

7 DICEMBRE
2022

LA RESILIENZA DELLE CITTÀ E IL RISCHIO ALLUVIONI

Pietro Mezzi



LIVE TALK PILLOLE DI COSTRUZIONI



Associazione
nazionale
cooperative
di produzione
lavoro e servizi

legacoop
**PRODUZIONE
& SERVIZI**

Resilienza

- È la capacità di adattarsi alle avversità e di superarle.
- Parola relativamente recente, la cui diffusione nasce alla fine dell'Ottocento, nel campo della **fisica** e dell'**ingegneria**, per indicare la capacità di un materiale di resistere ad urti improvvisi senza spezzarsi.
- In **fisica** è la capacità di un metallo di resistere a un urto.
- In **psicologia**, la resilienza è un concetto che indica la capacità di fare fronte in maniera positiva ad eventi traumatici, di riorganizzare positivamente la propria vita dinanzi alle difficoltà.

.

Resilienza

- In generale, si può definire come la **capacità di un sistema** (sociale, fisico, economico, ambientale...) **di adattarsi alle avversità improvvise** (individuali e collettive) e di **uscirne rafforzati**.
- Nasce dall'aggettivo **resiliente**, che a sua volta deriva dal latino *resiliens*, participio presente del verbo *resilire*, che significava «rimbalzare».
- A utilizzare per primo la parola **resiliente** è **Primo Levi**, in *Se non ora, quando?*, libro del 1982.

Resilienza

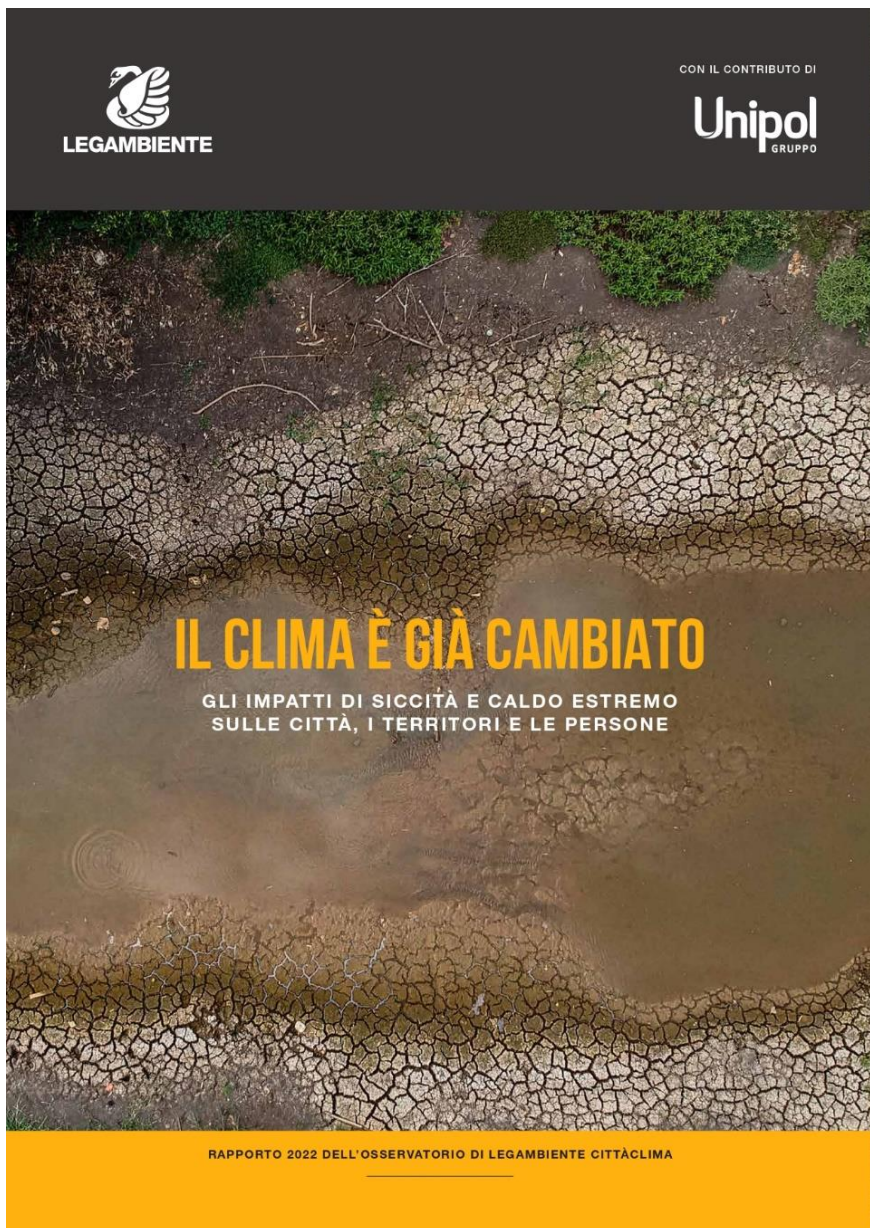
«L'Italia resiliente della pandemia. La stagione dell'emergenza sanitaria, in particolare dei mesi di marzo e aprile del 2020, ha insegnato diverse cose. La prima ha riguardato il nostro comportamento collettivo. In quei mesi, e in particolare nel periodo più nero della pandemia, abbiamo scoperto un dato inaspettato: gli italiani, nel loro complesso, si sono dimostrati una comunità resiliente. Una comunità che ha saputo palesare una grande capacità di adattamento a una situazione del tutto imprevedibile...»

