

# Some elements coming from the work for the new Bologna General Urban Plan (PUG)

Giovanni Fini

Comune di Bologna, Dipartimento Urbanistica Casa e Ambiente, Settore Ambiente e Verde

# About Bologna



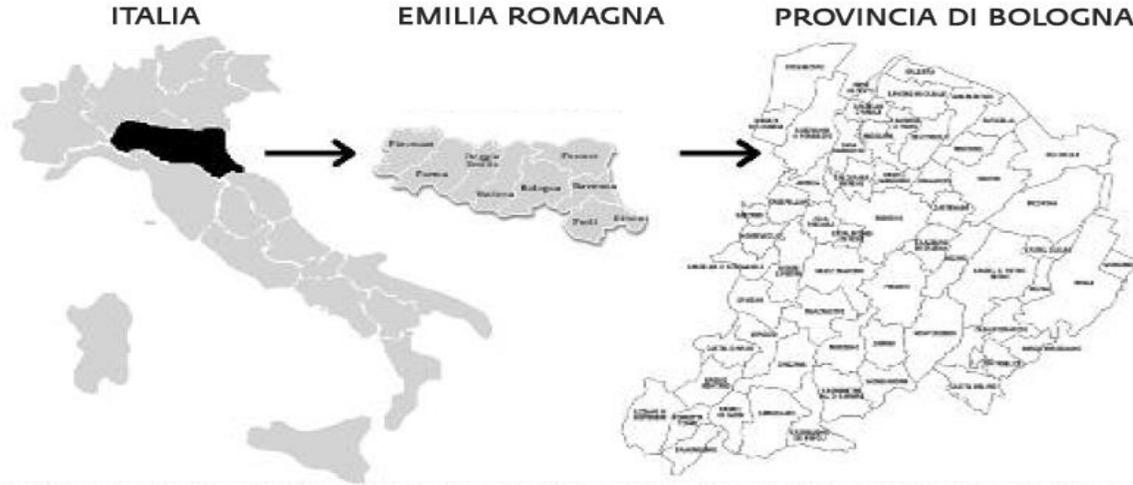
FROM NATIONAL  
TO  
LOCAL LEVEL

REGION  
EMILIA ROMAGNA

PROVINCE  
BOLOGNA

MUNICIPALITIES  
60

PROVINCIA DI BOLOGNA IS COMPOSED BY 60 MUNICIPALITIES



Capital of *Emilia-Romagna Region*

Population: *373.592 inhabitants*  
(*900.000 in metropolitan area*)  
Land area: *140,846 Km<sup>2</sup>*

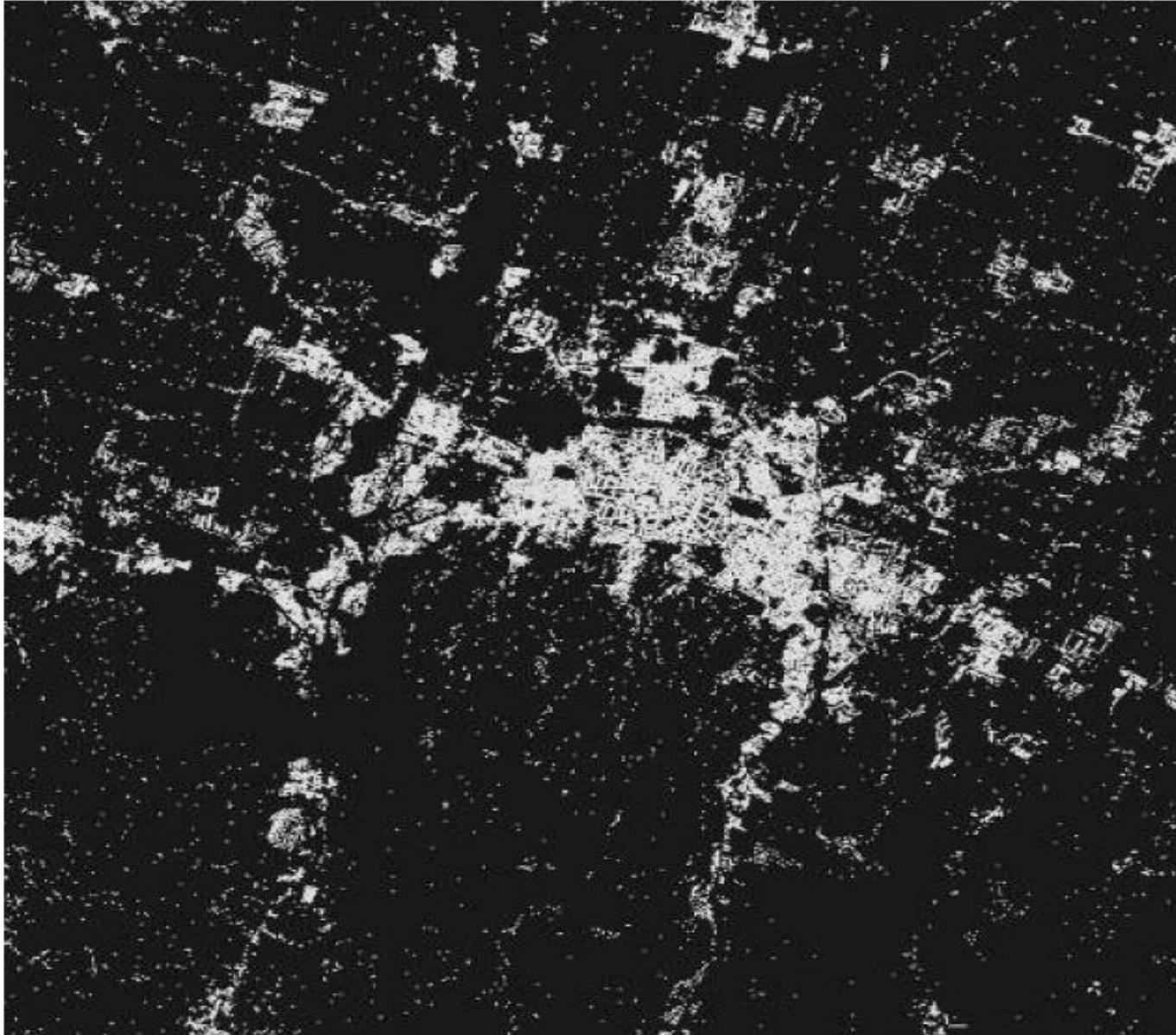
Crucial railway and motorway junction close to  
ROME, MILAN and VENICE

