

*Life*  
**METRO  
ADAPT**

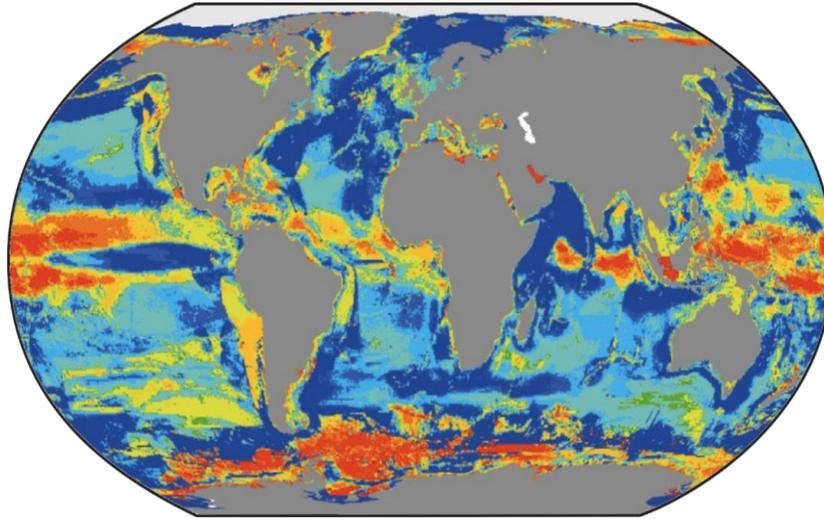
Strategie e misure di adattamento al cambiamento  
climatico nella Città Metropolitana di Milano

Trasferire dati scientifici sui cambiamenti climatici alla  
società civile per coinvolgerla in processi di adattamento

Edoardo Zanchini  
Legambiente



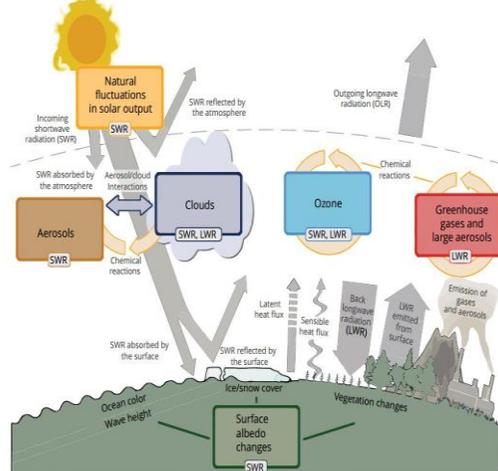
# La sfida oggi è capire le conseguenze locali di processi climatici globali



CHANGE IN MAXIMUM CATCH POTENTIAL (2051-2060 COMPARED TO 2001-2010, SRES A1B)



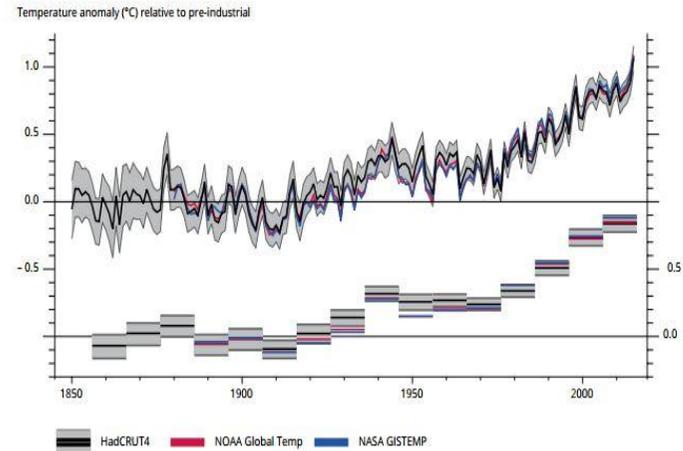
Figure 3.1 The Earth's energy balance and the drivers of climate change



Note: The radiative balance between incoming SWR and outgoing LWR is influenced by global climate 'drivers'. Natural fluctuations in solar output (solar cycles) can cause changes in the energy balance through fluctuations in the amount of incoming SWR. Human activity results in the emission of gases and aerosols, which modifies the amount of outgoing LWR. Surface albedo (reflection coefficient) is changed by changes in vegetation or land surface properties, snow or ice cover, and ocean colour. These changes are driven by natural seasonal and diurnal changes (e.g. snow cover), as well as human influence.

Source: Adapted from IPCC, 2013a (Figure 1.1). © 2013 Intergovernmental Panel on Climate Change. Reproduced with permission.

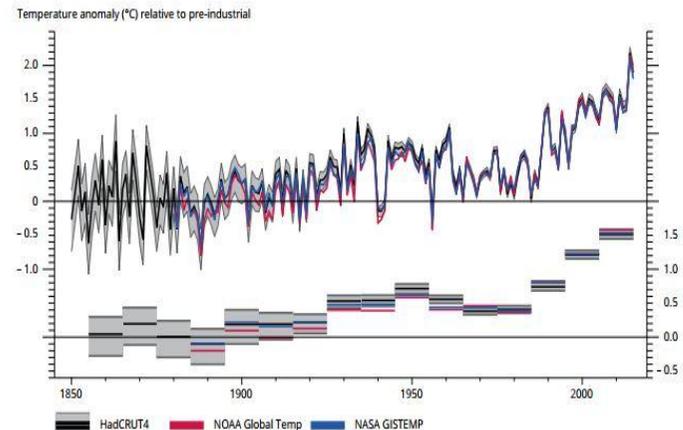
Figure 3.6 Global average near-surface temperatures between 1850 and 2015 relative to the pre-industrial period



Note: Three sources of data are used for the mean annual change (upper panel) and mean decadal (10-year) change (lower panel) relative to the pre-industrial period. The uncertainty ranges (values between 2.5 and 97.5 percentiles) for the HadCRUT4 dataset are represented by grey shading.

Source: EEA and UK Met Office, based on HadCRUT4 (Morice et al., 2012), NOAA Global Temp (Karl et al., 2015) and GISTEMP (Hansen et al., 2010).

