



# fare pace con la natura

---

la gestione  
del rischio,  
le misure  
di adattamento

---

13 luglio 2023



santarcangelo  
per il piano  
urbanistico generale

FB Comune di  
Santarcangelo di Romagna  
IG @santarcangelopiu  
M pug@comune.santarcangelo.rn.it



# fare pace con la natura

come possiamo adattare la città e il territorio  
al clima che cambia?

relatrice

---

**Luisa Ravanello**

Arpae Emilia-Romagna, Centri di educazione alla sostenibilità



futuro  
presente

santarcangelo  
per il piano  
urbanistico generale



**spazio pubblico**  
adattamento climatico  
**infrastrutture verdi-blu**  
biodiversità  
**persone, salute, benessere**  
socialità, inclusione  
**stili di vita sani, mobilità attiva**

# il clima che cambia

nelle città e nelle aree urbanizzate e infrastrutturate i rischi sono maggiori

Stiamo assistendo ad un **aumento della frequenza e dell'intensità** dei fenomeni climatici estremi come le **ondate di calore** e le **precipitazioni intense**. L'impatto di questi fenomeni nelle città è amplificato dalle caratteristiche intrinseche dei sistemi urbani.

La presenza del fenomeno dell'isola di calore e la scarsa presenza di suoli permeabili, sono condizioni particolarmente penalizzanti per le aree urbane durante le ondate di calore e in occasione di eventi pluviali estremi.  
**La città si surriscalda di più e più facilmente si allaga.**



# lo spazio pubblico

che prestazioni deve garantire oggi?

Oggi lo spazio pubblico deve garantire molte e diverse 'prestazioni', tra le quali senz'altro quelle di gestione e regolazione del clima.

Come useremo gli spazi aperti dipenderà anche dal livello di comfort e sicurezza che saremo in grado di garantire in quegli spazi.

Parliamo oggi di 'città oasi' e 'città spugna', cioè di territori in grado di mitigare gli eccessi di temperatura e precipitazione.

Queste azioni di contrasto degli effetti del cambiamento climatico si possono realizzare nelle città e nei territori antropizzati attraverso le **infrastrutture verdi e blu**.



# **città spugna**

[alla scala urbana]

**restituire spazio e tempo all'acqua,  
restituire l'acqua alle falde**

# città spugna

[alla scala urbana]

Creare l'effetto spugna attraverso **azioni diffuse di de-sigillazione dei suoli urbani** e la realizzazione di una **rete di soluzioni basate sulla natura** capaci di rallentare il recapito delle acque pluviali alle reti di raccolta, di invasare gli apporti meteorici e garantire una restituzione controllata nel tempo in caso di eventi estremi, massimizzando l'infiltrazione in falda e lo stoccaggio.

## restituire permeabilità ai suoli urbani / depavimentare





# parcheggi con giardini della pioggia



Fleury Mérogis, Métropole du Grand Paris, Francia [Architecte Paysagiste Paule Green]

parcheggi con giardini della pioggia, fossati allagabili



TAE Technopole Agro Environnemental, Bretenière, Francia [Architecte Paysagiste Mayot Toussaint]

tetti verdi perché la 'corsa' dell'acqua si rallenta a partire dai tetti



**parchi urbani allagabili per la gestione degli eventi estremi**  
**spazi pubblici fruibili 360 giorni all'anno che fanno adattamento climatico**



ANGERS ECO-QUARTIERE CASERNE DESJARDINS (PHYTOLAB PAYSAGISTE)

# bacino biotopo in un parco, per stoccare, depurare e riusare l'acqua



Foto: Luisa Ravanello

PARCO MARTIN LUTHER KING, CLICHY-BATIGNOLLES, PARIGI

# città spugna

[alla scala territoriale]

**ripensare i corsi d'acqua per la sicurezza  
idraulica e l'adattamento climatico**

il fiume Eire a Confignon, Ginevra, CH

il fiume Ebro Saragozza, ES

# l'esperienza del fiume Aire

[adattamento alla scala territoriale ]

Il fiume Aire scorre attraverso valli storicamente dedicate all'agricoltura. Dalla fine dell'Ottocento è stato progressivamente canalizzato. Nel 2001 il Land di Ginevra indice **un concorso con l'idea di riportare il fiume alla sua forma originale**, rinunciando al canale. Il progetto vincitore mantiene il canale ma vi affianca un vasto spazio di divagazione per il fiume.

Il progetto si realizza attraverso un **accordo con gli agricoltori** che rinunciano a parte delle loro terre, ma a tutela delle coltivazioni e di questa parte di città e degli abitati prossimi al fiume.