(dalla premessa del libro *Fare Resilienza*; Pietro Mezzi; Altreconomia; 2020)

Il rischio idrogeologico in Italia (Ischia, 25-26 novembre)



Osservatorio Città Clima / Rapporto 2022 / Legambiente



<https://www.legambiente.it/comunicati-stampa/emergenza-clima-il-rapporto-dellosservatorio-cittaclima-2022/>

L'Osservatorio è stato presentato il 18 novembre scorso. Tratta i temi della crisi climatica, gli eventi estremi in Italia, gli impatti per tipologia di evento e i piani di adattamento delle città.

Eventi estremi in Italia per regione: 1.503 (periodo 2010-2022)

Eventi 2010-2022 in Italia per regione

| Regione | Eventi estremi 2010-2022* |
|-----------------------|---------------------------|
| Abruzzo | 24 |
| Basilicata | 24 |
| Calabria | 82 |
| Campania | 93 |
| Emilia-Romagna | 111 |
| Friuli-Venezia Giulia | 28 |
| Lazio | 136 |
| Liguria | 67 |
| Lombardia | 166 |
| Marche | 69 |
| Molise | 7 |
| Piemonte | 96 |
| Puglia | 112 |
| Sardegna | 55 |
| Sicilia | 175 |
| Toscana | 107 |
| Trentino-Alto Adige | 30 |
| Umbria | 16 |
| Valle d'Aosta | 4 |
| Veneto | 101 |

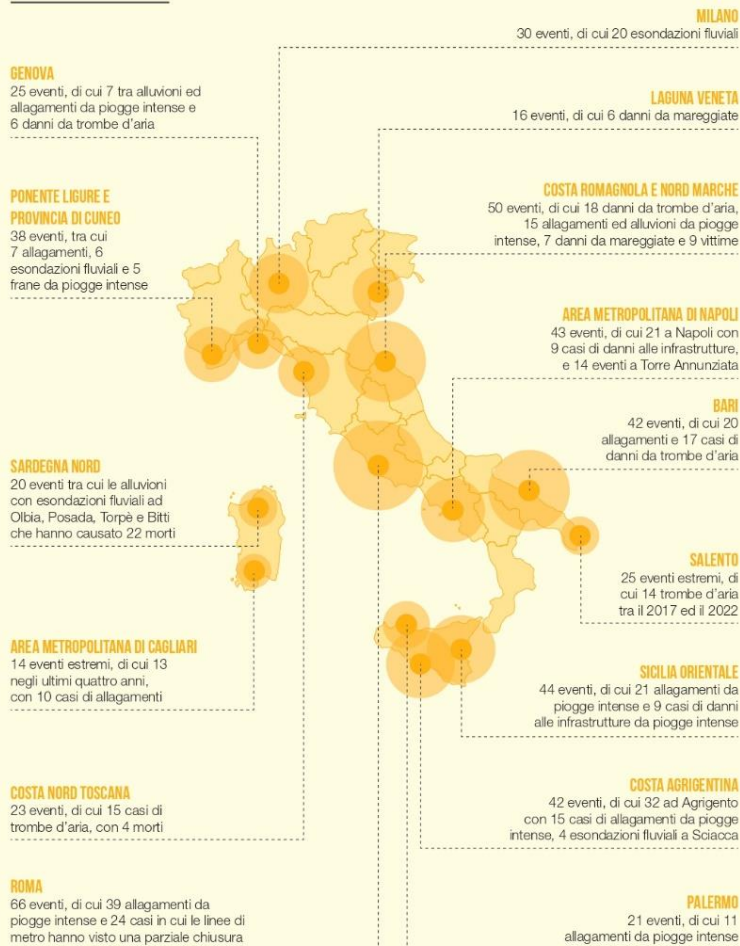
*include gli eventi fino a fine ottobre 2022
Fonte: Osservatorio Città Clima, Legambiente 2022