Strong presence of small and medium  
industry (Lamborghini ...)  
Historical University: almost 100.000 *students*

An aerial photograph showing a dense network of agricultural fields in various shades of brown, tan, and green, separated by thin lines of roads or ditches. A prominent river or canal winds through the landscape, with several smaller tributaries. The overall scene depicts a rural, agricultural region.

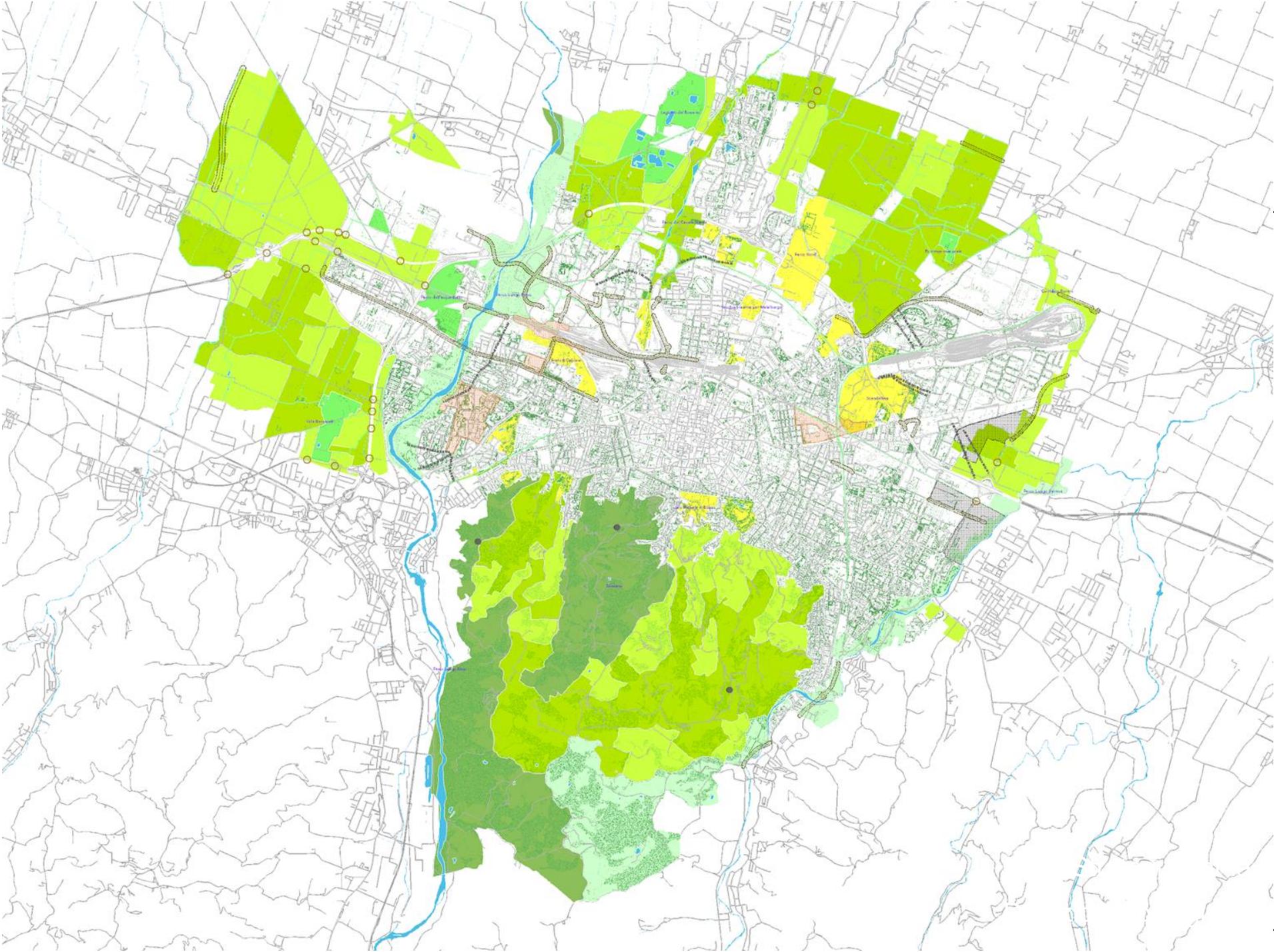
*Atlante Booklet*

*Workshop una nuova alleanza tra città e campagna*



### La citta' diffusa *The sprawl*

Inhabitants province bologna	984.342 (2009)
Common inhabitants Bologna	377.220 (2009)
Inhabitants in the conurbation bolognese	650.000 (2005)
Inhabitantes expected in 2015	1.000.000 (2005)
Extension of the province	3.700 km
Urbanized area	210 km
Daily trips to and from Bologna	400.000 (2005)
Average daily highway traffic crossing	45% (2005)
Average daily highway traffic exchange	55% (2005)