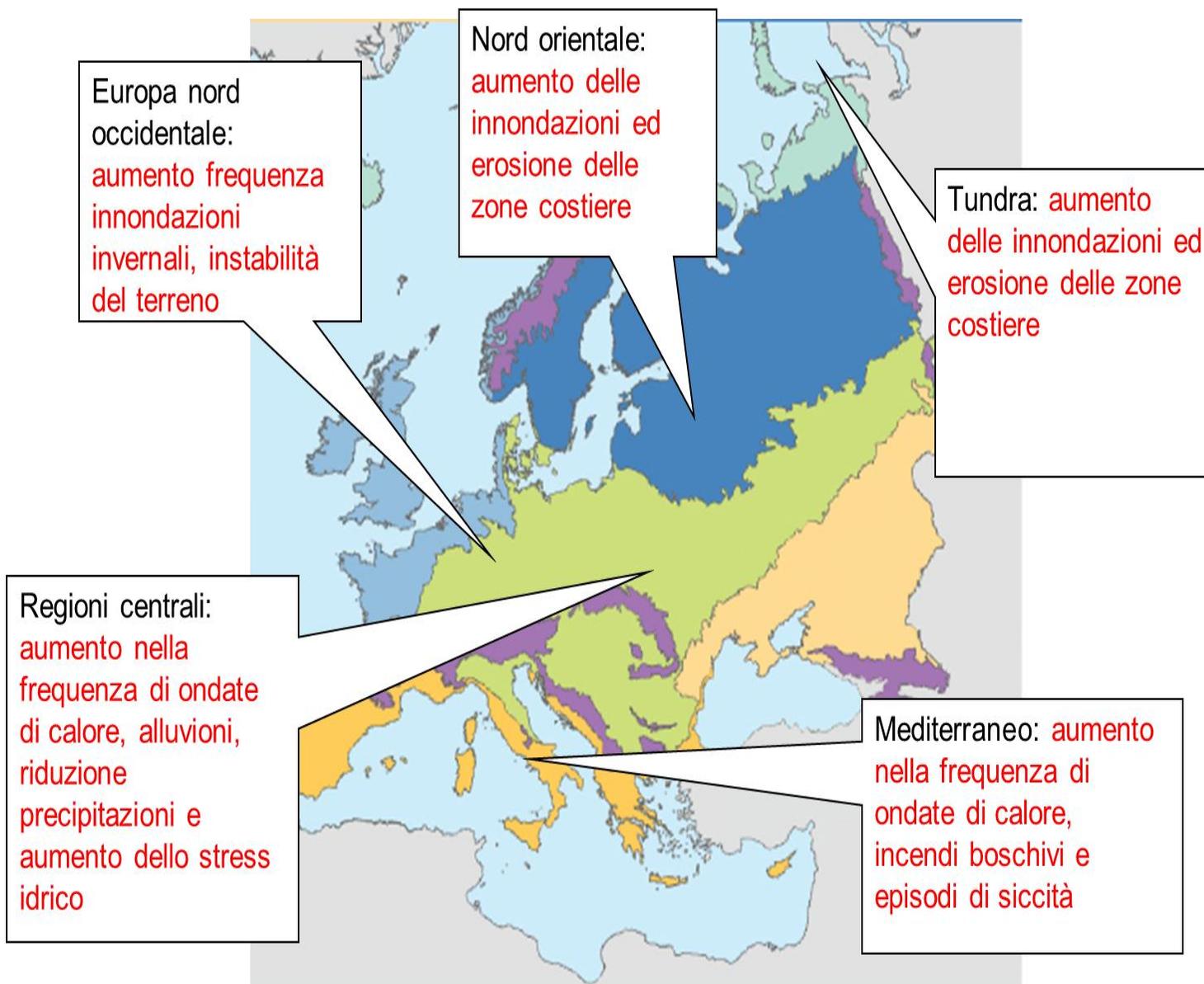
Figure 3.7 European average temperatures between 1850 and 2015 over land areas relative to the pre-industrial period



Note: The datasets, pre-industrial periods and techniques are the same as those used in Figure 3.6.

Source: EEA and UK Met Office, based on HadCRUT4 (Morice et al., 2012), NOAA Global Temp (Karl et al., 2015) and GISTEMP (Hansen et al., 2010).

# I cambiamenti climatici producono un accelerazione dei problemi ambientali, in alcune aree del Mondo



frequenza e intensità di  
fenomeni meteorologici  
estremi





**La trasformazione del paesaggio urbano: la strada si fa fiume in piena**



**Mappa dei tratti coperti (in rosso) dei torrenti Bisagno e Rio Fereggiano**

# Roma

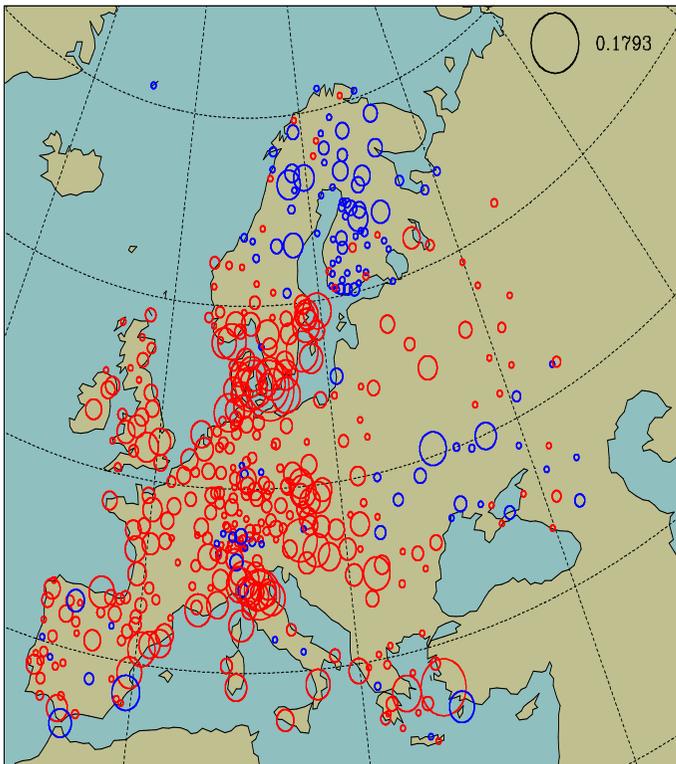


**20 OTTOBRE 2011\_**

**Sulla città si sono abbattuti due violenti nubifragi, riversando quasi il doppio della pioggia che cade generalmente nell'arco di 30 giorni, con accumuli di 130 mm nel centro fino anche a 230 mm nella periferia, portando disagi ancora più gravi di quelli del precedente nubifragio del 18 ottobre 2010. Ad Acilia si registra anche un morto.**

