianali / terziarie / commerciali = **574.008 m²**

Note:

TU = Perimetro del Territorio Urbanizzato ai sensi dell'art. 32 della L.R. 24/2017, approvato con D.G.URF 172/2018.

(1) Non sono computati gli appartamenti già realizzabili in area produttiva, i lotti liberi e gli ampliamenti nel territorio consolidato.

(2) Dato ottenuto considerando che una quota di Su è vincolata ad attività extraresidenziali compatibili.

Metodologia

I dati relativi alle abitazioni presenti ed alle famiglie residenti sono stati elaborati al fine di "fotografare" il fenomeno, con particolare riferimento alla città. Ogni nucleo familiare del Comune, che risulta mediamente composto da 2,26 componenti, è stato geolocalizzato in base al numero civico di residenza.

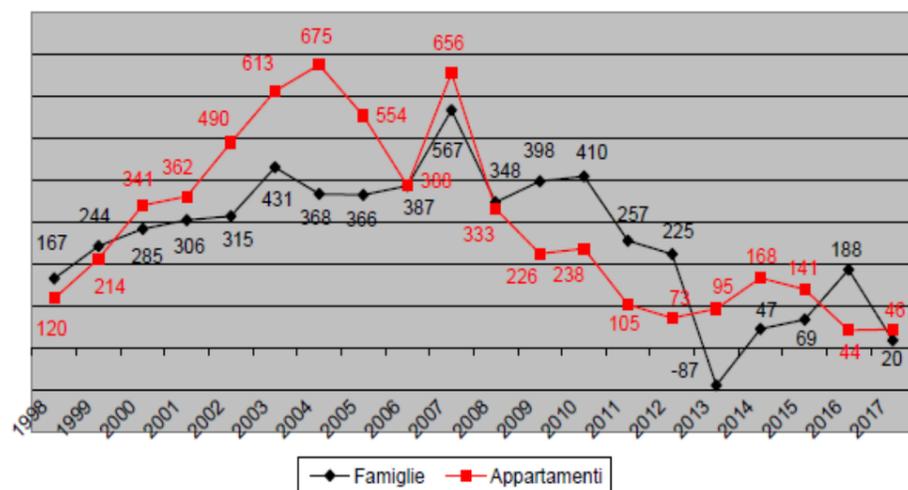
Le Unità Immobiliari (U.I.) residenziali censite urbane (in cui sono ricomprese anche le abitazioni "ex agricole"), ossia quelle corrispondenti alle categorie catastali da A01 a A09, sono state geolocalizzate in base ai dati catastali.

Dall'intersezione tramite applicativo GIS fra la totalità delle U.I. così selezionate e la presenza di nuclei familiari residenti sono state individuate le ipotetiche U.I. abitative non utilizzate.

Inoltre, si dà evidenza che le unità collabenti censite nel data-base del SIT, pari a 641, costituiscono una tipologia "trasversale" alle varie tipologie di U.I. censite dall'Agenzia del Territorio e a livello catastale rientrano tutte all'interno della categoria F.

La "Statistica dell'attività edilizia del Comune di Faenza", redatta annualmente sulla base del SIT del Settore Territorio, riporta una raccolta organica di dati a partire dal 2000 relativi al rapporto fra popolazione e mondo delle costruzioni a livello comunale

NUOVE FAMIGLIE e NUOVI APPARTAMENTI



ARTICOLAZIONE DELLA POPOLAZIONE SUL TERRITORIO COMUNALE:

Zona	Popolazione	
Centro Storico capoluogo	9.000 ca.	15%
Restanti zone del capoluogo	31.230 ca.	53%
Zona industriale capoluogo	2.040 ca.	3,5%
Zona Agricola	14.500 ca.	25%
Reda	870 ca.	1,5%
Granarolo	1.200 ca.	2%
Comune	58.840 ca.	100%



Note

I dati elaborati contengono una percentuale di errore, che comunque è contenuta e non è tale da snaturare la bontà del risultato nel suo complesso, connotata in parte ai data-base utilizzati ed in parte alle necessarie approssimazioni effettuate nell'operare le associazioni descritte.

Un fattore da considerare per la comparazione di informazioni riportate in documenti di natura diversa (zone censuarie Istat, RUE, Statistica attività edilizia, etc.) riguarda le diverse perimetrazioni territoriali che di volta in volta vengono assunte per le elaborazioni e che non sono pienamente coincidenti, oltre alla diversa datazione dei dati disponibili.

L'ubicazione degli alloggi vuoti è indicativa ed attendibile a livello urbanistico, ma non risulta puntualmente verificata per procedere in questa sede a successivi approfondimenti, in ragione dell'eccessiva tolleranza che intercorre fra la posizione digitale del numero civico e quella della U.I.

GLI ALLOGGI ESISTENTI NON OCCUPATI

Obiettivo:

- Valutare il rapporto fra le famiglie residenti e le costruzioni esistenti destinate ad usi abitativi

Fonte ed elaborazione dei dati

- I dati relativi alle Unità Immobiliari sono desunti dal data-base dell'Agenzia del Territorio e sono riferiti al 30.09.2018.
- I dati relativi alle famiglie sono desunti dal data-base Servizio Statistica dell'URF e sono riferiti al 30.09.2018.
- I dati relativi alla ubicazione dei numeri civici sono desunti dal data-base del SIT del Settore Territorio URF.
- I dati relativi ai trend del mercato immobiliare sono desunti dalla Statistica annuale dell'edilizia a cura del Settore Territorio URF.

Elaborazioni informatiche del Servizio Urbanistica del Settore Territorio URF.

Risultati:

Nuclei familiari residenti	26.158
Unità Immobiliari residenziali urbane	29.975
Totale Unità Immobiliari	60.627

NB dal totale sono escluse le cat. F, relative a u.i. non utilizzabili (in attuazione o collabenti o altro)

Commento:

- Se nell'intero Comune sono presenti oltre 60.000 U.I., quelle destinate ad abitazioni sono circa 30.000 a fronte di un numero di famiglie residenti pari a 26.200 circa. Il saldo che risulta, comparando in termini assoluti tali dati, è pari a **circa 3.800 U.I. destinate ad unità residenziali non utilizzate.**

Per quel che riguarda il capoluogo, In occasione del RUE (vedi Relazione Illustrativa) erano state condotte analisi di dettaglio e il dato relativo al 31.12.2013 indicava in ca. 3.000 gli alloggi presuntivamente vuoti in città: visti i trend dell'attività edilizia e demografici degli ultimi anni, è ipotizzabile la sostanziale conferma di tale scarto. Occorre considerare che una quota di tali alloggi è in realtà utilizzata da popolazione non residente.

Altre considerazioni:

- Dal 2012 la popolazione è stabile, intorno ai 58.800 ab. ca;
- Oltre il 70% della popolazione vive nel capoluogo ed un quarto in campagna;
- La più recente tendenza vede un aumento della popolazione in centro storico ed una diminuzione in campagna;
- Gli appartamenti di proprietà del Comune di Faenza sono 837, 889 considerando anche le proprietà ACER ed ASP, a fronte di una domanda inevasa di circa 240.
- Dal 1998 al 2017 sono stati realizzati 5.882 appartamenti a fronte di 5.311 nuove famiglie

Metodologia

Le attività economiche censite sono state suddivise in macrocategorie (residenziali, artigianali/industriali, commerciali, direzionali) in base alla classificazione di funzioni ricavabile dei rispettivi codici ATECO, tralasciando quelle non più operative (intendendo in tal senso quelle qualificate come "in scioglimento", "liquidazione", "fallimento").

Da tale data-base non è risultato possibile distinguere in modo esauriente le attività artigianali da quelle industriali e pertanto queste attività sono riunite in unica macrocategoria.

Inoltre, per ciò che riguarda le attività "di servizio" si precisa che, non essendo possibile distinguerle in una unica macrocategoria autonoma, risultano assorbite all'interno delle altre e quasi interamente ricadenti in "direzionali" (es. istruzione) o "artigianali/industriali" (es. lavanderia).

Le attività economiche così individuate, escludendo quelle afferenti al mondo rurale (agricoltori e funzioni affini), sono state geolocalizzate tramite applicativo GIS in base al numero civico.

I risultati di tale elaborazione presentano un "ammancio" nel numero di attività geolocalizzate, rispetto alla totalità delle attività come selezionate, pari a circa 100 unità, in quanto a livello informatico non si è riscontrata adeguata corrispondenza fra il numero civico riportato nel database della Camera di Commercio e quello del SIT.

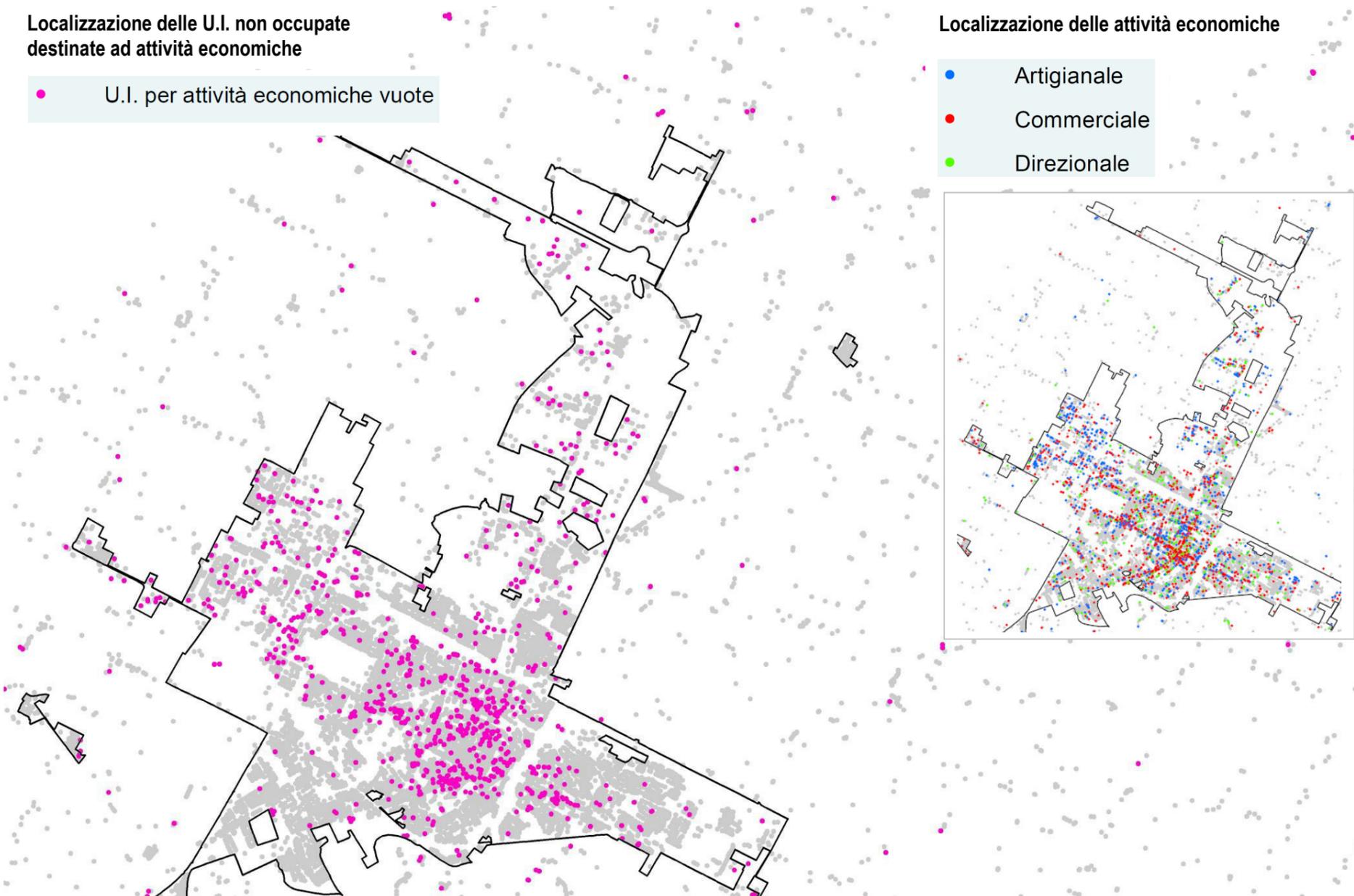
Le Unità Immobiliari (U.I.) censite urbane sono state suddivise in macrocategorie analoghe a quelle assunte per le attività economiche in base alla classificazione catastale, tralasciando i meri depositi (cat. C/2).