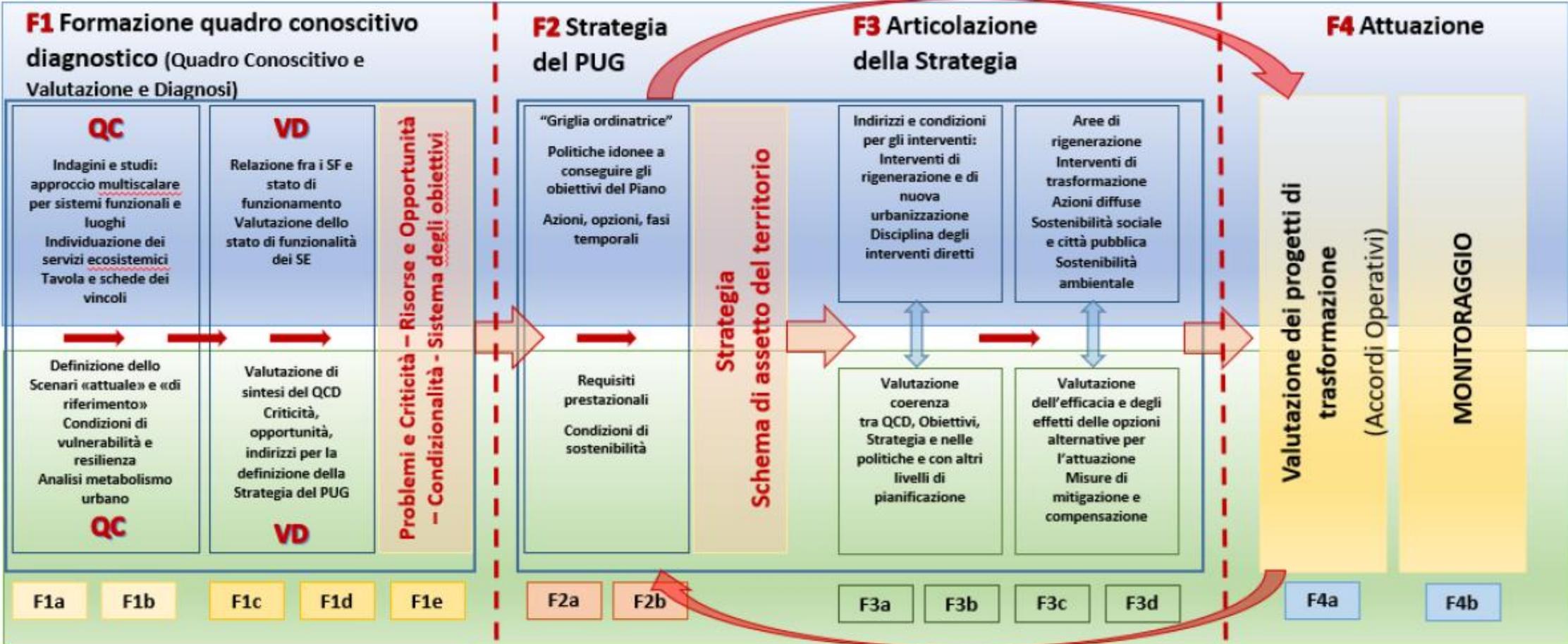


**Partecipazione preliminare**  
 Temi e luoghi strategici  
 Condivisione del **QC** e **VD**

**Partecipazione sulla proposta di Piano**  
 Individuazione e condivisione della **vision**  
 Condivisione della Strategia  
 Valutazione del Piano

**Partecipazione all'attuazione e al monitoraggio**

**PUG** →



**F1. Analisi e valutazione di stato**

**F2. Supporto alla strategia**

**F3. Valutazione della sostenibilità della Strategia del Piano**

**F4. Attuazione e monitoraggio**

**Val.S.A.T.** →



Riferimenti  
internazionali

Pianificazione  
generale  
sovraordinata

Pianificazione  
settoriale

**OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DI  
SOSTENIBILITÀ**

## Riferimenti internazionali: l'Agenda ONU 2030

L'**Agenda 2030** è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile - **Sustainable Development Goals, SDGs** - in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi.