Le aree del Paese più colpite – Le tipologie di eventi estremi

IL CLIMA È GIÀ CAMBIATO | GLI EVENTI CLIMATICI ESTREMI IN ITALIA

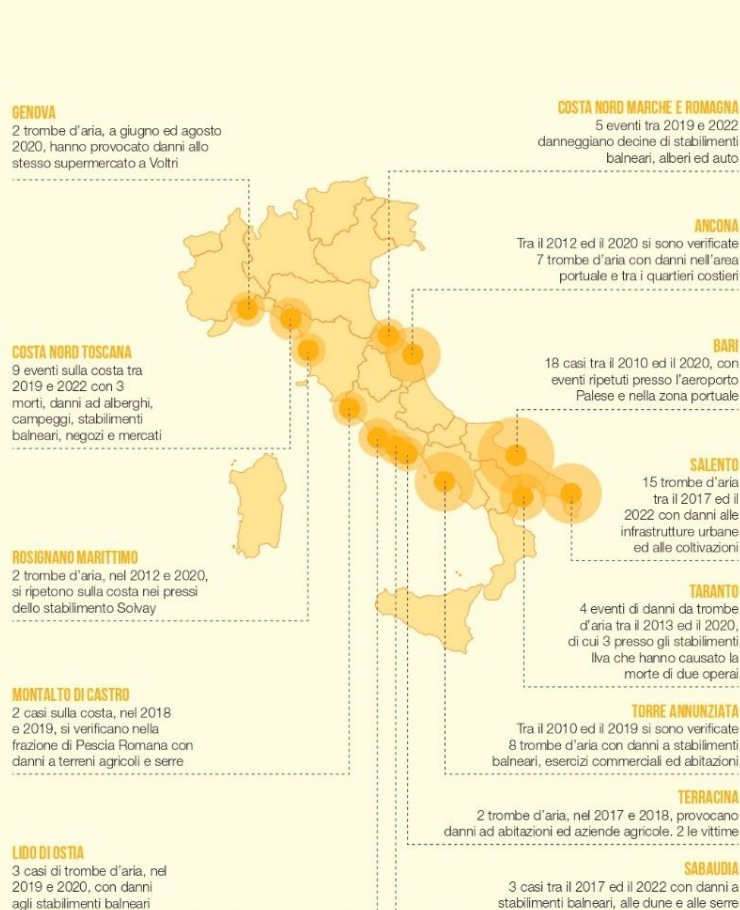
LE AREE DEL PAESE PIÙ COLPITE

I maggiori impatti dal 2010



IL CLIMA È GIÀ CAMBIATO | GLI EVENTI CLIMATICI ESTREMI IN ITALIA

DANNI DA TROMBE D'ARIA



Le tipologie di eventi estremi

IL CLIMA È GIÀ CAMBIATO | GLI EVENTI CLIMATICI ESTREMI IN ITALIA

ALLAGAMENTI DA PIOGGE INTENSE

GENOVA

3 casi di allagamento, e inagibilità, del sottopasso di Brin tra 2018 e 2022

SAN MAURO TORINESE

2 allagamenti con chiusura dei sottopassaggi a giugno 2019 e 2020

CAGLIARI

2 allagamenti nella zona di Pirri, nel 2018 e 2019

SASSARI

2 casi di allagamento nel 2021, a distanza di 5 mesi, all'hub vaccinale di Sassari, costretto alla temporanea chiusura

VERONA

2 allagamenti, entrambi nell'estate 2020, nei quartieri Veronetta, Verona Sud e nel centro storico

TRAPANI

3 episodi nell'arco di due settimane nel 2022, con danni a negozi, abitazioni e strade completamente bloccate