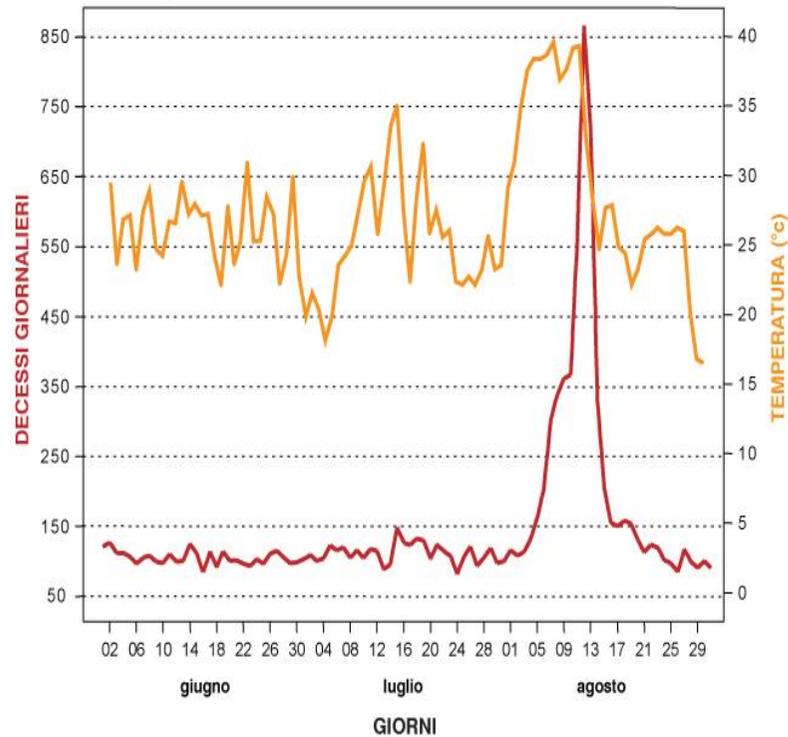


## Trend ondate di calore nel periodo 1960-2010

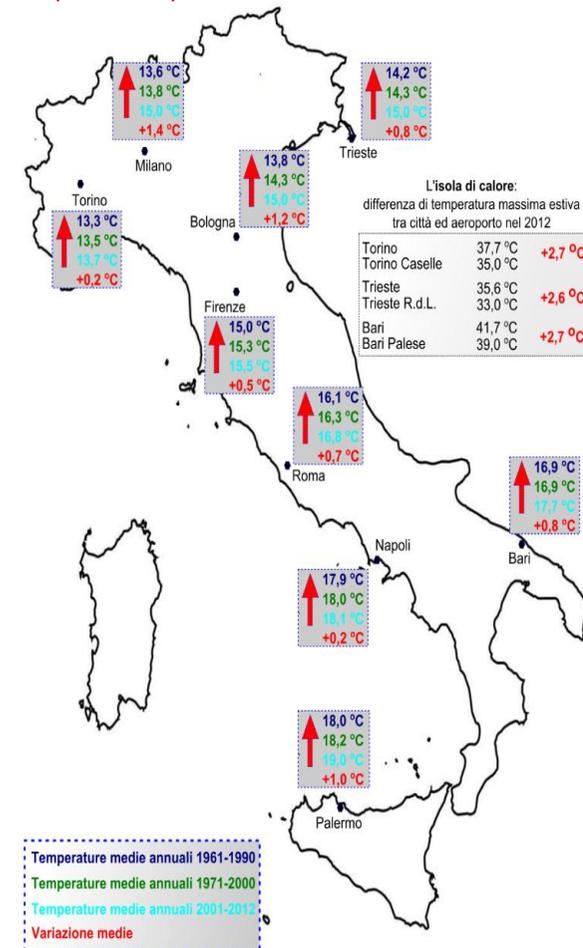


Scala: giorni/anno. Rosso in aumento

## Estate 2003. Impatto sulla salute: temperatura e mortalità giornaliera a Parigi

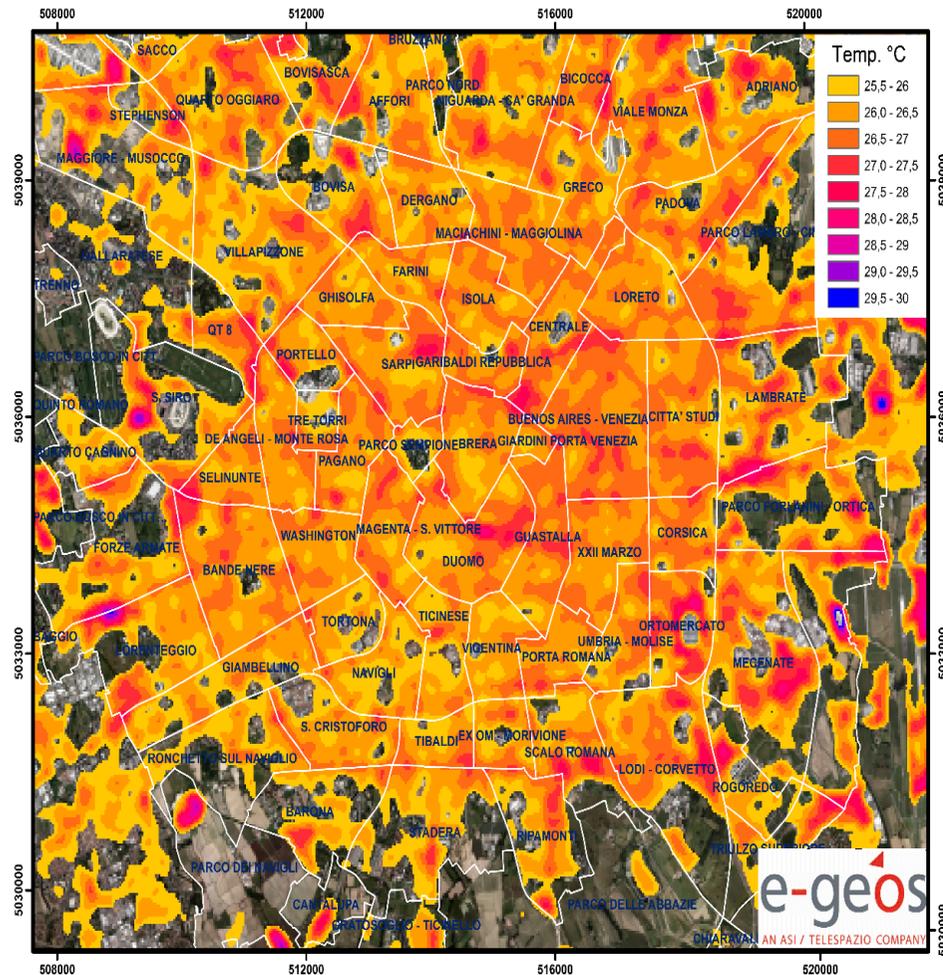


Nelle città il rischio aumenta per l'effetto isola di calore prodotto da asfalto, edifici, automobili