## Dal globale al locale

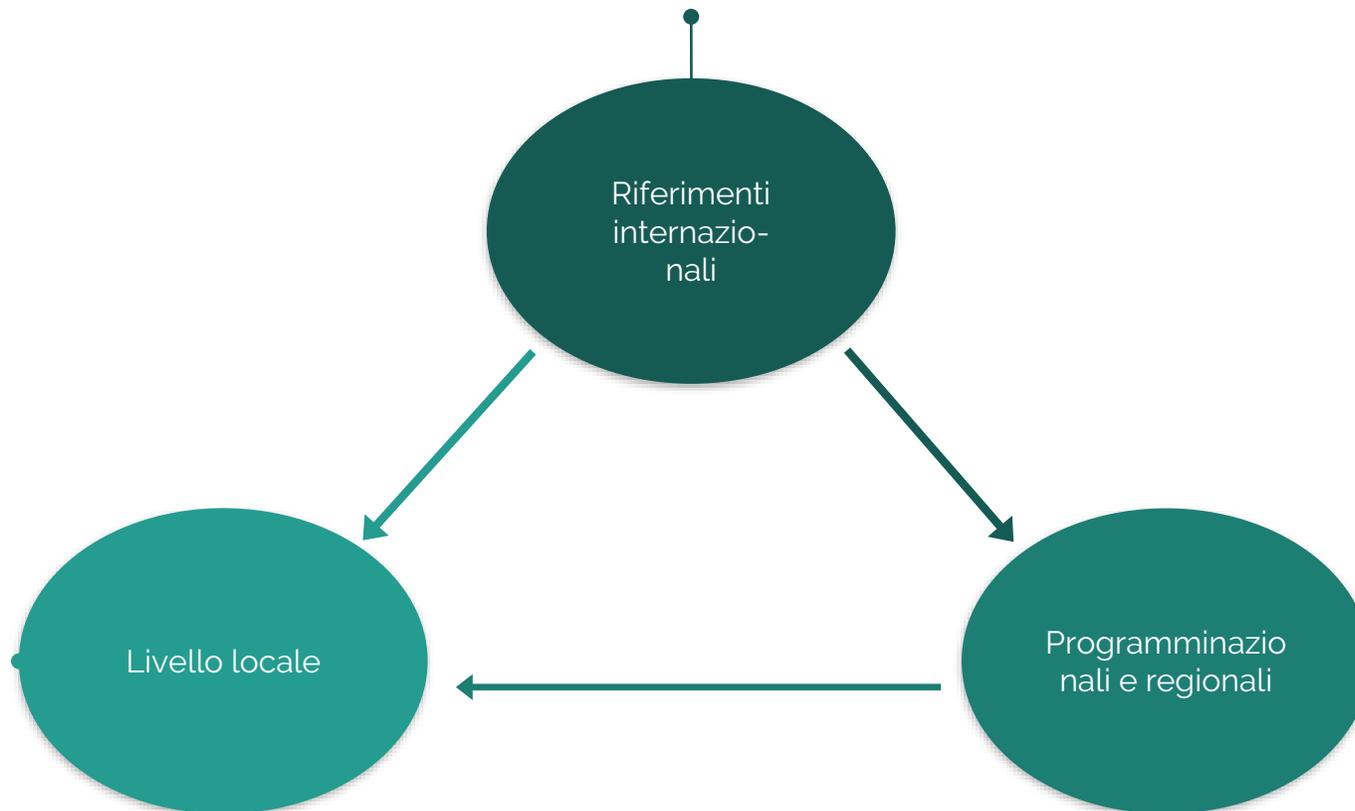
In Italia gli obiettivi dell'Agenda 2030 sono stati declinati all'interno della **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile** (SNSvS), approvata il 22 dicembre 2017. L'8 giugno 2017, in occasione del G7 Ambiente, è stata sottoscritta dai Sindaci delle Città metropolitane la "**Carta di Bologna per l'Ambiente. Le città metropolitane per lo sviluppo sostenibile**" focalizzando nello specifico i temi ambientali e la scala metropolitana come dimensione ottimale per le azioni tese a contrastare l'inquinamento e a migliorare la qualità dell'ambiente urbano. E' inoltre in corso di redazione una **Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile**.



**2015** Agenda 2030 e SDGs  
**2017** Patto dei sindaci per il clima e l'energia

**2017** Carta di Bologna

**2019** Agenda metropolitana per lo sviluppo sostenibile



**2017** Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)

## Obiettivi di sostenibilità

In attuazione della carta di Bologna è stata pubblicata il 15 marzo 2019 l'**Agenda Metropolitana per lo sviluppo sostenibile (AMSS)**.