Le destinazioni specialistiche e quelle afferenti a funzioni agricole, insieme ad altre "di risulta", sono tutte conglobate in una unica macrocategoria definita "altro".

Inoltre, si da evidenza che le unità collabenti censite nel data-base del SIT, pari a 641, costituiscono una tipologia "trasversale" a tutte le macrocategorie oggetto di elaborazione e a livello catastale rientrano all'interno della categoria F.

Localizzazione delle U.I. non occupate destinate ad attività economiche

● U.I. per attività economiche vuote



Note

I dati elaborati contengono una percentuale di errore, che comunque è contenuta e non è tale da snaturare la bontà del risultato nel suo complesso, connotata in parte ai data-base utilizzati ed in parte alle necessarie approssimazioni effettuate nell'operare le associazioni descritte.

A mero titolo esemplificativo si riportano alcune casistiche che incidono negativamente sulla capacità dei risultati di rappresentare la reale situazione.

In alcuni casi ad esempio il titolare dell'attività economica può aver indicato il numero civico della propria residenza, che risulta quindi accatastata come tale, non disponendo di una U.I. con classificazione dedicata (es. rappresentante commerciale non dipendente).

In alcuni casi la classificazione catastale dell'U.I. non è allineata con la funzione effettivamente insediata (ambienti accatastati a mero deposito che ospitano invece attività autonome).

L'ubicazione delle U.I. per attività economiche vuote è indicativa e sufficientemente attendibile a livello urbanistico, ma non risulta puntualmente verificata per procedere in questa sede a successivi approfondimenti, in ragione dell'eccessiva tolleranza che intercorre fra la posizione digitale del numero civico e quella della U.I..

UNITA' IMMOBILIARI PER ATTIVITA' ECONOMICHE NON OCCUPATE

Obiettivo:

- Valutare il rapporto fra le attività economiche attive e le costruzioni esistenti destinate a tali usi.

Fonte ed elaborazione dei dati:

- I dati relativi alle attività economiche sono desunti dal data-base della Camera Commercio (PARIX) e sono riferiti al 08.01.2018.
- I dati relativi alle Unità Immobiliari sono desunti dal data-base dell'Agenzia del Territorio e sono riferiti al 30.09.2018.
- I dati relativi alla ubicazione dei numeri civici sono desunti dal data-base del SIT del Settore Territorio URF.

Elaborazioni informatiche del Servizio Urbanistica del Settore Territorio URF.

Risultati:

Attività economiche esistenti	Quantità	
Direzionali	897	3.912
Commerciali	1.640	
Artigianali/industriali	1.375	
Altro	1.396	
Totale	5.308	

NB dal totale sono escluse le attività non più operative ("in scioglimento", "liquidazione", "fallimento")

Destinazioni Unità Immobiliari	Quantità	
Residenziali	29.975	4.890
Direzionali	1.065	
Commerciali	1.757	
Artigianali	1.149	
Industriali	919	
Altro	25.762	
Totale	60.627	

NB dal totale sono escluse le cat. F, relative a u.i. non utilizzabili (in attuazione o collabenti o altro)

Commento:

- Se nel territorio comunale sono presenti oltre 60.000 U.I., quelle destinate ad attività economiche ricadenti nelle tipologie oggetto della presente indagine (direzionali, commerciali, artigianali e industriali), sono circa 4.900 a fronte di un numero di attività in esercizio afferenti a tali usi pari a 3.900 circa.

Il saldo che risulta, comparando in termini assoluti tali dati, è pari a **circa 1.000 U.I. destinate ad attività economiche non utilizzate.**

STATO DI ATTUAZIONE DEI COMPARTI

Obiettivi:

- Censire lo stato di attuazione dei comparti edificatori.

Fonte ed elaborazioni del dato:

PRG, PSC e RUE di Faenza, dati al 2018.

Elaborazioni del Servizio Urbanistica del Settore Territorio.

Risultati:

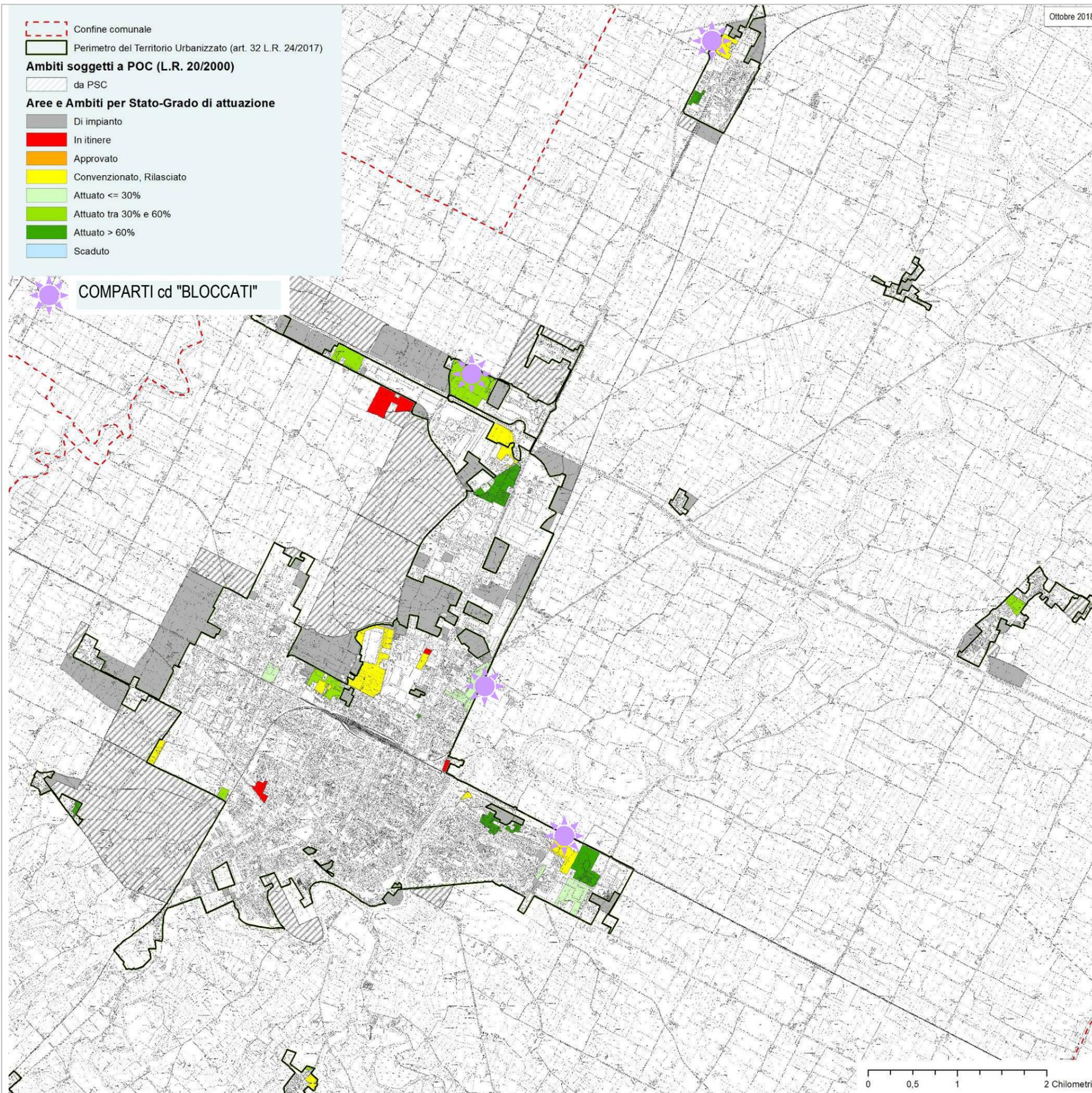
	Faenza (109)	Residenziale (58)	Produttivo (51)
Non attivati fuori dal TU	76 / 109 70%	35 / 58 60%	41 / 51 80%
In itinere	5 / 109 5%	2 / 58 4%	3 / 51 6%
Convenzionato/ Rilasciato	11 / 109 10%	10 / 58 17%	1 / 51 2%
Attuato ≤ 30%	4 / 109 4%	3 / 58 5%	1 / 51 2%
Attuato tra 30% e 60%	6 / 109 5%	3 / 58 5%	3 / 51 6%
Attuato tra 60% e 99%	7 / 109 6%	5 / 58 9%	2 / 51 4%

Commento:

- Senza considerare le aree di nuova previsione da PSC, gran parte delle aree di margine, interne al TU, sono convenzionate o in attuazione. Rimangono non avviate diverse Schede di PRG utili alla ricucitura dei tessuti, prevalentemente ricadenti a nord della ferrovia e contermini agli ambiti produttivi. Gli alloggi potenzialmente derivanti dai comparti edificatori residenziali ad oggi "bloccati" sono circa 300.