PALERMO

2 casi di allagamento, nel 2020 e nel 2021, paralizzano la viabilità cittadina esattamente ad un anno di distanza (il 16 ed il 18 luglio)

AGRIGENTO

6 casi nel quartiere costiero San Leone tra il 2016 ed il 2019. 5 eventi di allagamento nel quartiere Villaggio Mosè tra il 2012 ed il 2019

ALBANO SANTALESSANDRO

2 casi di allagamento in via Marconi nel 2016, con esondazione del torrente Zerra, e nel 2020

TORRI DI QUARTESOLO

3 allagamenti in 5 mesi, tra agosto e dicembre 2020, con strade, abitazioni e scantinati sott'acqua

ANCONA

4 eventi di allagamento nella nuova zona di Baraccola, tra il 2013 ed il 2019

FORINO

2 casi di allagamento nel 2021, a distanza di 10 giorni, nella frazione di Celzi con l'evacuazione di decine di abitazioni

BARI

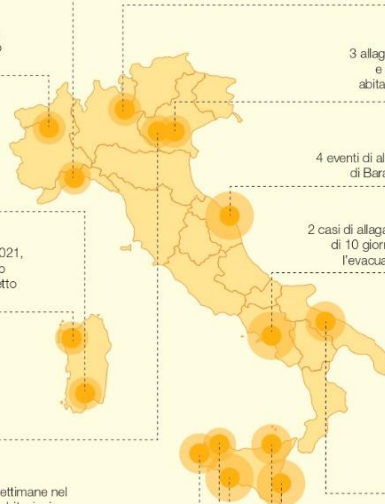
3 casi di allagamenti nel quartiere Japigia tra il 2015 ed il 2018. 3 casi a Carbonara di Bari tra il 2017 ed il 2019

CATANIA

4 casi di allagamenti tra il 2013 ed il 2021 con le vie centrali trasformate in fiumi

PATTI

3 allagamenti, tra 2019 e 2020, con case e negozi danneggiati, auto bloccate e viabilità in tilt



IL CLIMA È GIÀ CAMBIATO | GLI EVENTI CLIMATICI ESTREMI IN ITALIA

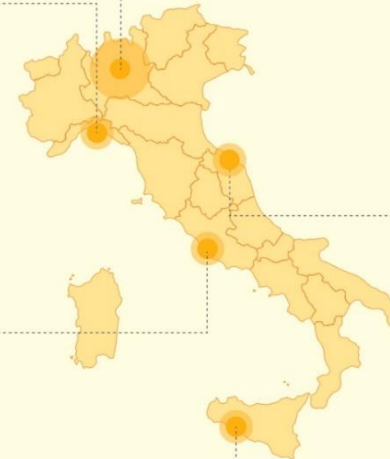
ESONDAZIONI FLUVIALI

MILANO

20 esondazioni di Seveso e Lambro tra il 2010 ed il 2020. Sempre colpito il quartiere Niguarda

GENOVA

2 casi di esondazione nel 2014 dei torrenti Bisagno e Ferreggiano



SENGALLIA

2 esondazioni del Misa, nel 2014 e 2022, che hanno provocati alluvioni con danni e vittime

ROMA

2 casi di esondazione del Fosso di Bel Poggio in 20 giorni nel 2021

SCIACCA

4 esondazioni dei torrenti Foggia, San Marco, Magazzolo, Verdura e Cansalamone tra il 2016 ed il 2022