10/2009

**L'Eire è un fiume che a partire dalla fine del XIX secolo viene progressivamente canalizzato e contenuto da argini**



E 6°04'36.48"

46°10'04" N 6°05'03.7"E

E 6°05'2.4"

2009

**scorre attraverso valli storicamente dedicate all'agricoltura**



6/2014

a cantiere in corso: scavi a losanghe nel nuovo alveo, il fiume col flusso d'acqua depositerà i sedimenti ricostruendo una condizione più naturale del suo corso

E 6°04'36.48"

46°10'04.2"N 6°05'03.7"E

E 6°05'2.4"

2014

8/2016

a cantiere in corso: il fiume ha già modellato l'alveo, la vegetazione ha colonizzato le sponde e compare anche il parco lineare lungo il vecchio canale

46°10'04.2"N 6°05'03.7"E

E 6°04'36.48"

E 6°05'2.4"

2016

232 m

Google E

8/2021

46°10'04.2"N 6°05'03.7"E

E 6°04'36.48"

E 6°05'2.4"

2021

232 m

Google



© Superpositions



© Fabio Chironi



© Superpositions

**Il ri-disegno del fiume propone uno schema geometrico a losanghe che offre alla modellazione del flusso dell'acqua una serie complessa di canali**

© Fabio Chironi

# l'esperienza del fiume Aire

[adattamento alla scala territoriale ]

Per il disegno del fiume è stato ideato uno schema la cui forma risponde al gioco tra la portata del fiume e il terreno. **Questo schema a losanghe, una volta aperto il flusso dell'acqua, apre una serie complessa di nuovi canali, scavati lungo tutto il nuovo corso d'acqua che è andato a ricostruire da solo una conformazione a meandri.** Il risultato - in cui interventi artificiali e di *land artist* sono lasciati alle forze naturali - è superiore alle aspettative: il fiume ha ripreso il suo spazio e scorre, spostando materiali diversi, ghiaie, sabbie.

Renaturation of the River Aire, designed by Atelier Descombes Rampini + Superpositions

Location: Geneva / Switzerland / Type: Parks / Riverbanks / Built: 2015

Show on Google Maps / Published on June 30, 2016

Fonte: <https://landezine.com/renaturation-of-the-river-aire-geneva/>

giugno 2014



maggio 2015





© Fabio Chironi



© Superpositions



© Superpositions




© Superpositions

# l'esperienza del fiume Ebro

[adattamento alla scala territoriale ]

Il fiume Ebro scorre a Saragozza e si avvicina alla città in aree dedicate all'agricoltura. All'inizio degli anni 2000 la città si candida all'EXPO e designa una delle anse del fiume come area destinata all'esposizione universale. La città indice **un concorso per sviluppare il Parco delle acque di Saragozza.** Il progetto vincitore propone l'idea di un grande parco pubblico allagabile e in grado di convivere con le piene del fiume, a tutela della sicurezza delle persone e della parte di città prossima al fiume.





**accogliere le acque del fiume  
generare sicurezza idraulica  
creare spazio pubblico  
depurare le acque del fiume**

## **EXPO Saragozza 2008 Il Parco delle acque**

Masterplan progetto del parco metropolitano dell'acqua di saragozza (Atelier de paysage Dalnoky)