Note:

COMPARTI cd "BLOCCATI": sono considerati tali i comparti in cui non si registra operatività da un prolungato lasso di tempo



SINTESI QUANTITATIVA POPOLAZIONE, ALLOGGI E ATTIVITA' ECONOMICHE

1.720	Alloggi realizzabili in aree edificabili non urbanizzate (escluso il PSC)
1.580	Alloggi realizzabili in aree edificabili già urbanizzate
275	Alloggi realizzabili in aree edificabili di proprietà pubblica
3.300	Totale alloggi realizzabili in aree edificabili oltre agli alloggi derivanti da lotti liberi e ampliamenti nel territorio consolidato e a quelli realizzabili in area produttiva.
290 Ha	Aree edificabili libere per attività economiche* (escluso PSC)
3.800	Appartamenti esistenti non occupati
1.000	Unità immobiliari per attività economiche* esistenti non occupate



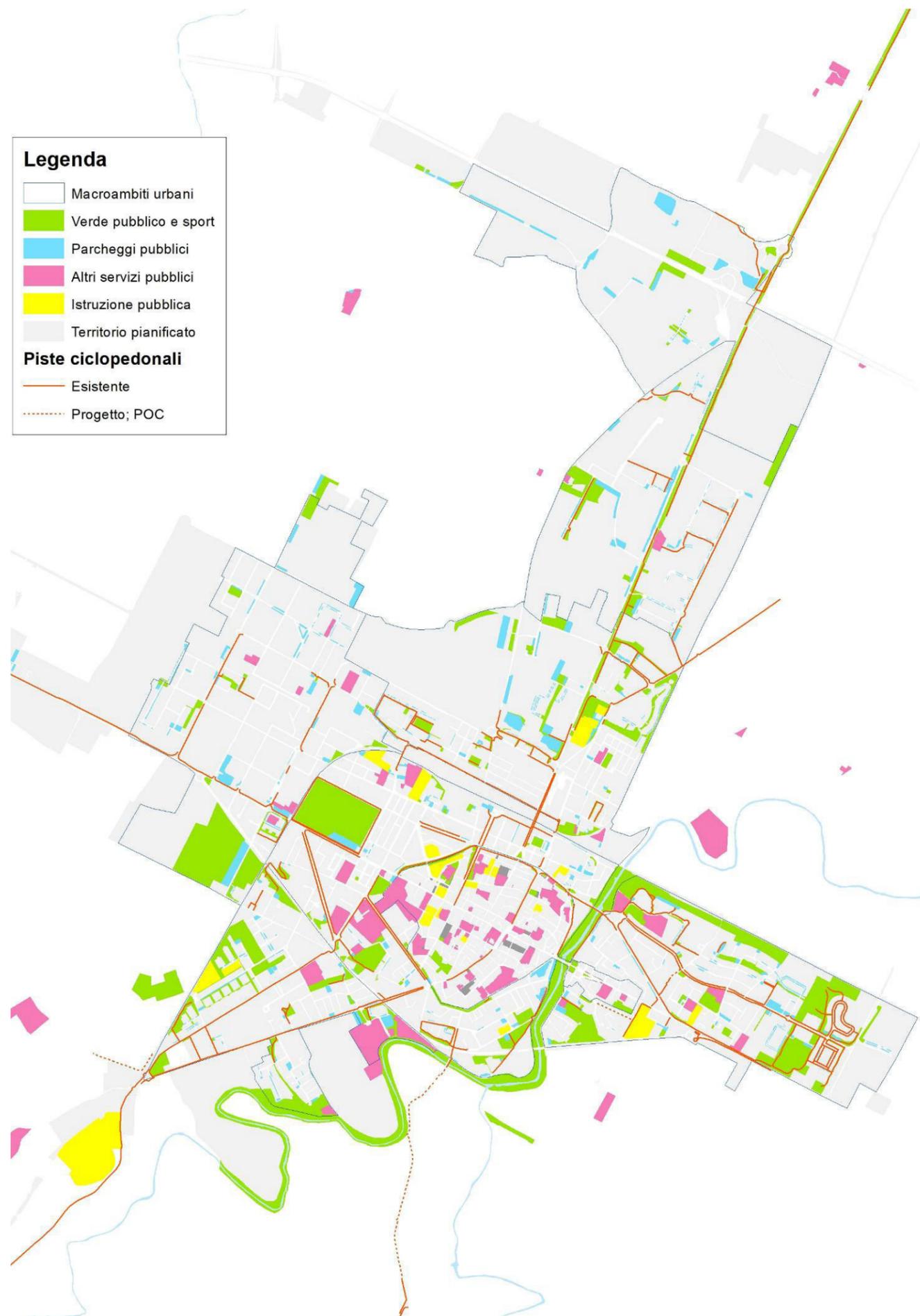
RAPPRESENTAZIONE STATISTICA DEGLI ULTIMI 5 ANNI:

**Andamento popolazione 2013/2017:
- 72**

**Andamento famiglie 2013/2017:
+237**

**Andamento appartamenti 2013/2017:
+494**

Note:Attività economiche: direzionale, commerciale artigianale, industriale e altro



Legenda

- Macroambiti urbani
- Verde pubblico e sport
- Parcheggi pubblici
- Altri servizi pubblici
- Istruzione pubblica
- Territorio pianificato

Piste ciclopedonali

- Esistente
- Progetto; POC

Obiettivi:

- Identificare e quantificare le aree per servizi pubblici esistenti.

Fonte ed elaborazioni del dato:

VAS-ValSAT del RUE di Faenza, dati al 2014.

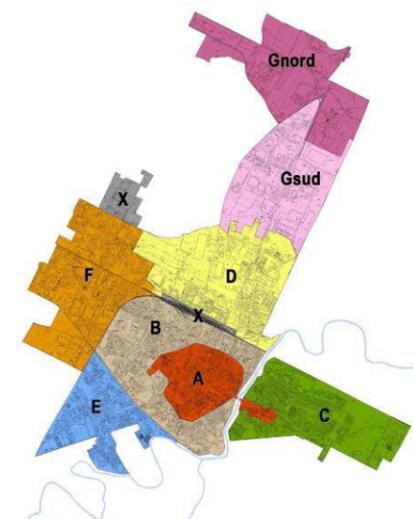
Elaborazioni informatiche del Servizio Urbanistica del Settore Territorio.

Risultati:

		Faenza capoluogo	Faenza + frazioni
Residenti	al 6.6.12	32.450	34.650
Parcheggi	 mq/ab	11,6	11,6
Istruzione	 mq/ab	4,4	4,6
Verde e Sport	 mq/ab	33,8	35,0
Attrezzature comuni	 mq/ab	12,1	13,8
TOTALE	<i>mq/ab</i>	62	65

Commento:

- Dal punto di vista quantitativo, la dotazione di servizi alla collettività è nel complesso ampiamente superiore ai limiti di legge.
- Dal punto di vista qualitativo, si ravvisa la mancanza di interconnessione tra le reti ciclabile, del verde e dei parcheggi, tale da efficientare la mobilità lenta a discapito di quella veicolare.
- Dal punto di vista distributivo, le parti di città prevalentemente residenziali risultano adeguatamente servite e accessibili, mentre i macroambiti D ed F risultano da potenziare.



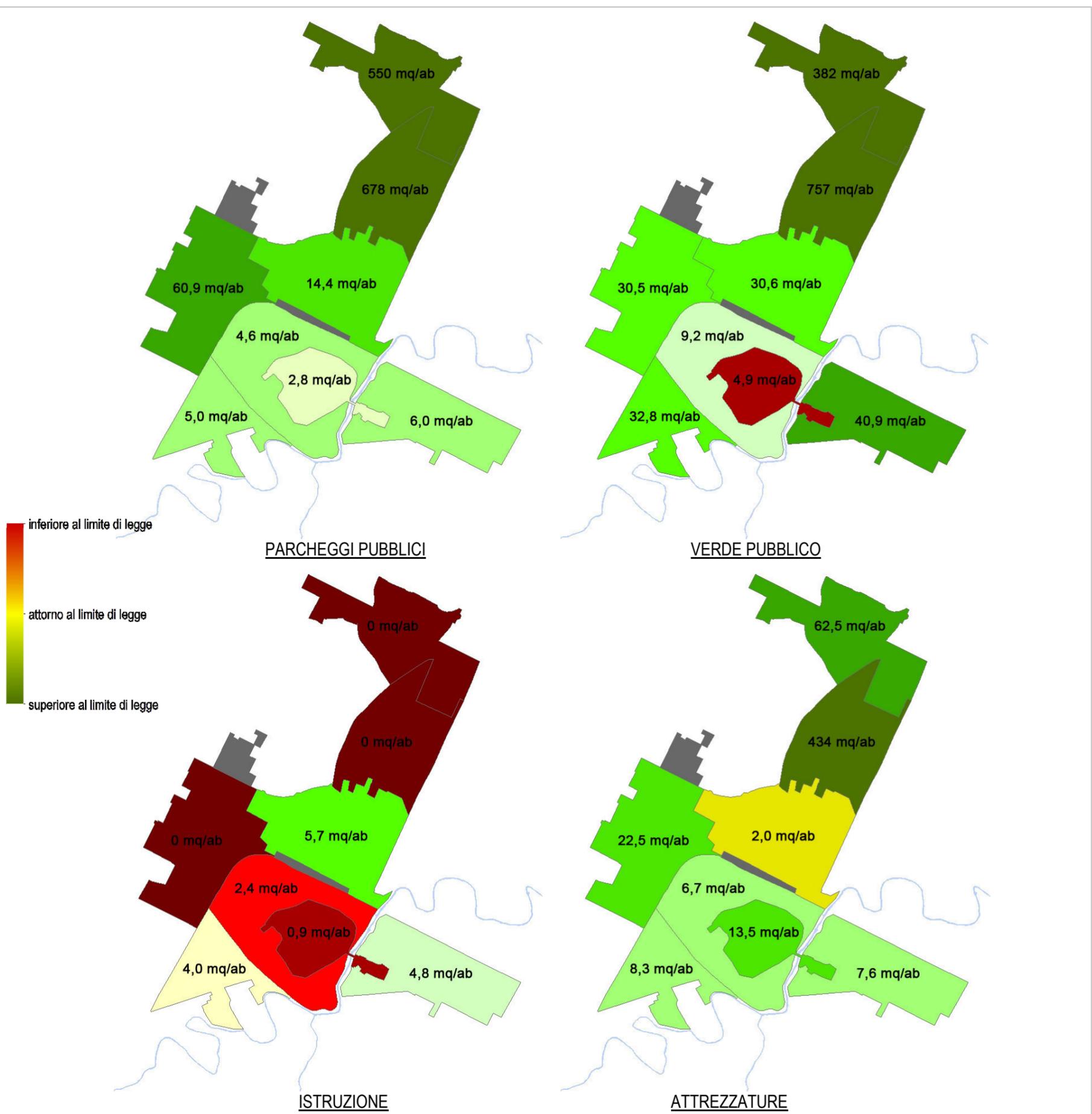
Fonte ed elaborazioni del dato:

VAS-ValSAT del RUE di Faenza, dati al 2014.