Le precipitazioni: più intense e pericolose

IL CLIMA È GIÀ CAMBIATO | GLI IMPATTI PER TIPOLOGIA DI EVENTO ESTREMO

LE PRECIPITAZIONI DIVENTANO PIÙ INTENSE E PERICOLOSE



Xⁿ Numero di ore di precipitazioni

15 SETTEMBRE 2022 ⁷
CANTIANO (PU)
420 MM
MEDIA MENSILE SETTEMBRE
65 MM

8 SETTEMBRE 2022 ⁴
TRIESTE
132 MM
MEDIA MENSILE SETTEMBRE
105 MM

19 AGOSTO 2022 ^{1,5}
CERRETO GUIDI (FI)
114 MM
MEDIA MENSILE AGOSTO
35 MM

27 LUGLIO 2022 ²
NARDO (BS)
187 MM
MEDIA MENSILE LUGLIO
141 MM

IL CLIMA È GIÀ CAMBIATO | GLI IMPATTI PER TIPOLOGIA DI EVENTO ESTREMO

25 OTTOBRE 2021 ⁶
SCORDIA (CT)
204 MM
MEDIA MENSILE OTTOBRE
81 MM

4 OTTOBRE 2021 ⁶
CAIRO MONTENOTTE (SV)
496 MM
MEDIA MENSILE OTTOBRE
135 MM

4 OTTOBRE 2021 ¹²
ROSSIGLIONE (GE)
742 MM
MEDIA MENSILE OTTOBRE
161 MM

19 SETTEMBRE 2021 ²
AMEGLIA (SP)
110 MM
MEDIA MENSILE SETTEMBRE
137 MM

28 LUGLIO 2021 ²
SAN DAMIANO D'ASTI (AT)
50 MM
MEDIA MENSILE LUGLIO
36 MM

9 GIUGNO 2021 ⁴
SCILLA (RC)
152 MM
MEDIA MENSILE GIUGNO
34 MM

6 GIUGNO 2021 ¹
SAN BENEDETTO PO (MN)
229 MM
MEDIA MENSILE GIUGNO
80 MM

6 GIUGNO 2021 ¹
MANTOVA
209 MM
MEDIA MENSILE GIUGNO
80 MM

28 NOVEMBRE 2020 ⁶
BITTI (NU)
313 MM
MEDIA MENSILE DI NOVEMBRE
78 MM

22 NOVEMBRE 2020 ²
CROTONE
200 MM
MEDIA MENSILE DI NOVEMBRE
109 MM

6 DICEMBRE 2020 ⁴
NOVARA DI SICILIA (ME)
250 MM
MEDIA MENSILE DICEMBRE
72 MM

6 DICEMBRE 2020 ⁴
TRIPOLI (ME)
170 MM
MEDIA MENSILE DICEMBRE
88 MM

3 OTTOBRE 2020 ²⁴
LIMONE PIEMONTE (CN)
580 MM
SAMBUGHETTO (VB)
630 MM

6 GIUGNO 2021 ¹
PIEDICAVALLLO (BI)
610 MM
MEDIA MENSILE DI OTTOBRE
75-110 MM

27 SETTEMBRE 2020 ²⁴
NETTUNO (RM)
83,5 MM
MEDIA MENSILE DI SETTEMBRE
75 MM

22 SETTEMBRE 2020 ¹
ALTAMURA (BA)
60 MM
MEDIA MENSILE DI SETTEMBRE
34 MM

29 AGOSTO 2020 ³
FRACALNTO (AL)
224 MM
MEDIA MENSILE DI AGOSTO
69 MM

16 LUGLIO 2020 ³
PALERMO
135 MM
MEDIA MENSILE DI LUGLIO
14 MM

3 MARZO 2020 ⁶
CARRARA (MS)
135 MM
MEDIA MENSILE DI MARZO
83 MM

21 OTTOBRE 2019 ²⁴
ARQUATA SCRIVIA (AL)
369 MM
GAVI (AL)
486 MM
MEDIA MENSILE DI OTTOBRE
130 MM

14 OTTOBRE 2019 ¹²
MELE (GE)
480 MM
MEDIA MENSILE DI OTTOBRE
155 MM

28 AGOSTO 2019 ⁶
CAGLIARI
31,4 MM
CAPOTERRA (CA)
47,4 MM

GENNA SILANA (NU)
59 MM
MEDIA MENSILE DI AGOSTO
40 MM

30 LUGLIO 2019 ⁴
CAVALLINO-TREPORTI (VE)
150 MM
MEDIA MENSILE DI LUGLIO
65 MM

1 SETTEMBRE 2018 ²
JESI (AN)
84,8 MM
MEDIA MENSILE DI SETTEMBRE
75 MM

9 SETTEMBRE 2017 ³
LIVORNO
250 MM
MEDIA MENSILE DI SETTEMBRE
75 MM

25 OTTOBRE 2011 ⁶
BRIGNATO (SP)
472 MM
MEDIA MENSILE DI OTTOBRE
150 MM

4 OTTOBRE 2010 ⁴
SESTRI LEVANTE (GE)
450 MM
MEDIA MENSILE DI OTTOBRE
155 MM

10 obiettivi di una legge

I 10 OBIETTIVI DEL PROVVEDIMENTO DI LEGGE

1. VIETARE QUALSIASI EDIFICAZIONE NELLE AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO E IN QUELLE INDIVIDUATE DA ENEA COME AREE A RISCHIO INONDAZIONE AL 2100 per l'innalzamento del livello dei mari. Occorre rivedere i piani urbanistici per stralciare qualsiasi previsione urbanistica anche in caso di interventi puntuali di riduzione del rischio e tutelare la permabilità dei suoli in aree delicate e a rischio.