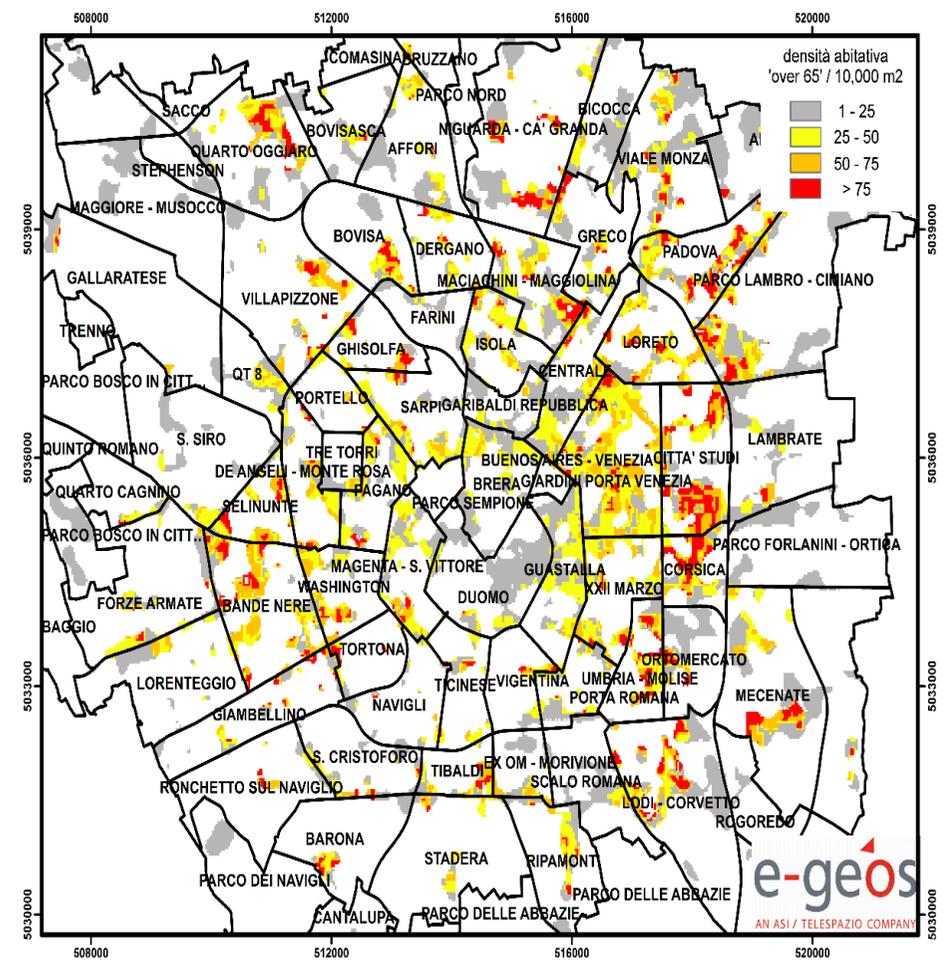


# Capire gli effetti sulla salute delle ondate di calore nelle aree urbane: identificazione delle aree a maggiore rischio.

Temperature massime notturne (7 Luglio 2015 01:29 AM)



Densità abitativa 'over 65' nelle aree più calde (T > 26.5°C)