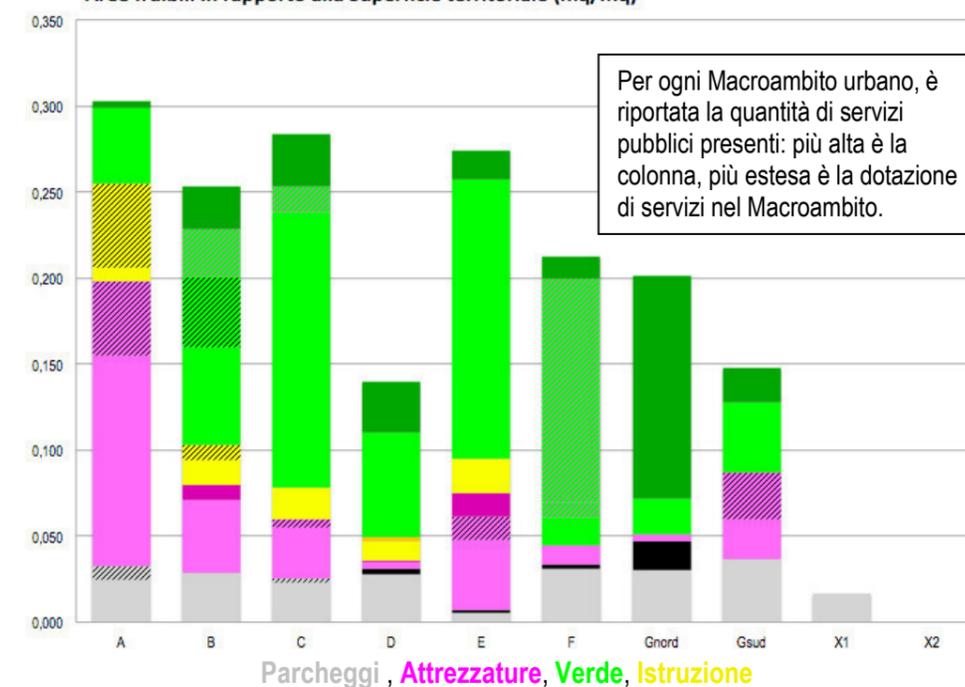
Elaborazioni del Servizio Urbanistica del Settore Territorio URF.

Risultati:

<p>Quota procapite <u>parcheggi pubblici</u> Valore minimo DI 1444/1968: 2,5 mq/ab Valore indicativo (es. LR 47/1978): 4 mq/ab</p>	<p>Quota procapite <u>verde pubblico</u> Valore minimo DI 1444/1968: 9 mq/ab Valore indicativo (es. LR 47/1978): 16 mq/ab</p>
<p>Quota procapite <u>istruzione di livello comunale</u> Valore minimo DI 1444/1968: 4,5 mq/ab Valore indicativo (es. LR 47/1978): 6 mq/ab</p>	<p>Quota procapite <u>altri servizi pubblici (amministrazione, cultura, ecc)</u> Valore minimo DI 1444/1968: 2 mq/ab Valore indicativo (es. LR 47/1978): 4 mq/ab</p>



Aree fruibili in rapporto alla Superficie territoriale (mq/mq)



Commento:

- Positiva e soddisfatta è la dotazione di verde e servizi pubblici, mentre solo i Macroambiti A (Centro Storico) e B (Periferia storica) presentano criticità quantitative in relazione al valore minimo di riferimento per l'epoca di impianto e sviluppo urbanistico.
- Per il Macroambito F (Periferia ponente vecchia), nella prospettiva di riqualificazione e riconversione con aumento dei residenti teorici, i valori assoluti dovranno tendenzialmente crescere.

Schema progettuale della Rete Ecologica urbana



Legenda

Genere	Genere	Genere	Genere	Genere	Genere
● non catalogato	● CATALPA	● ERIOBOTRYA	● LAVANDULA	● PICEA	● SPARTIUM
● ABELIA	● CEDRUS	● ESCALLONIA	● LIQUISTRUM	● PINUS	● SPIRAEA
● ABIES	● CELTIS	● FAGUS	● LIQUIDAMBAR	● PLATANUS	● SPIRAEA
● ACER	● CERCIS	● FICUS	● LIRIODENDRON	● PODOCARPUS	● SYRINOA
● AESCULUS	● CHAENOMELES	● FORSYTHIA	● LONICERA	● POPULUS	● Specie da verificare
● ALANTHUS	● CHAMAECYPARIS	● FRAXINUS	● MACLURA	● PRUNUS	● TAMARIX
● ALBIZIA	● CHIMONANTHUS	● GINKGO	● MAGNOLIA	● PTEROCARYA	● TAXODIUM
● ALNUS	● CLERODENDRON	● GLEDITSIA	● MAHONIA	● PUNICA	● TAXUS
● ANNUALI	● CORNUS	● GYMNOCLADUS	● MALUS	● PYRACANTHA	● THUJA
● ARAUCARIA	● COR TADERIA	● GYNERIUM	● MELIA	● PYRUS	● THUYA
● ARBUTUS	● COR YLLUS	● HEDERA	● MESEMBRIANTEMUM	● QUERCUS	● TILIA
● ARUND	● COTINUS	● HIBISCUS	● MESPIUS	● RHAMNUS	● TRACHYCARPUS
● ASPIDISTRA	● COTONEASTER	● HIPPOPHAE	● METASEQUOIA	● RHUS	● ULMUS
● BERBERIS	● CRATAEGUS	● ILEX	● MORUS	● ROBINIA	● VIBURNUM
● BETULA	● CUPRESSOCYPARIS	● IRIS	● NERIUM	● ROSA	● VITEX
● BR DUSSONETIA	● CUPRESSUS	● JUGLANS	● OLEA	● ROSMARINUS	● WEIGELIA
● BUXUS	● CYDONIA	● JUNIPERUS	● OSTRYA	● SALIX	● WISTARIA
● CALOCEDRO	● DELOSPERMA	● KOLOWITZIA	● PARROTIA	● SAMBUSCUS	● ZELKOVA
● CARPINUS	● DIOSPYROS	● LABURNUM	● PAULOWNIA	● SEQUOIA	● ZIZYPHUS
● CASTANEA	● ELEAGNUS	● LAGERSTROEMIA	● PHILADELPHUS	● SOPHORA	
	● ELEAGNUS	● LAURUS	● PHOTINIA	● SORBUS	

Elementi arborei e arbustivi per genere

TIPOLOGIA INTERVENTI:

- Conservazione
- ▣ Completamento
- Miglioramento

●●●●●●●● rete principale_connessione
●●●●●●●● rete secondaria_spazio collettivo comunale (*)
●●●●●●●● rete secondaria_connessione
●●●●●●●● rete secondaria_mitigazione

(*) reti connesse all'attuazione di ambiti di espansione soggetti a POC

Obiettivi:

- Caratterizzare la rete ecologica della città.

Fonte ed elaborazioni del dato:

VAS-ValSAT del RUE di Faenza, dati al 2014.

I dati relativi alla "Gestione del verde urbano e delle specie" del Settore Lavori Pubblici URF.

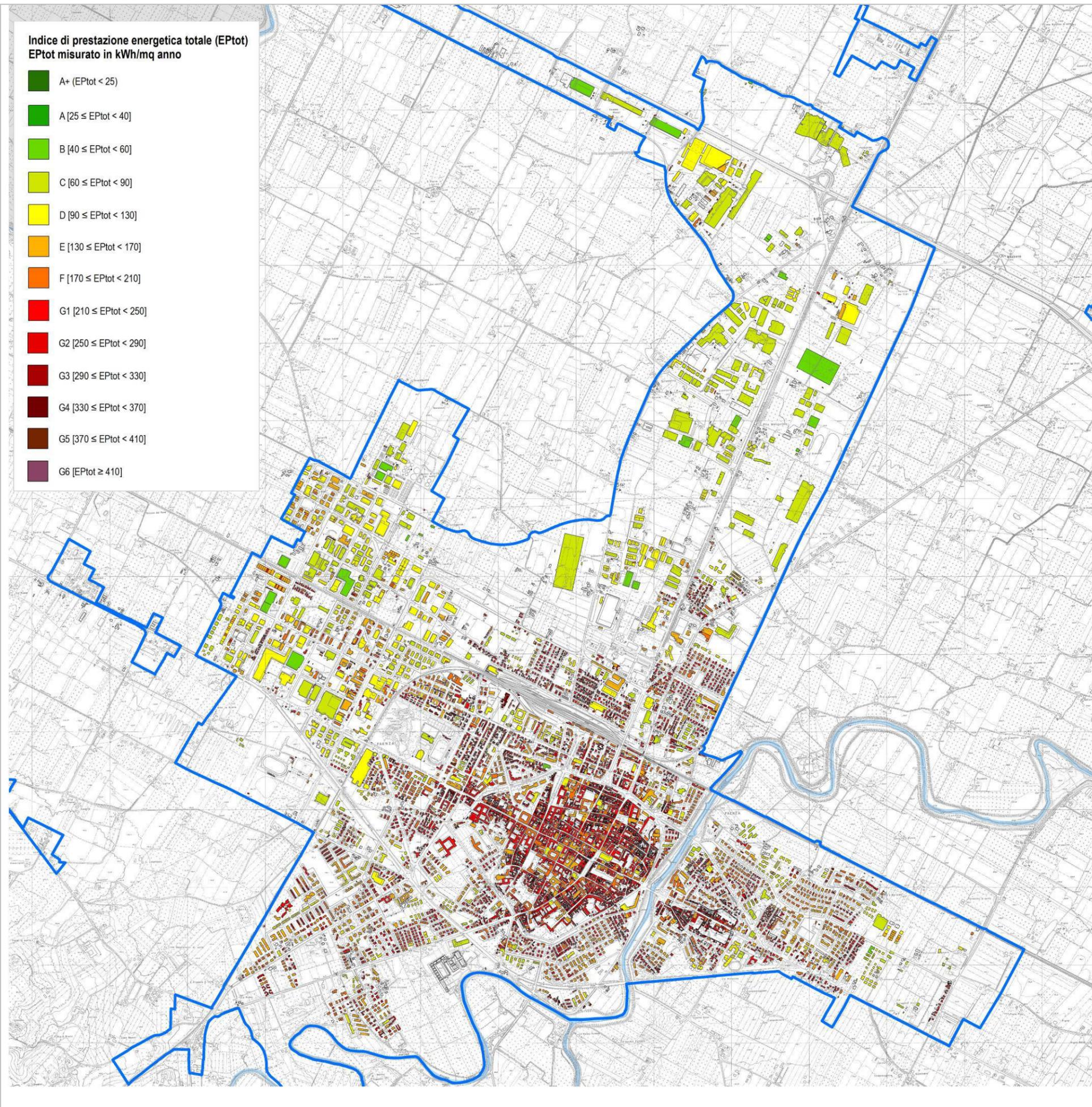
Elaborazioni informatiche del Servizio Urbanistica del Settore Territorio URF.