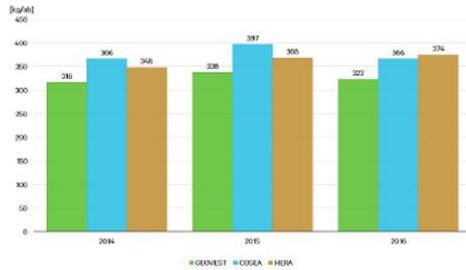
La **AMSS** costituisce una cornice di riferimento per svolgere allo stesso tempo una **funzione strategica e un ruolo operativo e di monitoraggio**, portando sul contesto locale i principali riferimenti internazionali e nazionali **attuando quanto previsto dalla LR 24/2017** che *"richiede [...] lo sviluppo di processi stabili di monitoraggio dei sistemi ambientali e territoriali"* (art. 1 comma 3).

[https://www.cittametropolitana.bo.it/portale/agenda\\_sviluppo\\_sostenibile](https://www.cittametropolitana.bo.it/portale/agenda_sviluppo_sostenibile)

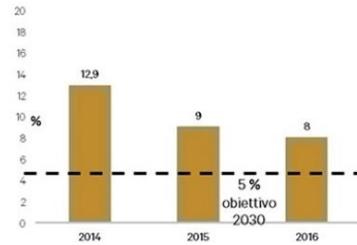


# Esempio: economia circolare

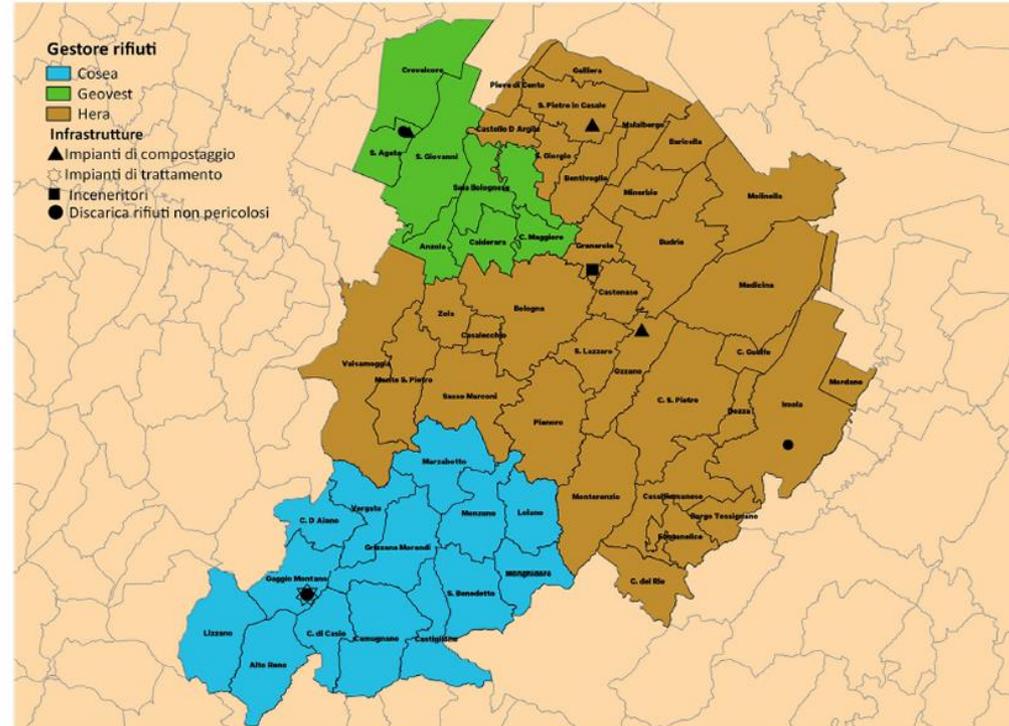
## RAPPRESENTAZIONE GESTORE E IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA



Produzione rifiuti per abitante equivalente\* nella Città metropolitana di Bologna  
Fonte dati: Atersir



Percentuale rifiuti in discarica del gestore Hera nella Città metropolitana di Bologna  
Fonte dati: Atersir