# MAPPA DEL RISCHIO CLIMATICO NELLE CITTÀ ITALIANE

## I NUMERI DELLA MAPPA



297

COMUNI COLPITI



478

EVENTI ESTREMI



146

STOP  
INFRASTRUTTURE



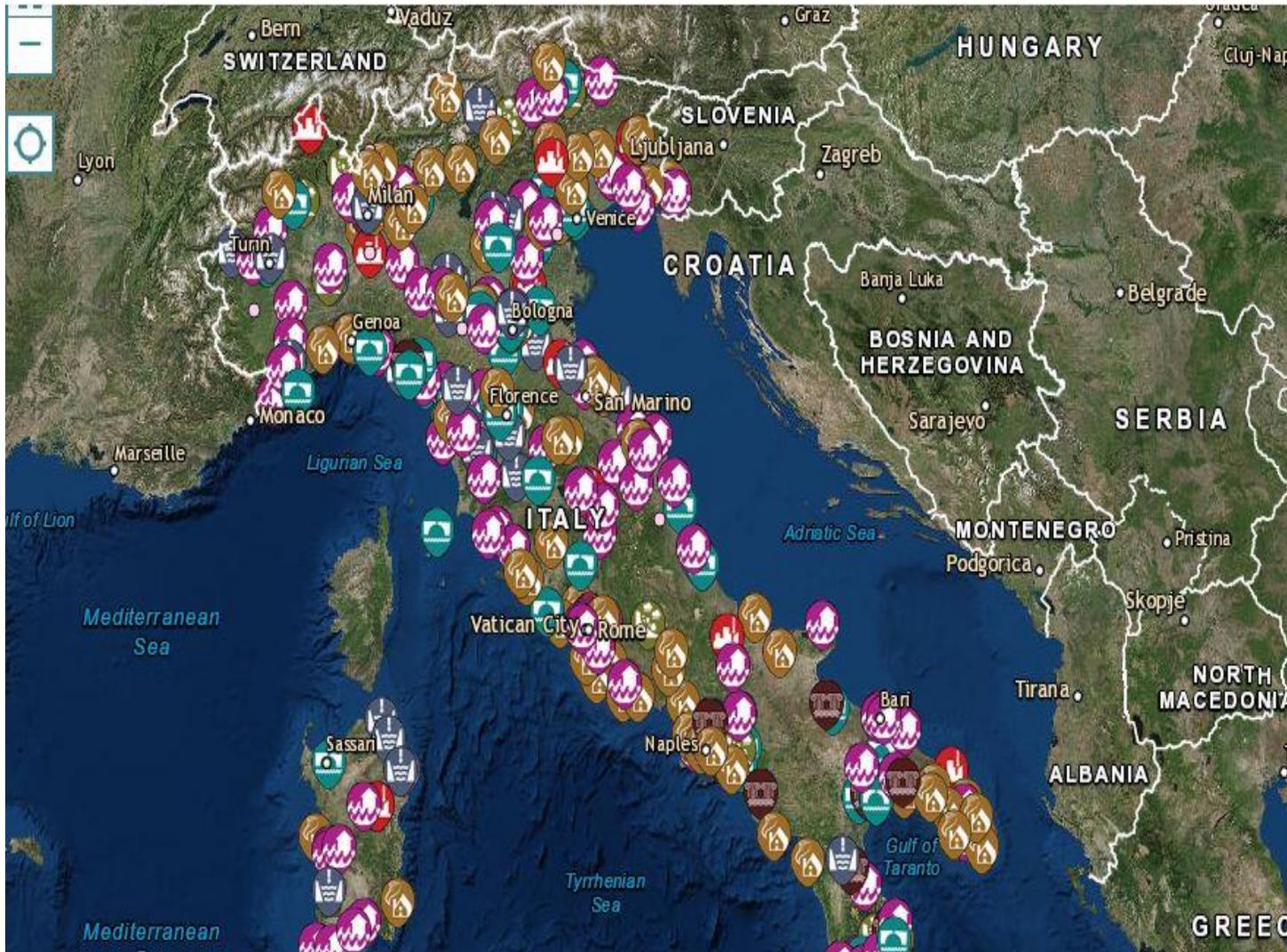
151

ALLAGAMENTI

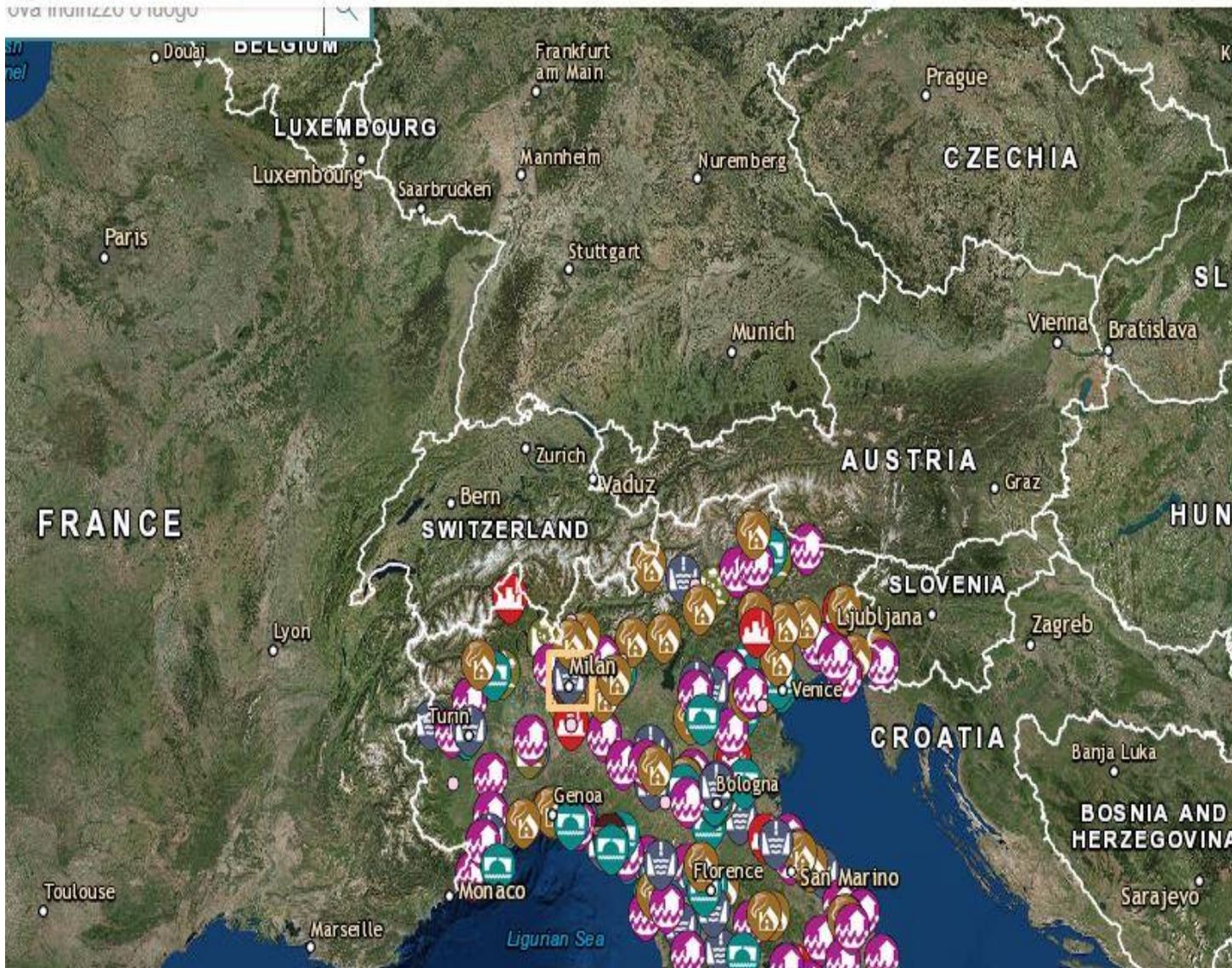


66

ESONDAZIONI  
FLUVIALI



-  **Allagamenti da piogge intense, Alba**  
25/11/2016
-  **Allagamenti da piogge intense, Alba**  
29/04/2019
-  **Danni da trombe d'aria, Albavilla (CC)**  
25/03/2019
-  **Danni da trombe d'aria, Albisola Sup**  
31/10/2018
-  **Frane da piogge intense, Alessandria**  
15/11/2014
-  **Esondazioni fluviali, Alessandria**  
15/11/2014
-  **Allagamenti da piogge intense, Alessandria**  
25/11/2016
-  **Danni da trombe d'aria, Alvito (FR)**  
23/02/2019
-  **Allagamenti da piogge intense, Ancona**  
14/06/2018
-  **Danni alle infrastrutture da piogge intense**  
18/01/2014