Risultati:

- La VAS-ValSAT del RUE di Faenza ha approfondito la struttura e la strategia di mantenimento e implementazione della Rete Ecologica Urbana in un apposito capitolo.
- Gli spazi verdi sono stati valutati ben distribuiti e fra loro connessi con una generale continuità. Tale situazione può essere ulteriormente rafforzata qualora fossero attivati ed attuati gli ambiti di trasformazione situati fra via San Silvestro e via Ravennana e in adiacenza alle aree di espansione a ovest di via San Silvestro.
- Sono stati forniti elementi per il monitoraggio del verde e strategie di intervento a seconda del giudizio di qualità dato ad assi e nodi della Rete.
- È disponibile la mappatura delle specie arboree ed arbustive urbane costituenti la Rete Ecologica.

Target:

- Riconnessione ed implementazione della Rete Ecologica a seconda delle strategie di Conservazione, Completamento, Miglioramento, definite nella VAS-ValSAT.



Obiettivi:

- Ricostruire un quadro conoscitivo energetico secondo un sistema scalare -edifici, ambiti urbani, città-;
- Caratterizzare dal punto di vista energetico gli edifici esistenti;
- Caratterizzare dal punto di vista dei consumi energetici gli ambiti del territorio urbanisticamente omogenei;
- Sensibilizzare gli organi pubblici e la cittadinanza sulle parti di città a maggiore intensità energetica e supportare la pianificazione con dati oggettivi.

Fonte ed elaborazioni dati:

"PRG dell'energia" allegato al RUE, dati al 2010.

Elaborazioni del Servizio Urbanistica del Settore Territorio.

Risultati:

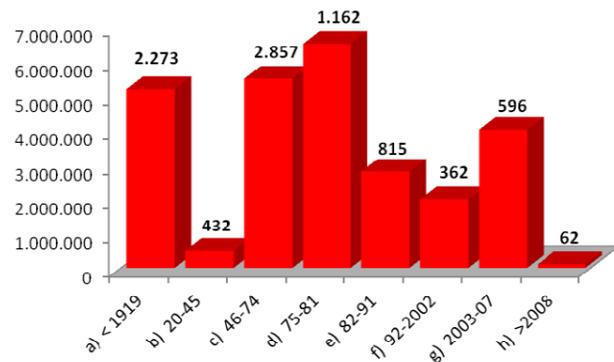
- Mappatura degli edifici in base alla classe energetica (A-G) di appartenenza (*Fig. 1*);
- Analisi caratteristiche del patrimonio edilizio (*Fig. 2-7*);
- Zonizzazione consumi energetici per bacini e macrobacini (*Figura 8*).

Commento:

- l'indice di prestazione energetica medio degli edifici di Faenza è pari alla classe "E" (E_{ptot} medio 161 kWh/m²anno), gli edifici residenziali hanno un fabbisogno medio pari alla classe G1 (228 kWh/m²anno), mentre quelli non residenziali pari alla classe D (E_{ptot} medio 120 kWh/m² anno);
- il 68% del patrimonio edilizio faentino è in classe G;
- il volume edificato maggiore è collocato nella classe energetica G1-G6;
- Il maggiore fabbisogno di si riscontra nel patrimonio edilizio costruito fra il 1920-1945 (E_{ptot} medio pari a 260 kWh/m²anno), seguito dal patrimonio edilizio costruito prima del 1919 (E_{ptot} medio pari a 255 kWh/m²anno);
- Se tutti gli edifici residenziali del centro urbano di Faenza in classe G riducessero l'indice di prestazione energetica del 33% (di 80 kWh/m²anno) passando dalla classe G alla classe E (da 245 a 165 kWh/m²anno) si raggiungerebbe l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020 assunto a riferimento (-20%) dal PSC.

Analisi delle caratteristiche del patrimonio edilizio:

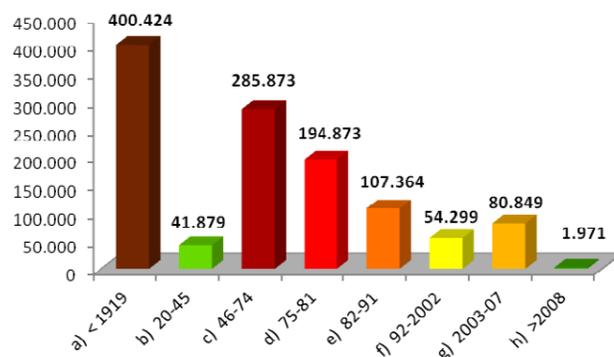
> Quanto volume costruito c'è a Faenza? In quale epoca si è costruito di più?



Vol. costruito (m³) aggregato per fasce di età e n. edifici.

Il volume complessivo degli edifici di Faenza è di circa 26.500.000 m³. Nel grafico il volume degli edifici è stato aggregato per classi di età ed è indicato il numero di edifici appartenenti a ciascuna classe d'età. È possibile notare come vi sia un elevato numero di edifici storici costruiti prima del 1919 a cui corrisponde un volume edificato comunque inferiore a quello della classe d'età 1975-1981. In questi pochi anni infatti sono stati realizzati molti edifici residenziali di altezza elevata e di ampia volumetria (tipo palazzine) ed edifici a destinazione produttiva. Negli anni 1920-1945, per via dei conflitti mondiali, l'edificazione si è praticamente arrestata. Mentre dal 1946 è possibile notare l'avvio di una forte espansione edilizia, caratterizzata da basse volumetrie. Dal 1982 l'edificazione è piuttosto uniforme con un incremento dal 2003-2007 dovuto al volume edificato per capannoni industriali e alla forte espansione del quartiere "Borgo Durbecco".

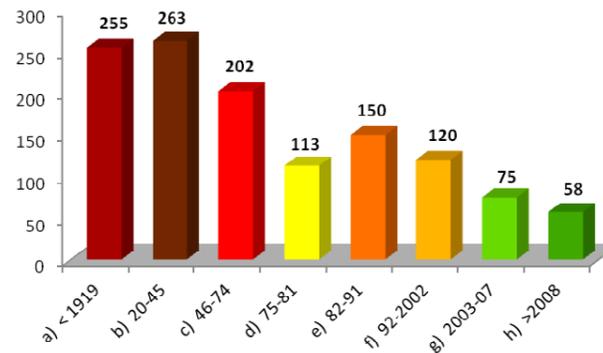
> Gli edifici costruiti nelle varie epoche in che misura concorrono al fabbisogno energetico Totale?



Fabbisogno energetico totale (MWh/anno) aggregato per fasce di età.

Il grafico evidenzia come la maggior parte dei fabbisogni energetici (misurati in MWh/anno) siano da individuare negli edifici costruiti prima del 1919 e negli edifici costruiti tra il 1946-1974, numericamente i più rilevanti. Il fabbisogno totale degli edifici costruiti dal 1975 al 1981, pur essendo il periodo che presenta il volume edificato maggiore, non è elevato come quello di altre classi d'età. Nel 1976 infatti fu emanata a livello nazionale la prima legge che introduce i concetti di progettazione degli impianti e l'isolamento termico degli edifici (L. 373/1976).

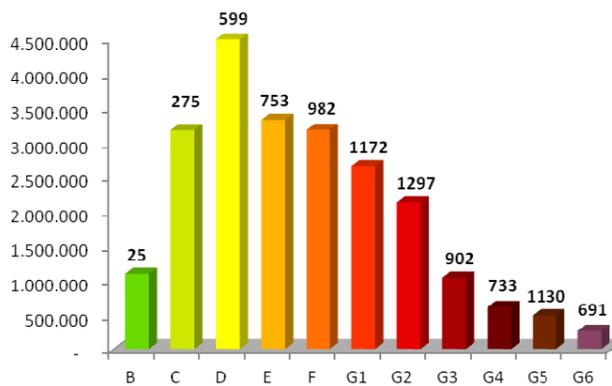
> Che fabbisogno energetico ha 1 m² di edificio a seconda dell'epoca di costruzione?



Fabbisogno energetico per unità di superficie (KWh/m²/anno) aggregato per fasce di età.

Il grafico di riporta il fabbisogno di energia primaria complessivo (EP_{tot}) per unità di superficie medio, espresso in KWh/m²/anno, di ogni classe d'età. È possibile notare che l'EP_{tot} maggiore è quello degli edifici costruiti tra il 1920 ed il 1945 con un EP_{tot} medio pari 250-260 KWh/m²/anno. È possibile inoltre osservare che gli edifici costruiti nel periodo 2003 al 2007 hanno mediamente consumi inferiori a 90 kWh/m²/anno corrispondenti alla classe "C", mentre dal 2008 gli edifici hanno consumi di poco superiori a 60 kWh/m²/anno corrispondente alla classe "B" regionale. Tali riduzioni di fabbisogno energetico sono imputabili alle normative ad indirizzo energetico che si susseguite a partire da quegli anni (D.Lgs 192/2005, DAL 156/2008 e s.mi).

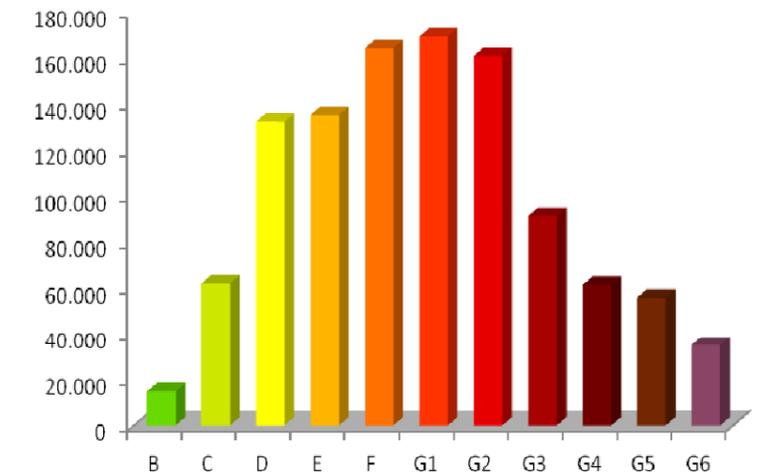
> Qual'è il volume costruito per ciascuna classe energetica?



Vol. costruito (m³) aggregato per classe energetica.

Nel grafico è riportata l'aggregazione del volume costruito per classe energetica ed il numero di edifici appartenenti ad ogni classe. Com'è possibile notare, a Faenza non sono presenti edifici in classe A ed A+, mentre la maggior parte degli edifici (5925 edifici, pari al 68% sul totale) è costruita nelle classi G (G1-G6). Il volume edificato in classe G (somma G1-G6), risulta essere quello maggiore. Rilevante è anche il volume edificato in classe D e C. Tale risultato è da imputare prevalentemente ai grossi edifici ad uso produttivo o commerciale (capannoni, magazzini ecc..) che presentano volumi grandi, rapporti S/V bassi e quindi fabbisogni energetici per unità di superficie contenuti.