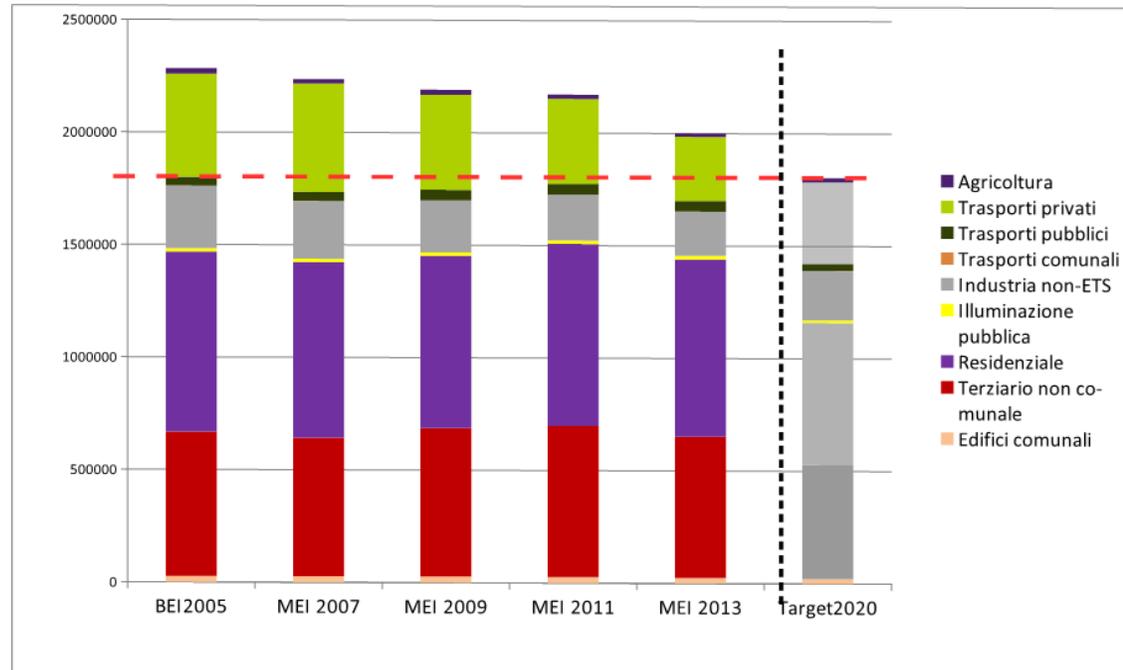
Fonte dati:  
 - Atersir per gestore rifiuti: [www.atersir.it/servizio-rifiuti/territorio-provinciale-di-bologna](http://www.atersir.it/servizio-rifiuti/territorio-provinciale-di-bologna)  
 - ARPAE per impianti di trattamento rifiuti: [www.arpae.it/v2\\_ru.asp?di livello=119](http://www.arpae.it/v2_ru.asp?di livello=119)



## Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia

E' importante citare l'iniziativa del **Patto dei Sindaci**, con la quale i governi locali si impegnano a raggiungere gli obiettivi comunitari su clima ed energia.

L'iniziativa, nata nel 2008, ed aggiornata nel 2015, prevede che le città firmatarie sostengano attivamente l'attuazione dell'obiettivo comunitario di riduzione del **40% delle emissioni di CO2 entro il 2030**, e concordano di adottare un **approccio integrato per la mitigazione e l'adattamento** al cambiamento climatico.



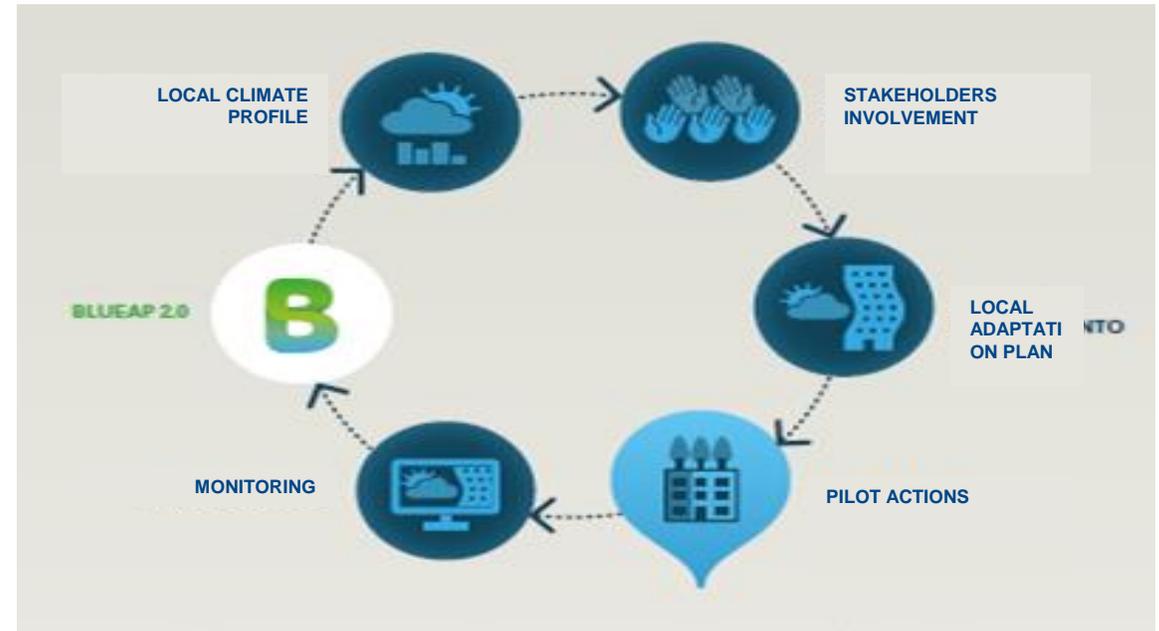
## The BLUEAP project (LIFE11 ENV/IT/119)

In October 2012 Bologna started **BlueAp LIFE project** for the definition of a Local Adaptation Plan. On 4<sup>th</sup> June 2014 the City Council approved the **signing of "Mayors Adapt"**: Bologna was the first Italian city to join the initiative.

In October 2015 the City Council approved the **Local Adaptation Plan**.

The Plan contains the actions to make Bologna resilient at the **reference year of 2025**.

The Plan has considered the international and **UNFCC reference documents on local adaptation actions** and valued the support of an international scientific committee coordinated by CMCC in order to fix benchmarks and references for the work.