## Eventi: Milano

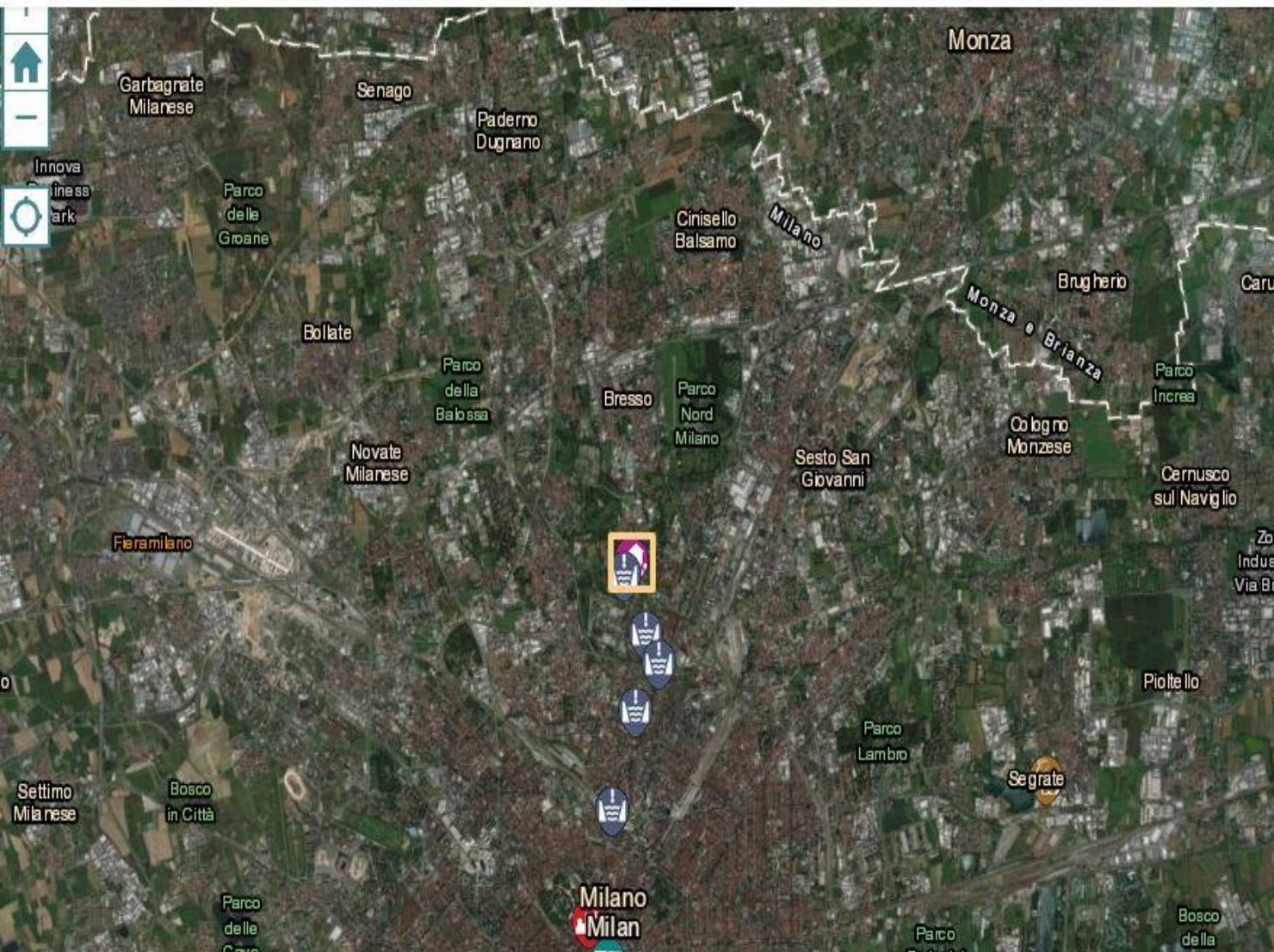
Tipo: Esondazioni fluviali

Data evento: 25/08/2018

### Descrizione:

Esondazioni fluviali - Milano - 25/08/2018 - Il Seveso è esondato alle 20.25 in via Valfurva, in zona Niguarda, a Milano, a causa dei forti temporali che si sono scatenati tra Milano e Paderno Dugnano. Il livello del fiume è salito di 2,5 metri in 25 minuti poi l'emergenza è rientrata.





**Tipo:** Allagamenti da piogge intense

**Data evento:** 06/11/2017

**Descrizione:**

Allagamenti da piogge intense – Milano - 06/11/2017 Allerta maltempo nel milanese a causa delle forti piogge. Nelle zone circostanti si sono registrati circa 80mm in provincia di Varese, 70mm in provincia di Como e 60mm in Brianza. L'allerta Seveso non ha provocato grossi danni nonostante l'aumento di tre metri.



**Allegati**

1. [Visualizza allegato](#)



## Il ghiaccio dell'Antartide si assottiglia più velocemente

Una nuova ricerca mostra che le aree interessate dal ritiro dei ghiacci in Antartide stanno perdendo ghiaccio 5 volte più velocemente rispetto agli anni '90, con più di 100 metri di spessore spariti in alcuni [...]

17 Maggio 2019 | Categorie: Cambiamenti Climatici, News | Tags: news

[Leggi di più >](#)



## I drammatici risultati nel rapporto delle Nazioni Unite

I risultati del più completo controllo dello stato di salute del Pianeta mai intrapreso hanno rivelato dato drammatici: dalle barriere coralline che diventano bianche alle foreste pluviali che si trasformano in savane. Il rapporto

SOS Acqua - Rapporto 2018 dell'Osservatorio di Legambiente Cittàclima

Le città italiane alla sfida del clima

Atti del Convegno "Le città alla sfida del clima"-31 maggio 2017

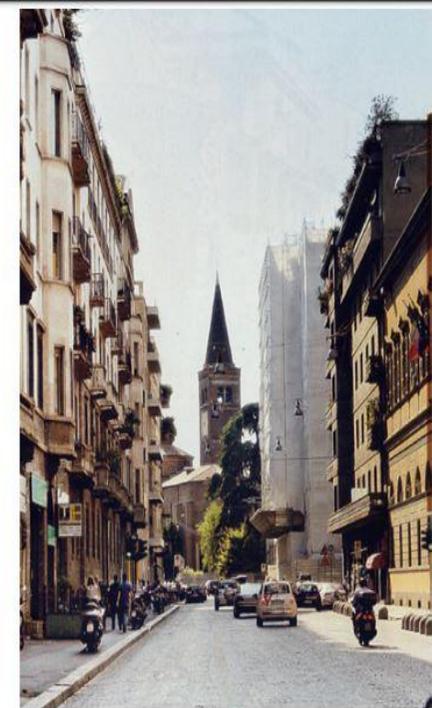
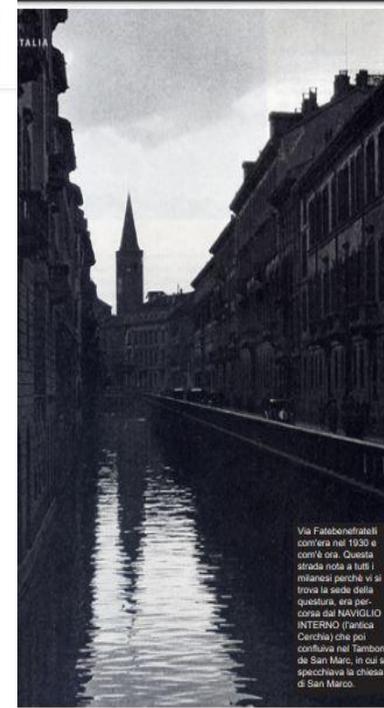
Milano

Genova

Roma

Il clima cambia le città-2013

L'Italia delle alluvioni-2013



Via Fatebenefratelli coniera nel 1930 e com'è ora. Questa strada nota a tutti i milanesi perché vi si trova la sede della questura, era percorsa dal NAVIGLIO INTERNO (l'antica Cerchia) che poi confluisce nel Tambon de San Marco, in cui si specchiava la chiesa di San Marco.

1-2 Confronto tra il paesaggio di Via Fatebenefratelli nel 1930 e come si presenta oggi