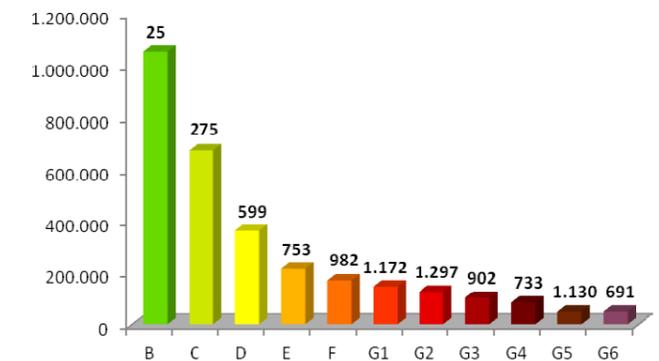
> Qual'è il fabbisogno totale in funzione della classe energetica?



Fabbisogno energetico totale (MWh/anno) in funzione della classe energetica.

I fabbisogni energetici maggiori sono dovuti prevalentemente agli edifici che hanno una classe energetica F, G1 o G2; il massimo fabbisogno totale è infatti quello della classe G1 con quasi 170.000 MWh/anno. Il contributo al fabbisogno totale è invece piuttosto basso per gli edifici in classe B (perché sono pochi anche se di grandi dimensioni) e per quelli che hanno fabbisogni energetici maggiori della classe G3 (perché pur essendo in numero elevato sono prevalentemente edifici di piccole dimensioni).

> Qual'è il fabbisogno medio per ogni edificio?



Fabbisogno medio (MWh/anno) per ogni edificio e numero di edifici

Nel grafico è rappresentato il fabbisogno totale medio di ogni edificio in funzione della classe di appartenenza.

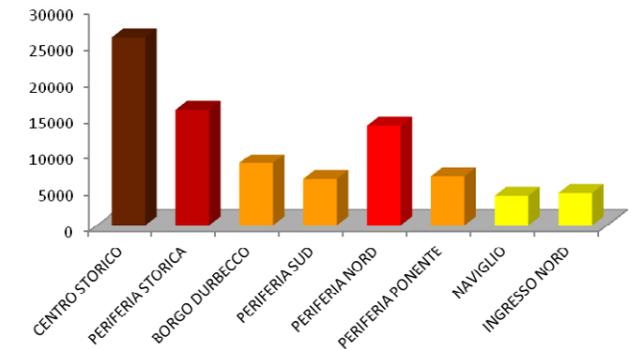
Si evidenzia che gli edifici della classe B (25 edifici) hanno mediamente il più alto fabbisogno unitario poiché a questa classe appartengono prevalentemente i grandi edifici commerciali o produttivi. Mentre gli edifici della classe G5 (1.130 edifici) sono quelli con il fabbisogno unitario minore.

Risulta evidente che intervenire sugli edifici meno energeticamente performanti (classe G5) coinvolgerebbe sicuramente molti più edifici di un riefficientamento energetico applicato alla classe B.

ZONING DEI CONSUMI ENERGETICI URBANI

Andando ad aggregare i dati di consumo derivanti dal censimento degli edifici, ridotti in base al tasso di occupazione dell'edificio (fonte ISTAT 2011), è stato effettuato il calcolo dei consumi energetici stimati in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) di ciascun "Macro Bacino" (MBEU) e "Bacino" (BEU) energetico urbano.

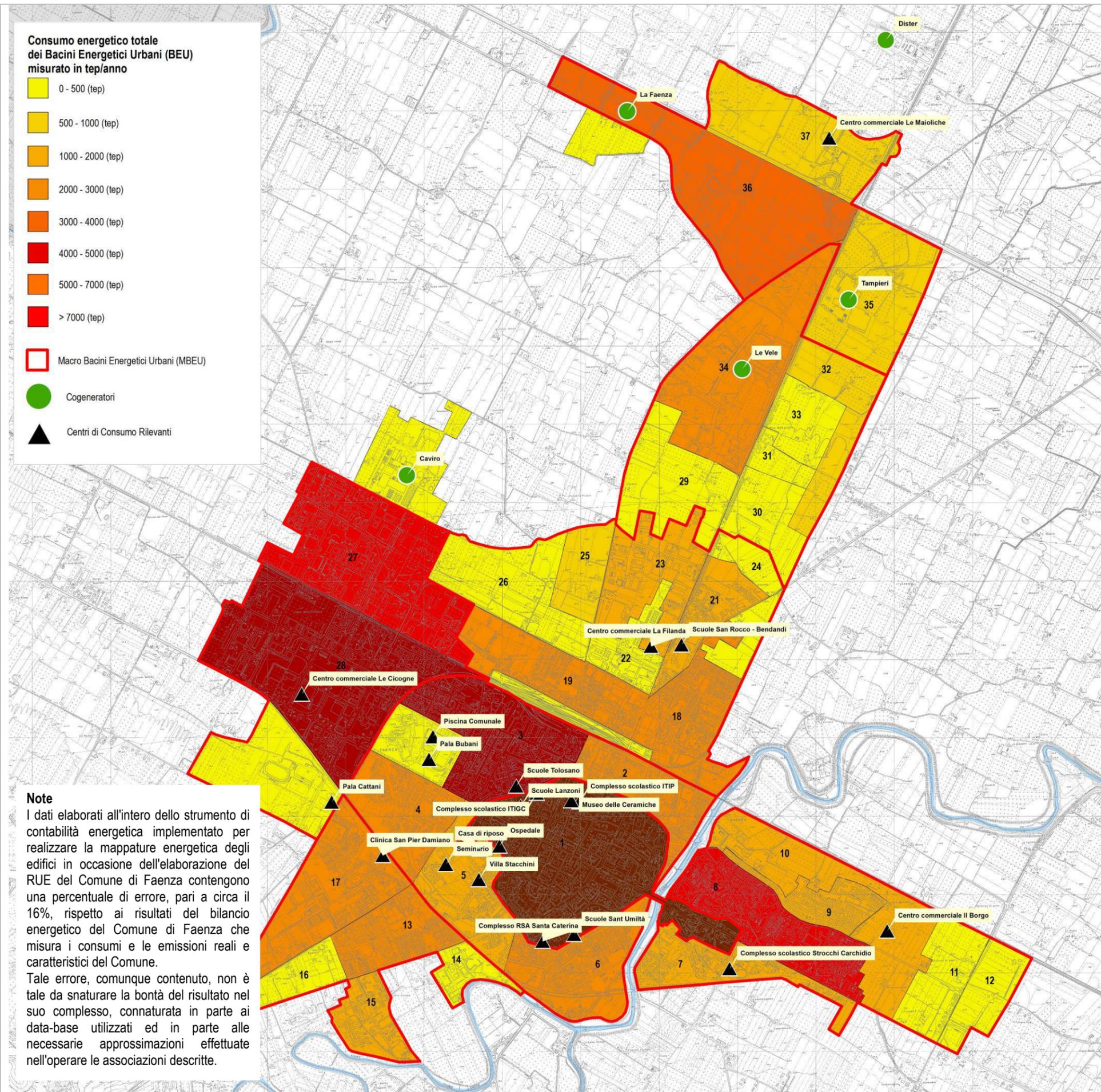
> Consumo energetico in Tep di ogni MBEU /BEU



Dimensioni	N. edifici ¹¹	Sup. Utile	Fabbisogno energetico complessivo	Indice di fabbisogno energetico medio	Consumi energetici ¹²	Emissioni di CO ₂	Emissioni di CO ₂ /ab. ¹³
Ha	n°	mq	MWh/anno	kWh/m ² anno	TEP/anno	TonCO _{2eq}	TonCO _{2eq} /ab
Centro Storico	2.118	1.459.772	369.174	365	25.913	69.524	7,49
Borgo Durbecco	1.141	603.905	110.417	26	8.525	22.873	3,07
Periferia Storica	2.053	1.070.035	217.164	74	15.991	42.904	3,27
Periferia Sud	880	498.781	83.133	25	6.384	17.127	2,77
Periferia Nord	1.406	1.347.391	174.778	46	13.781	36.975	7,69
Periferia Ponente	499	741.828	86.925	113	6.739	18.082	14,77
Naviglio	130	664.689	47.024	67	4.044	10.850	98,64
Ingresso Nord	114	599.875	51.631	59	4.421	11.863	111,91
TOTALE	8.341	6.986.277	1.140.246	/	85.798	230.197	/

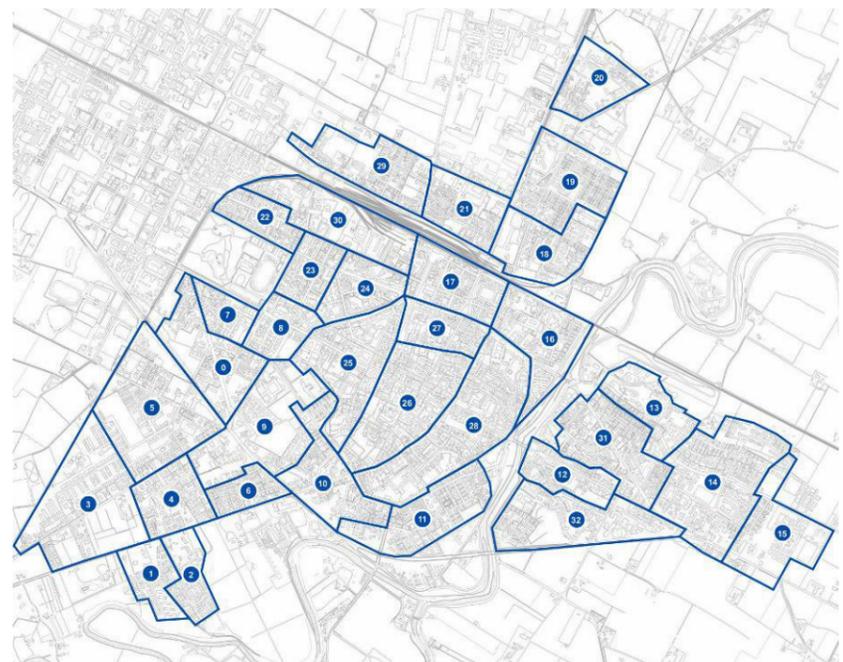
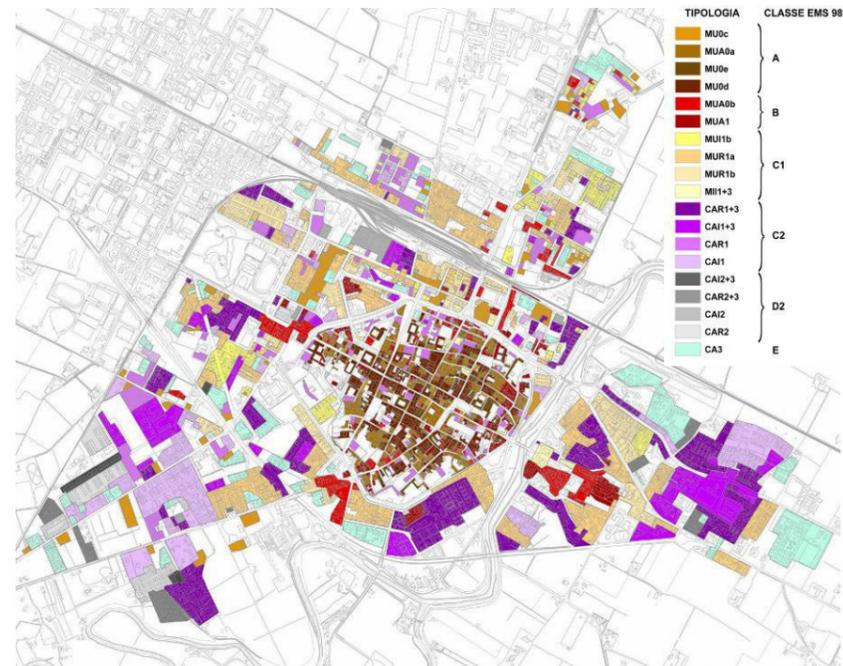
Commento:

- Il bacino maggiormente energivoro è il centro storico che ha un consumo energetico pari al 33% dei consumi complessivamente stimati. Il secondo MBEU più energivoro è quello della Periferia Storica che presenta un consumo energetico pari al 20% dei consumi.
- Il 32% dei consumi energetici reali (104.365 Tep) complessivi del Comune di Faenza appartiene al comparto edifici, pari a una quantità di petrolio trasportata da una colonna di 3.480 autoarticolati che allineati lungo l'autostrada A14 coprono la distanza tra Faenza e Rimini.



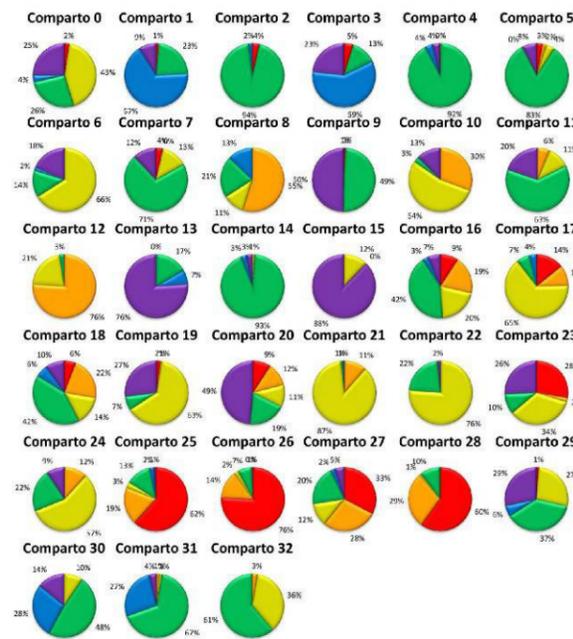
> **Le fasi per la definizione della vulnerabilità sismica urbana**

La vulnerabilità sismica a scala urbana che può essere definita come la propensione di un'area costruita a subire danni in conseguenza al manifestarsi di un sisma. L'identificazione delle tipologie edilizie e la relativa associazione in classi di vulnerabilità consente di pervenire ad ambiti che possono essere ragionevolmente ritenuti omogenei sotto il profilo delle classi di Vulnerabilità EMS 98.



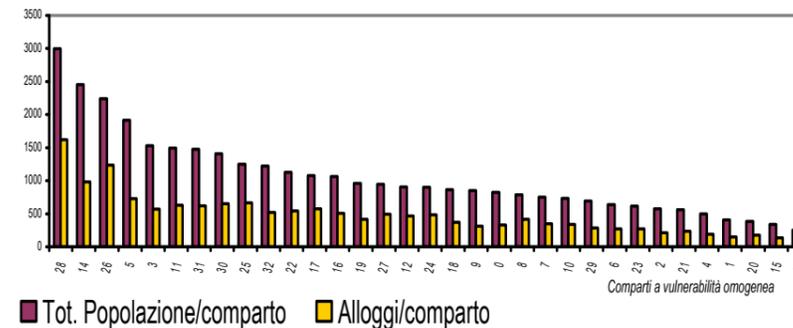
I comparti a vulnerabilità omogenea sono gli ambiti la cui omogeneità è stata valutata sulla base di alcuni criteri quali la classe di vulnerabilità degli edifici presenti (ad ogni tipologia è stata associata una classe di vulnerabilità sintetica in base alla scala EMS 98), la datazione, l'articolazione dei tessuti e della viabilità, gli elementi naturali e le destinazioni d'uso. Dal rosso (classe A) al viola (classe E) la classe di vulnerabilità decresce.

Fig. 12: Distribuzione percentuale delle classi di vulnerabilità EMS 98 stimate sugli alloggi per comparto.



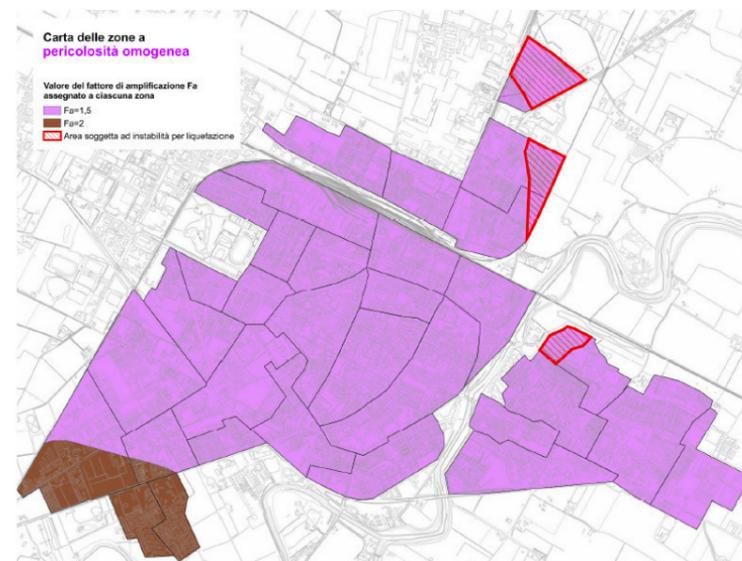
> **L'esposizione urbana**

La distribuzione della popolazione e degli alloggi nei comparti a vulnerabilità omogenea.



> **Le zone a pericolosità omogenea**

Le zone a pericolosità crescente in base ai fattori di amplificazione sismica del suolo.



Obiettivo:

- Caratterizzare sotto il profilo della vulnerabilità sismica gli ambiti del territorio urbano;
- Sensibilizzare gli organi pubblici e la cittadinanza sulle parti di città a maggiore vulnerabilità sismica e supportare le strategie di prevenzione e mitigazione con dati conoscitivi e valutativi, individuando priorità di intervento.

Fonte ed elaborazione dati:

"PRG della sismicità" allegato al RUE, dati 2014. Elaborazioni del Servizio Urbanistica del Settore Territorio.

Risultati:

- Individuazione dei comparti a vulnerabilità omogenea;
- Individuazione comparti a pericolosità omogenea;
- Individuazione esposizione;
- Individuazione degli scenari di danno.

Il progetto sperimentale che è stato condotto nell'ambito del RUE in coordinamento con il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale e la Regione Emilia Romagna, al fine di conoscere e prevedere gli effetti di un sisma sul sistema urbano, ha posto in relazione le informazioni riferite al suolo/sottosuolo (propagazione e amplificazione delle onde sismiche al suolo ottenute dagli studi di microzonazione sismica del territorio redatti in occasione dei PSC e relativi aggiornamenti) con quelle relative agli edifici esistenti.

Attraverso l'incrocio delle mappe della pericolosità del suolo con le valutazioni urbanistiche, le analisi edilizie e la distribuzione della popolazione sul territorio, è stato possibile ottenere una valutazione del rischio sismico (Scenari di danno) delle diverse parti di città, secondo il seguente schema:

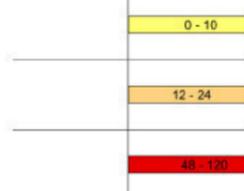
Elaborazioni (carte tematiche)	Contenuto e informazioni
1) Carta della pericolosità sismica locale SOTTOSUOLO	Microzonazione sismica
2) Carta della vulnerabilità edilizia EDIFICI	Datazione degli edifici (prima e dopo il 1983) Tipologia e morfologia edilizia (regolarità, altezza, distribuzione, ecc...)
	Tipologia costruttiva (Strutture in mattoni, in cemento armato, prefabbricate, presenza di presidi antisismici, edificato in aggregato ecc...)
3) Carta della esposizione urbana POPOLAZIONE	Densità demografica (affollamento, caratteristiche della popolazione)
↓	
1) + 2) + 3) = Carta del rischio sismico Scenari di danno	Zoning di previsione della distribuzione dei danni (edifici crollati, inagibili, agibili) e determinazione delle zone omogenee e degli scenari previsionali di danno sismico

Terremoto con tempo di ritorno a 98 anni (VI-VII MCS), distribuzione abitazioni inagibili (danno D3-D4 EMS)



Carta della distribuzione delle abitazioni inagibili

Numero delle abitazioni inagibili tempo di ritorno 98 anni

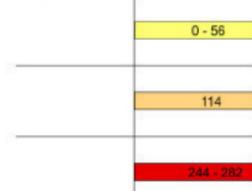


Terremoto con tempo di ritorno a 475 anni (VII-VIII MCS), distribuzione abitazioni inagibili (danno D3-D4 EMS)



Carta della distribuzione delle abitazioni inagibili

Numero delle abitazioni inagibili tempo di ritorno 475 anni

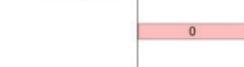


Terremoto con tempo di ritorno a 98 anni (VI-VII MCS), distribuzione abitazioni crollate (danno D5 EMS) 98)



Carta della distribuzione dei crolli

Numero di crolli tempo di ritorno 98 anni

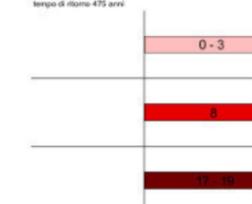


Terremoto con tempo di ritorno a 475 anni (VII-VIII MCS), distribuzione abitazioni crollate (danno D5 EMS) 98)



Carta della distribuzione dei crolli

Numero di crolli tempo di ritorno 475 anni



Le analisi condotte sulla vulnerabilità sismica del costruito urbano di Faenza consentono di pervenire ad elaborazioni di scenario volte ad una quantificazione di massima delle perdite e dei danni generati da un sisma di diversa severità e prevederne anche la distribuzione geografica.