prima



2002

Image © 2020 Maxar Technologies

Google E

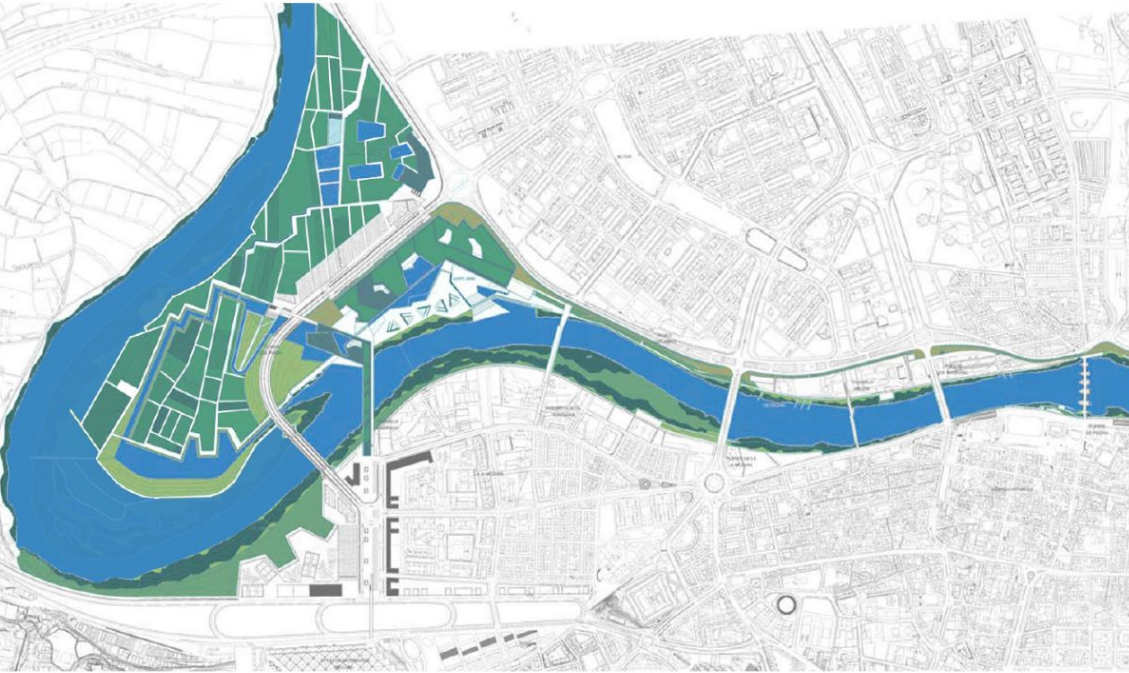
# l'esperienza del fiume Ebro

[adattamento alla scala territoriale ]

Il luogo aveva una duplice funzione: di **sicurezza idraulica**, a servizio della città come cassa di espansione per le piene del fiume, di **produzione agricola**, con terreni coltivati grazie ad un sistema di canali di irrigazioni, dighe e piccole chiuse. La forza del progetto è quella di **accettare l'idea dell'inondazione** e non pretendere che l'area rimanga asciutta, pulita, perfetta:

- è stata conservata la funzione del luogo
- è stato realizzato un parco per i cittadini
- la comunità locale ha accettato l'idea e compreso che in alcuni momenti il grande parco possa allagarsi

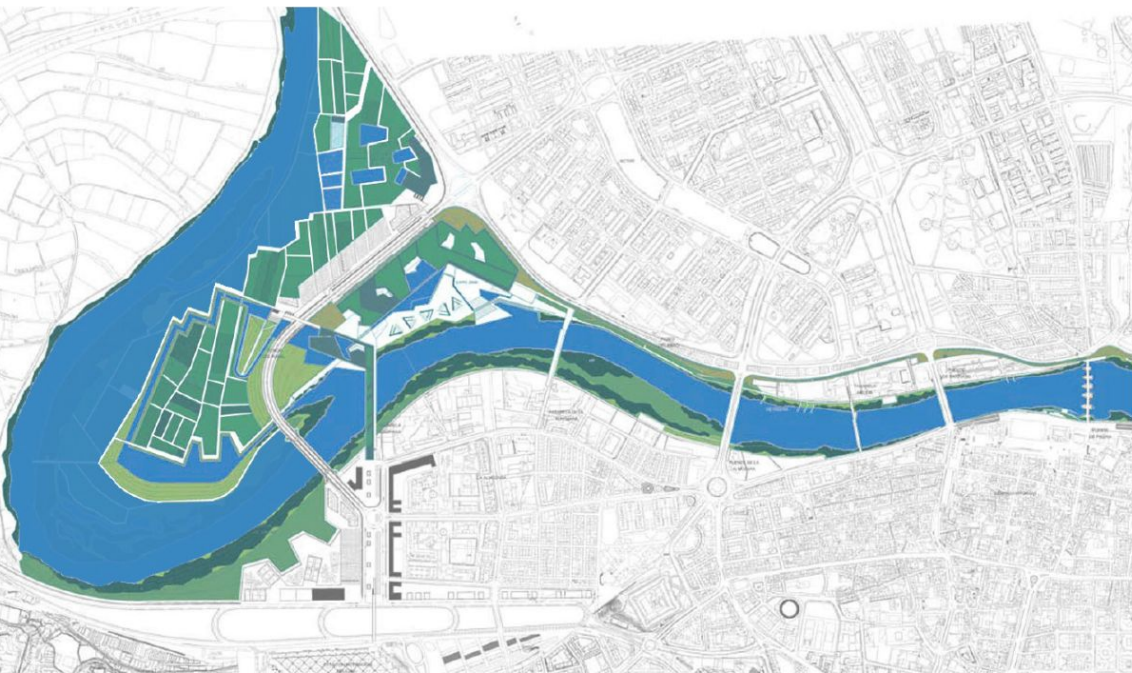
## EVENTO DI PIOGGIA DI MEDIA INTENSITÀ (TR-10 ANNI)



Storicamente quest'area aveva una duplice funzione: di sicurezza idraulica, a servizio della città come cassa di espansione per le piene del fiume, e di produzione agricola, con terreni coltivati grazie ad un sistema di canali di irrigazioni, dighe e piccole chiuse. L'idea alla base del progetto è rimettere definitivamente l'acqua al proprio posto, senza dimenticare che per natura le acque devono poter divagare un po'.