Milano



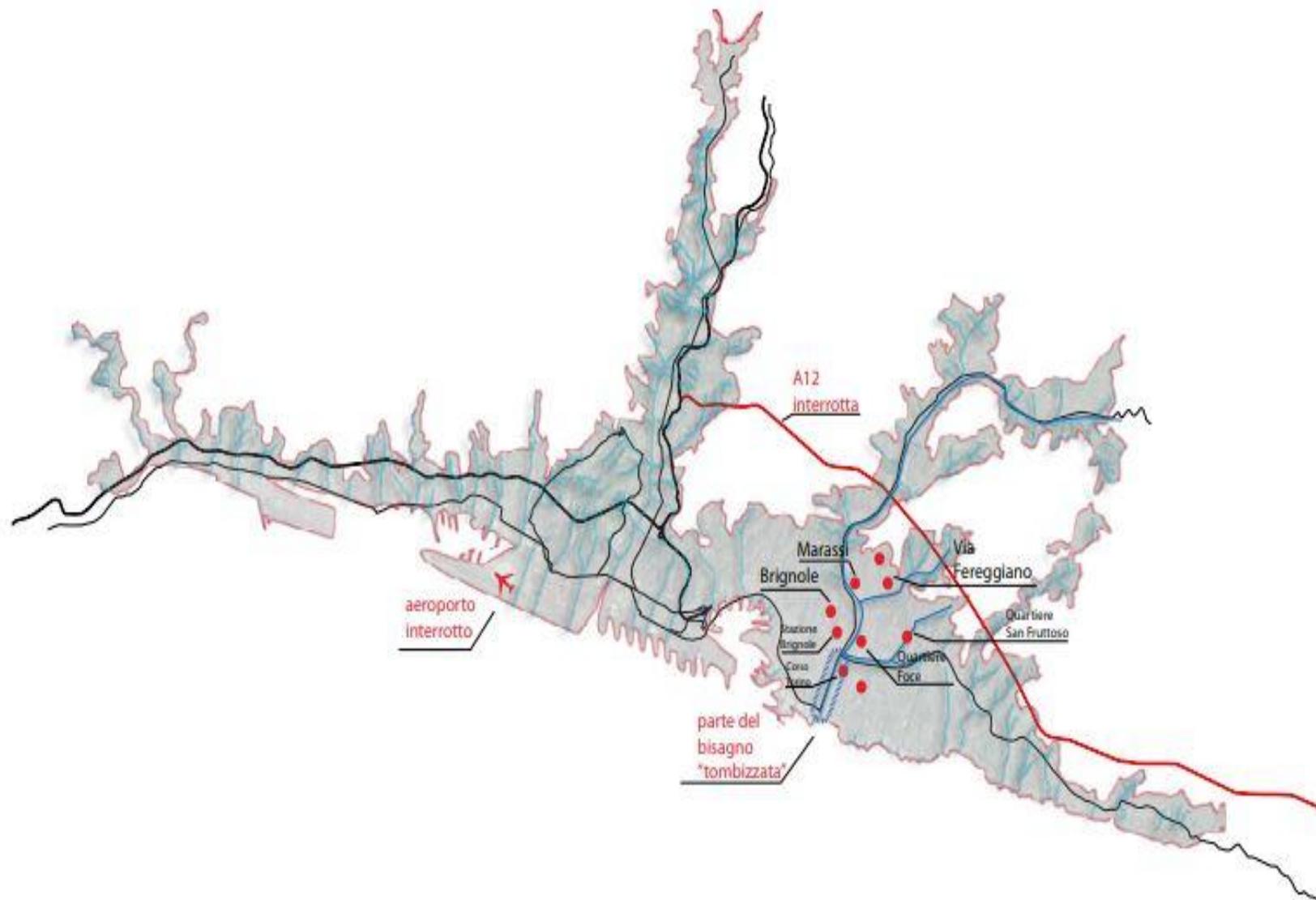
- Esondazioni fluviali, Milano, 12/5/2017
- Esondazioni fluviali, Milano, 23/9/2015
- Danni alle infrastrutture da piogge intense, Milano, 24/6/2015
- Esondazioni fluviali, Milano, 13/11/2014
- Esondazioni fluviali, Milano, 23/10/2014

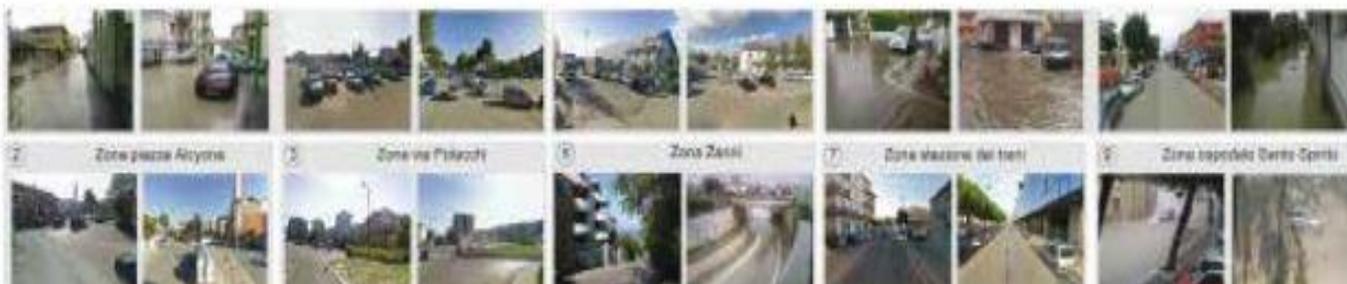
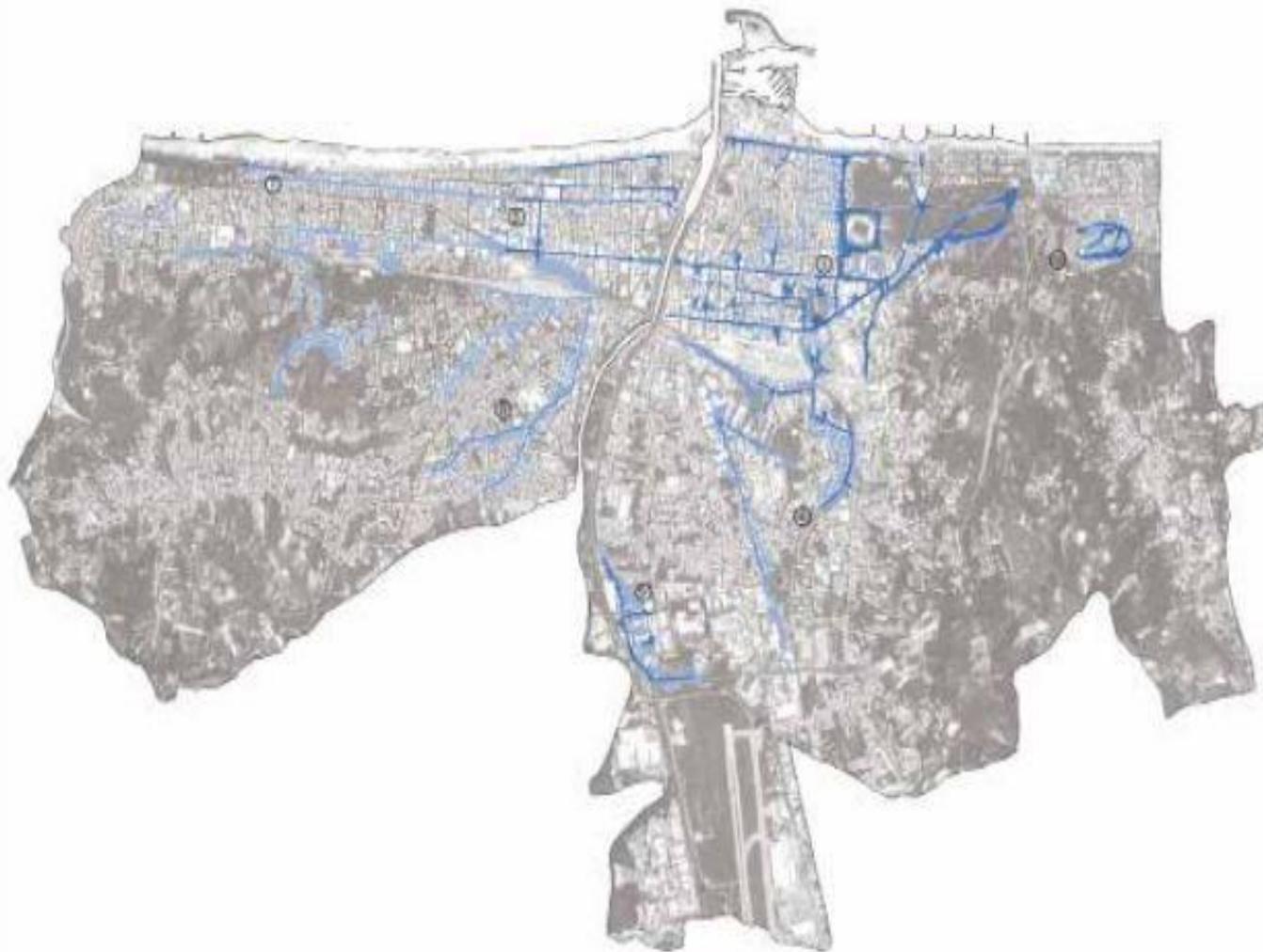
**Eventi: Milano, 24/6/2015**  
**Tipo evento:** Danni alle infrastrutture da piogge intense  
**Città:** Milano  
**Data:** 24/6/2015  
**Allegato 1:** [Allegato 1](#)  
**Allegato 2:** [Allegato 2](#)