*In August 2015 a delegation of France Senate visited Bologna for a workshop on BlueAp project experience.*

LOCAL CLIMATE PROFILE



STAKEHOLDERS INVOLVEMENT



LOCAL ADAPTATION PLAN



PILOT ACTIONS



MONITORING



BLUEAP 2.0



# Main vulnerabilities



HEAT WAVES

Exposure: HIGH  
Sensitivity: HIGH (population, tourism, air quality)

WATER SCARCITY

Exposure: MEDIUM/HIGH  
Sensitivity: HIGH (population, mobility, economy)

EXTREME RAINFALL EVENTS

Exposure: MEDIUM/HIGH  
Sensitivity: HIGH (population, hydrology)

## Vulnerability

## Strategies



### Drought and water scarcity

- Reduce the use of natural water resources
- Eliminate parasiting waters and the mixing of black and white waters
- Regulate the flow of Reno River
- Protect gricoltural production

## Main objectives

Withdrawals from groundwater < 45 million m<sup>3</sup> / year



Minimum water flow in Reno river 1.87 m<sup>3</sup> / s



Network losses < 18%



Domestic water consumption < 130 l / inhabitant / day



Consumption of drinking water for other uses < 5 Mil m<sup>3</sup> / year



## Vulnerability

## Strategies



### Heat waves in urban areas

- Increase urban greening; protect and enhance urban green areas and urban agriculture.
- Increase insulation and greening in public and private buildings.
- Reduce vulnerability of population exposed to health risks linked to temperature increase.

## Main objectives

+ 5000 trees



+ 5 hectares urban vegetable gardens



Greening interventions on 10 public buildings



Greening of 4 public spaces in historical center



Prevention of heat waves effects



## Vulnerability



## Extreme rain events and hydrogeological risks

## Strategies

- Improve city hydrogeological response
- Make the territory more “resistant” to intense rain.
- Reduce water pollution carries by rain.
- Increase resilience of population and property at risk.

## Main objectives

Limit increase of new waterproofed territory from 3500 to 3700 hectares.



new drainage systems on impermeable surfaces > 11,5 ha



Pollution load due to spillways < 50%



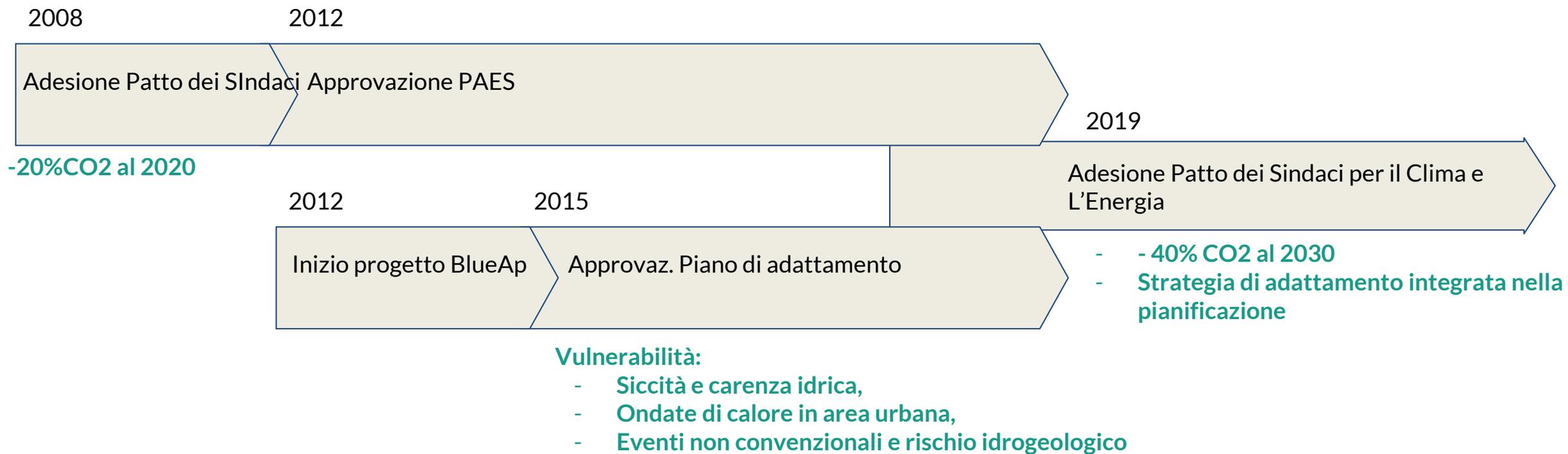
Increase the resilience of infrastructures