Con un evento piovoso di media entità, solamente una piccola porzione del parco non è accessibile e il livello acqua raggiunge i 198,5m.

## EVENTO DI PIOGGIA DI MEDIA INTENSITÀ (TR-25 ANNI)

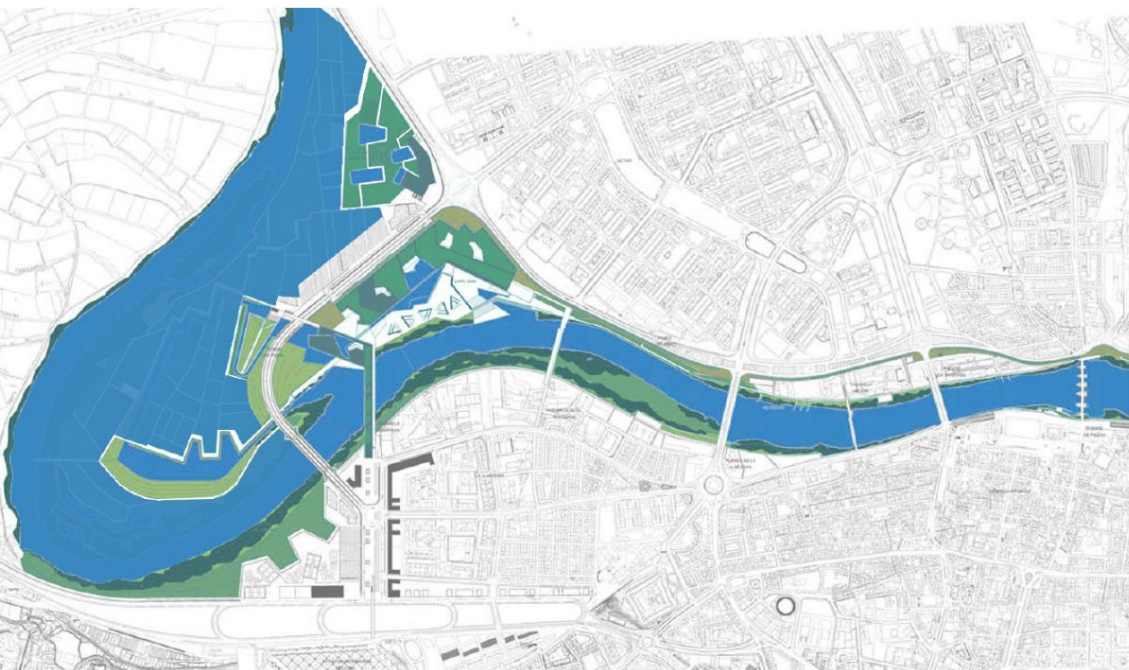


La forza del progetto è stata accettare l'idea dell'inondazione e non pretendere che l'area rimanesse asciutta, pulita, perfetta.



Con un evento piovoso intenso, aumenta l'area del parco non accessibile e il livello acqua raggiunge i 199m.

## EVENTO DI PIOGGIA DI MEDIA INTENSITÀ (TR-50 ANNI)



Il progetto ha conservato la funzione del luogo, ovvero proteggere la città dalle piene più violente del fiume, realizzando al contempo realizzato un parco per i cittadini che hanno accettato l'idea che in alcuni momenti possa essere inondato.



In caso di eventi piovosi eccezionali, solamente i lotti edificati sono accessibili, mentre gli spazi pubblici vengono 'sacrificati' per proteggere la città dall'inondazione del fiume Ebro.



**l'area agricola prima dei lavori**



**Prima dell'apertura dell'Esposizione, ci fu la piena secolare, prima ancora che i sistemi di dighe e le chiuse fossero collaudati. Questi sono gli scherzi della natura!**





Cantiere in corso



area esondabile del parco

il percorso in quota non si allaga

# **città oasi**

[alla scala urbana e territoriale]

**realizzare spazi di ombra e fresco come  
misure per la salute pubblica e il benessere  
delle persone**

# città oasi

[alla scala urbana]

Una rete connessa di piccole oasi — spazi pubblici e infrastrutture per la mobilità lenta caratterizzate da situazioni d'ombra e di fresco — per una migliore vivibilità e fruibilità dei nostri centri, frazioni e percorsi, in favore anche degli utenti più deboli della città e della strada, per favorire la mobilità attiva e stili di vita sani, spesso non praticati proprio per la mancanza di condizioni di comfort e benessere psico-fisico.