Obiettivo:

- prevedere gli effetti di un terremoto sulla città.

Fonte ed elaborazione dati:

"PRG della sismicità" allegato al RUE, dati 2014.

Risultati:

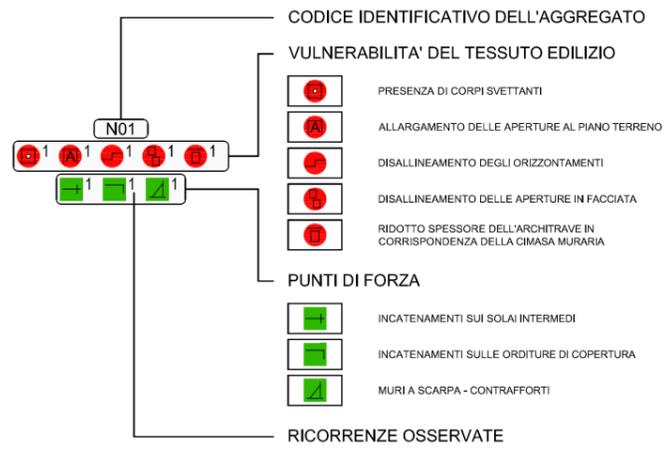
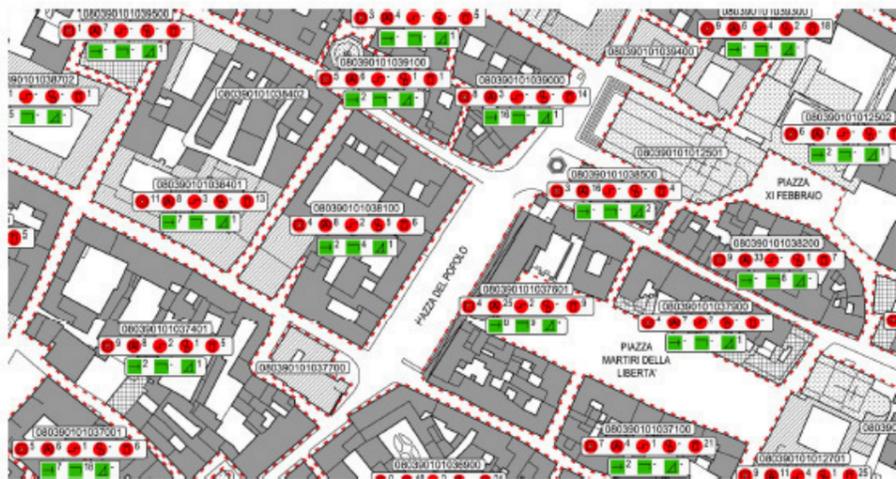
- scenari di danno in funzione del tipo di terremoto

Tenendo conto delle problematiche geologiche (pericolosità locale), della specificità delle caratteristiche strutturali e costruttive degli edifici (vulnerabilità del costruito) e dell'esposizione (popolazione e n. abitazioni, sono stati elaborati possibili scenari di danno, con l'obiettivo di conoscere e prevedere gli effetti di un sisma di media severità (VI-VII grado S.M) e a maggiore severità (VII-VIII grado S.M).

Commento:

- Il Centro Storico, alcuni comparti della periferia storica unitamente ai quartieri costruiti prima del 1983 sono le parti di città più vulnerabili (Faenza è classificata zona sismica di 2^a categoria dal 1983);
- Per un terremoto del VII-VIII grado della scala Mercalli, con frequenza di ritorno ogni 475 anni, si stimano:
 - edifici con danni medio lievi < 54%
 - edifici inagibili < 19%
 - persone senzate < 9%
- Sul complesso dei cinque sub comparti a vulnerabilità omogenea del centro storico, si stimano:
 - edifici con danni medio lievi 28 ÷ 54 %
 - edifici inagibili dopo sisma 11 ÷ 19 %
 - persone senzate < 19 %

> Carta delle vulnerabilità e delle resistenze (Stralcio)



Le vulnerabilità e i punti di forza più rilevanti, identificati sul tessuto storico faentino, sono individuati tra quelli osservabili sul perimetro esterno degli aggregati edilizi. Sono esclusi dall'indagine gli edifici speciali (es. edifici religiosi, palazzi monumentali e altri edifici a destinazione speciale o pubblica, edifici con struttura diversa da quella muraria).

> Analisi di un isolato campione

A titolo esemplificativo, è stato anche selezionato un isolato su cui approfondire lo studio con la definizione di un preciso scenario di danno.

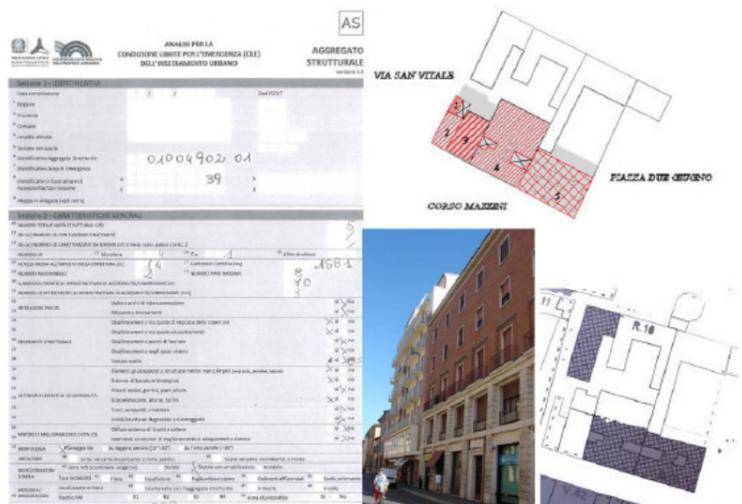
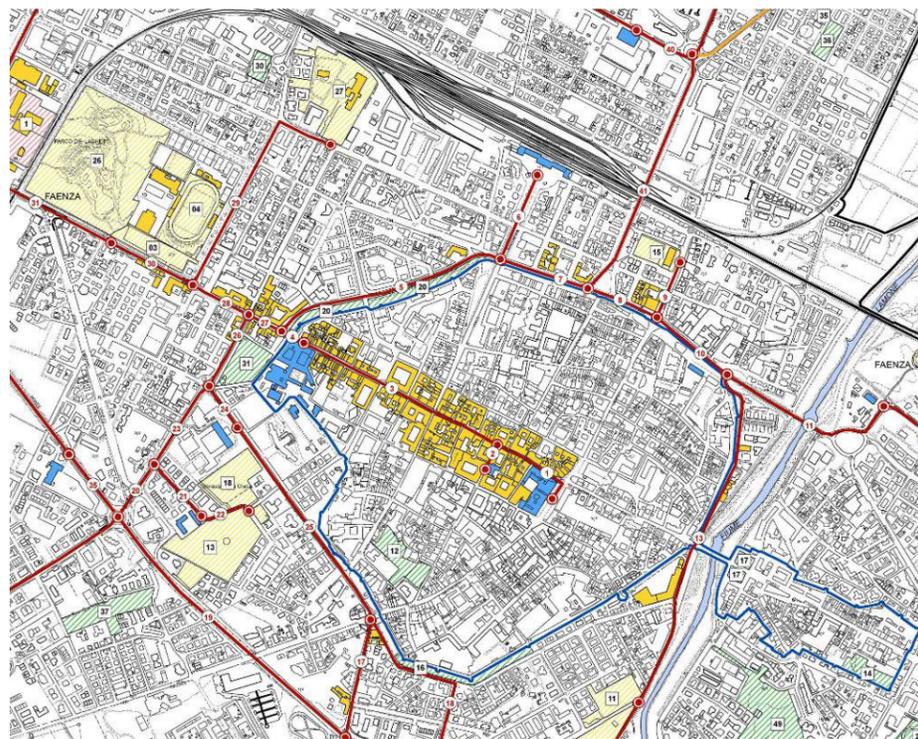


> Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)

L'analisi della CLE è stata introdotta dopo il terremoto dell'Aquila con l'opcm 4007/12 che regola l'utilizzo dei fondi previsti dall'art. 11 della legge 77/09 (Fondo nazionale per la prevenzione del rischio sismico) per l'annualità 2011.

L'analisi della Condizione Limite per l'emergenza ha comportato:
 a) l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
 b) l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
 c) l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

La CLE costituisce una base su cui raccordare le politiche locali in materia di prevenzione e mitigazione del rischio sismico, nonché per la ricerca di finanziamenti pubblici. Il Piano associa alla CLE ed agli edifici ante 1983 anche particolari incentivi urbanistici.



Obiettivo:

- Prevedere i possibili effetti di un terremoto su un isolato campione del centro storico;
- Individuare strategie di intervento per il centro storico;
- Sensibilizzare gli organi pubblici e la cittadinanza sulle parti di città a maggiore vulnerabilità sismica e supportare le strategie di prevenzione e mitigazione con dati conoscitivi e valutativi, individuando priorità di intervento;

Fonte dati:

"PRG della sismicità" allegato al RUE, dati 2014. Elaborazioni del Servizio Urbanistica del Settore Territorio.

Risultati:

- Identificazione e mappatura delle vulnerabilità sismiche (punti di debolezza) e resistenze (punti di forza) del tessuto residenziale del centro storico;
- Definizione di scenari di danno per un isolato campione rappresentativo del patrimonio edilizio storico faentino;
- Stesura di codici di pratica per la mitigazione della vulnerabilità sismica in centro storico;
- Individuazione della "Condizione Limite per l'Emergenza" (CLE).

Approfondimento vulnerabilità sismica in Centro Storico.

L'analisi di vulnerabilità sismica degli aggregati edilizi del centro storico, che risulta la parte più vulnerabile della città, è stata oggetto di approfondimento rispetto al progetto di vulnerabilità che ha riguardato l'intero centro urbano residenziale.

Il nucleo antico della città è stato analizzato con la finalità di individuare sinteticamente la tipologia e la localizzazione sia delle vulnerabilità sismiche che delle resistenze più ricorrenti nei vari isolati, con l'obiettivo di desumere possibili codici di intervento (applicabilità buone pratiche, soprattutto sempre nell'ottica di interventi diffusi e contenuti).

Condizione Limite Emergenza (CLE).

Nell'ambito degli studi sulla vulnerabilità urbana del RUE, è stata definita la Condizione Limite di Emergenza (CLE) di Faenza, ossia quelle aree che in primis devono garantire il funzionamento della città nei primi momenti post-terremoto e le infrastrutture che devono assicurare il collegamento fra gli elementi strategici (edifici strategici e aree di emergenza).