A causa dell'innalzamento della falda, a [Zoom a](#)



Per 19 km il Seveso scorre sotto la distesa d'asfalto milanese, con punte di urbanizzazione superiori all'80% del territorio. Il tunnel di cemento può accogliere al massimo 45 metri cubi d'acqua al secondo. Così quando si arriva a piena da 80, 90, anche 100 metri cubi, come avvenuto il 18 settembre del 2010, il Seveso allaga la città.





MILANO 2015



ROMA 2016





PESCARA 2013

SIBARI 2013



#dissestoItalia

CESENATICO 2015



## OLBIA 2013



Tutto

[Adattamento](#)

[Adattamento degli spazi pubblici](#)

[Adattamento dei fiumi](#)

[Adattamento dei quartieri](#)

[Adattamento delle piazze](#)

[Piani di Adattamento](#)

[Strategia di adattamento](#)



## Ripensare lo spazio pubblico



Rotterdam



2 / 2 Conceptual flood protection plan along the East River. © CITY OF NEW YORK

New York



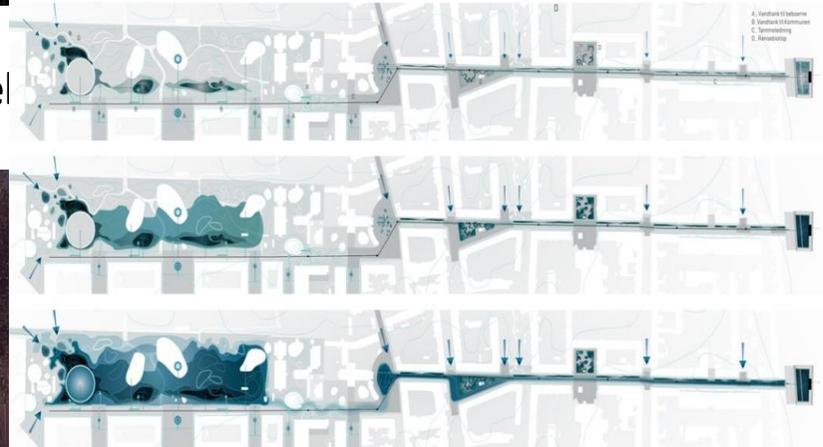
Modena



Madrid



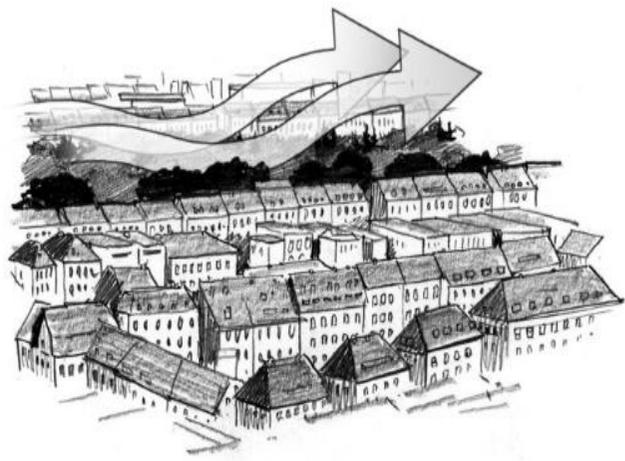
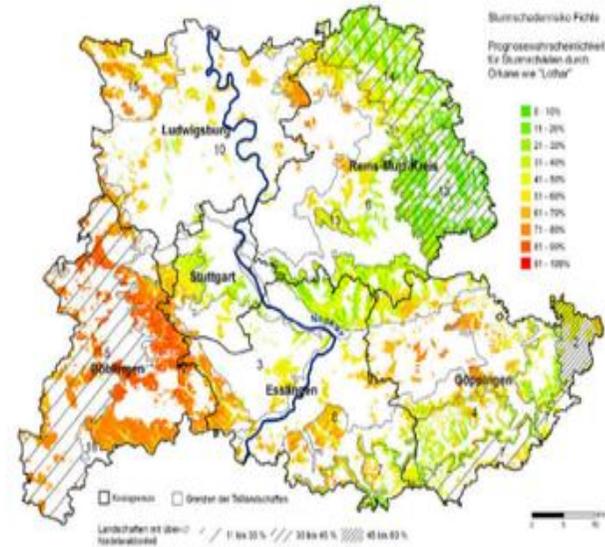
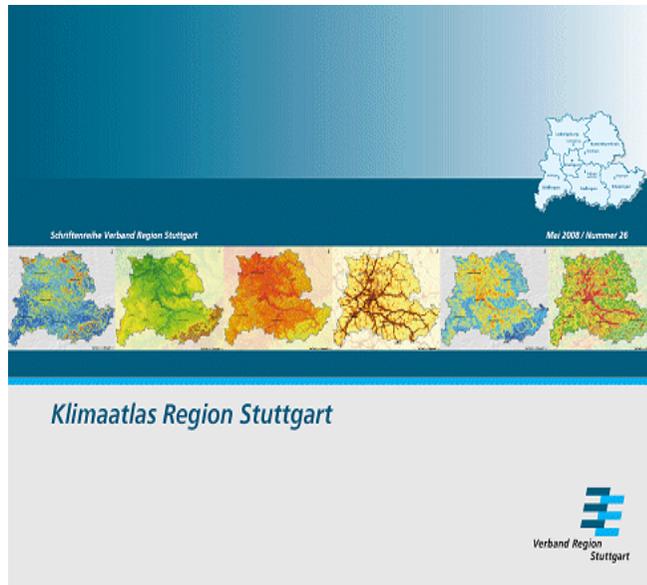
## Ripensare i quartieri: Copenaghen, San Kjel





**Ripensare il rapporto con l'acqua**

# Ripensare rapporto con il verde e la biodiversità: Stoccarda





## SOS Acqua

Nubifragi, siccità, ondate di calore: le città e i territori alla sfida del Clima



in collaborazione con **Unipol**  
GRUPPO



[www.cittaclima.it](http://www.cittaclima.it)

[www.legambiente.it](http://www.legambiente.it)



Strategie e misure di adattamento al cambiamento  
climatico nella Città Metropolitana di Milano

Thank you