**piazze alberate | creano ombra e fresco per il comfort delle persone e abbassano la temperatura dell'aria e dei materiali minerali della città**



**piazze alberate | creano ombra e fresco per il comfort delle persone e abbassano la temperatura dell'aria e dei materiali minerali della città**



**piazze alberate | creano ombra e fresco per il benessere delle persone**



**spazi pubblici di alta qualità ambientale rendono le città più vive, favoriscono il piccolo commercio, le persone si incontrano e vivono momenti di socialità in pieno comfort**





strade alberate | creano ombra e fresco per il benessere delle persone, consentono la sosta e favoriscono la socialità



strade alberate | creano ombra e fresco per il benessere delle persone che si muovono in città a piedi o in bicicletta | connettono le aree verdi tra di loro per creare la rete



**creare il connettivo verde attraverso le infrastrutture grigie per mettere in rete i singoli elementi della città oasi, aumentarne l'efficacia termoregolativa, accompagnare la mobilità attiva, connettere l'IV urbana a quella peri-urbana e territoriale**



creare il connettivo verde attraverso le infrastrutture grigie per mettere in rete i singoli elementi della città oasi, aumentarne l'efficacia termoregolativa, accompagnare la mobilità attiva, connettere l'IV urbana a quella peri-urbana e territoriale



# INFRASTRUTTURA VERDE URBANA / PERIURBANA / TERRITORIALE

## VICTORIA GASTEIZ (ES)

PERCORSI URBANI ED ITINERARI ECOLOGICI	URBAN WALKWAYS AND ECOLOGICAL ITINERARIES
PERCORSO NELLA CINTURA VERDE	ROUTE AROUND THE GREEN BELT
CINTURA AGRICOLA	AGRICULTURAL BELT
VERDE URBANO PARCHI, GIARDINI, CIMITERI, AREE VERDI, ECC.	URBAN GREEN LAYOUT: Parks, Gardens, Cemeteries, Green Areas, etc
CINTURA VERDE	GREEN BELT
LAGHI E ZONE UMIDE VERDE	LAKES AND WETLANDS
FIUMI E TORRENTI	RIVERS AND STREAMS
NUOVI DEVIATORI (CANALI)	NEW DEVIATIONS



Screenshot

## FARE PACE CON LA NATURA?

“La grande scommessa nella gestione dello spazio aperto e dello spazio pubblico è quella di **fare la pace con la natura**, lasciarle il proprio spazio. La nostra reazione alla natura, un po’ violenta e spaventata, è sempre stata di timore e protezione; di conseguenza sono sempre state costruite opere come muri, dighe, costruzioni rigide e solide per canalizzare, impedire e forzare il corso dei fiumi”, oppure avvalendoci delle tecnologie, ma senza considerare i limiti di autosufficienza energetica.

“Dobbiamo renderci conto che la natura è più forte di noi, e quindi smettere di continuare ad opporci ad essa con opere e infrastrutture pesanti. La natura e le acque devono poter divagare un po’, dobbiamo ri-accogliere la natura nelle nostre città”.

**Chi pianifica, ma anche chi investe e genera lavoro sul territorio e chi lo abita, non può che ripartire da questi limiti e accettarli come punto di partenza se si vuole affrontare la crisi climatica, condividendo i rischi e sperimentando tutti insieme soluzioni inedite per una nuova e pacifica convivenza.**

# grazie e buona partecipazione!

---

**Luisa Ravanello | [lravanello@arpae.it](mailto:lravanello@arpae.it)**

**Arpae Emilia-Romagna, Centri di educazione alla sostenibilità**



futuro  
presente

sant'arcangelo  
per il piano  
urbanistico generale



ci rivediamo a ottobre con le prossime conferenze

**attivare  
luoghi,  
rigenerare  
spazi**

l'arte, la cultura,  
la comunità  
come strumenti  
di attivazione

**condividere  
servizi**

l'abitare  
collaborativo,  
il welfare di  
prossimità

**generare  
bellezza**

futuro  
presente, verso  
il manifesto  
del piano

**futuro  
presente**

  
futuro  
presente

santarcangelo  
per il piano  
urbanistico generale

FB Comune di  
Santarcangelo di Romagna  
IG @santarcangelopiù  
M pug@comune.santarcangelo.rn.it