Adequate maintenance of cultural heritage



## Bologna e il Patto dei Sindaci



## Indicatori e target ambientali

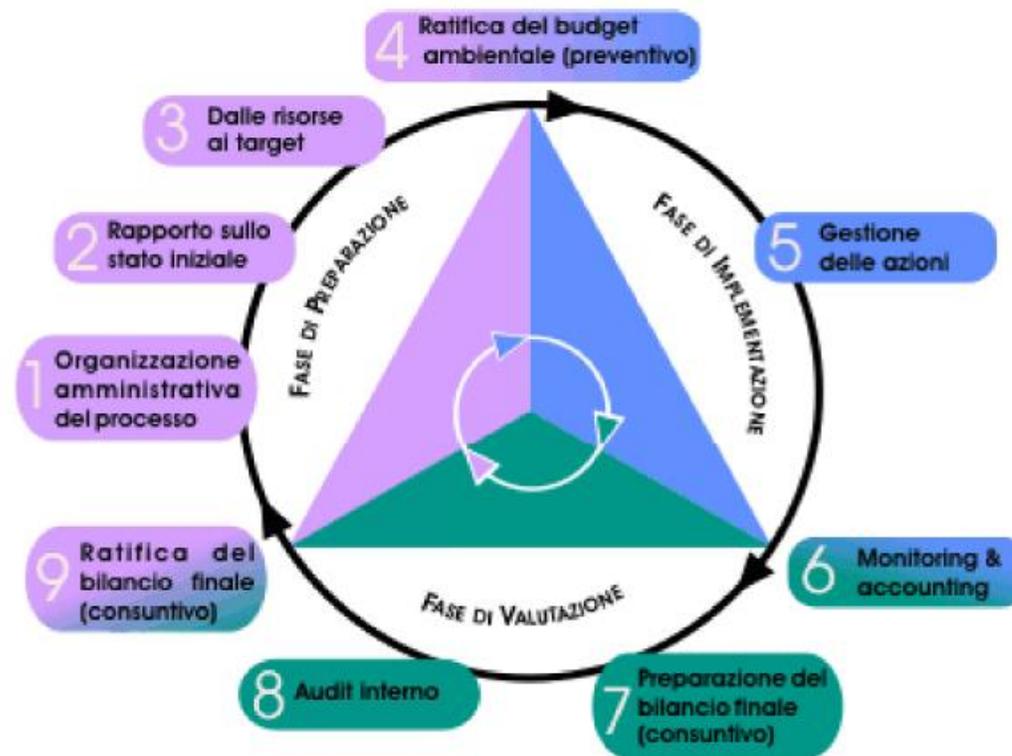
Art. 18 LR 24/2017: "Nel documento di Valsat ... sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio".

Gli indicatori, scelti dal **Quadro Conoscitivo del PUG** sono divisi in **due categorie**:

**indicatori di contesto**: in grado di descrivere sinteticamente il contesto territoriale e ambientale, sociale ed economico;

gli **indicatori di processo** in grado di descrivere lo stato di attuazione del PUG

Sono stati individuati i target di riferimento di medio periodo (2030) per gli indicatori selezionati. Questi target sono stati desunti dalla pianificazione di settore dal **bilancio ambientale** del Comune.



## Situazione attuale e target

Indicatore	Valore attuale	Target di medio periodo	Riferimento target
aree bonifiche (confrontare tavola dei vincoli)	1.209.271 m2 (risolte), 906316 m2 (in corso)	-	-
Popolazione esposta a Lnight superiore a 55 dB	18.662	16.062	Piano d'Azione Agglomerato di Bologna
Indice LVA rumore aeroportuale (BA)	63 dBA	-	
Concentrazioni media annua PM10 Porta San Felice (BA)	29 µg/m3	29 µg/m3	PAIR
Concentrazione media annua PM2.5 Porta San Felice (AMSS)	20 µg/m3	10 µg/m3	
Concentrazioni media annua NO2 Porta San Felice (BA)	46 µg/m3	40 µg/m3	
Emissioni Nox giorno feriale	28,6 t/giorno	8,3 t/giorno	VaISAT PUMS
Emissioni PM10 giorno feriale	1,68 t/giorno	0,53 t/giorno	
Emissioni PM2,5 giorno feriale	1,48 t/giorno	0,37 t/giorno	

## Situazione attuale e target

	Valore attuale	Target di medio periodo	Riferimento target
Nuovi alberi piantati (pubblici)	1699	5000	Target di lungo periodo bilancio ambientale
Raccolta differenziata RD: incidenza sulla produzione RSU	47,6 %	73 %	Target di lungo periodo bilancio ambientale
Consumi idrici	222 l	220 l	Piano Tutela Acque / Piano di Adattamento
Perdite di rete reali	24%	15%	Piano d'Ambito, Convenzione Servizio Idrico Integrato
Consumi idrici per usi non civili	7.479.656 m3	5.000.000 m3	Piano di Adattamento
Acqua prelevata per uso idropotabile	45.696.896 m3	45.000.000 m3	
Media del livello idrometrico del fiume Reno registrato alla Chiusa di Casalecchio nel mese di Agosto	n.d.	-100 m	
Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili e cogenerazione	313341 Mwh	-40% CO2	PAES

# UNDERSTANDING LAND TAKE.

INDICATORS, DATASETS, MAPPING



Comune di Bologna



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA  
DIPARTIMENTO DI ECCELLENZA MIUR  
(L. 232 DEL 1/12/2016)



Giovanni Fini

[giovanni.fini@comune.bologna.it](mailto:giovanni.fini@comune.bologna.it)