2. DELOCALIZZARE GLI EDIFICI IN AREE CLASSIFICATE AD ELEVATO RISCHIO IDROGEOLOGICO. Lo Stato deve prevedere risorse per demolire e trasferire le volumetrie degli edifici legali posti in aree di grande pericolo idrogeologico e per la demolizione di quelli abusivi in aree a rischio idrogeologico, sismico o lungo le coste.

10 obiettivi di una legge

IL CLIMA È GIÀ CAMBIATO | L'ITALIA DI FRONTE AL NUOVO SCENARIO

3. SALVAGUARDARE E RIPRISTINARE LA PERMEABILITÀ DEI SUOLI NELLE AREE URBANE. Fissando delle percentuali obbligatorie di terreni permeabili negli spazi privati e pubblici (parcheggi, cortili, piazze). Una decisione che risulta indispensabile per una corretta e sicura gestione delle acque, ricaricando la falda, e per ridurre l'effetto isola di calore. Basta riprendere quanto già si prevede nei regolamenti dei Comuni di Bolzano, Abano Terme e Mortara.

4. VIETARE L'UTILIZZO DEI PIANI INTERRATI PER ABITAZIONI. Ad Olbia come a Livorno, tante persone sono morte in questi anni perché vivevano in appartamenti sotto il livello della strada che, in caso di alluvioni, diventano pericolosissimi. Si deve stabilire il divieto di utilizzo dei piani interrati (mentre in alcune Regioni è addirittura incentivato) e realizzare monitoraggi nelle città più a rischio per scongiurare altre tragedie.

5. METTERE IN SICUREZZA LE INFRASTRUTTURE URBANE DAI FENOMENI METEOROLOGICI ESTREMI. Nelle città si muore dentro sottopassi progettati male e con una cattiva manutenzione, mentre le metropolitane si fermano perché si allagano stazioni che hanno scale all'aperto (come la nuova Metro C a Roma). Occorre fissare nuove regole per la progettazione e introdurre finanziamenti per la messa in sicurezza di questi spazi per evitare che si continuino a pagare le conseguenze di progetti sbagliati.

6. VIETARE L'INTUBAMENTO DEI CORSI D'ACQUA E PIANIFICARE LA RIAPERTURA DI QUELLI TOMBATI NEL PASSATO. La ragione dei rischi che si corrono nelle città italiane, nelle giornate di piogge intense e di ondate di calore, dipende dall'impermeabilizzazione dei suoli e dall'intubamento dei corsi d'acqua. La conseguenza è che durante le alluvioni i fiumi esondano e mettono in pericolo persone ed aree pubbliche. In una prospettiva di adattamento al clima vanno vietati gli intubamenti dei corsi d'acqua e recuperati alla naturalità ovunque possibile fiumi e fossi, creando spazi per il naturale deflusso in sicurezza delle acque durante le piogge e la ricarica delle falde.

10 obiettivi di una legge

7. RECUPERARE, RIUTILIZZARE, RISPARMIARE L'ACQUA IN TUTTI GLI INTERVENTI EDILIZI. Stabilendo l'obbligo sia di recupero delle acque piovane per tutti gli usi compatibili, sia di installazione di sistemi di risparmio idrico, ma anche introducendo incentivi per il trattamento e recupero delle acque grigie. Come si fa già in oltre 800 Comuni con regolamenti che obbligano questi interventi.

8. UTILIZZARE MATERIALI CAPACI DI RIDURRE L'EFFETTO ISOLA DI CALORE NEI QUARTIERI. Attraverso obblighi che riguardino i materiali da utilizzare per le pavimentazioni negli spazi pubblici e privati, in modo che non superino determinati coefficienti di riflessione, e mitigando così l'incidenza delle radiazioni solari estive, e incentivando l'utilizzo di materiali e colorazioni con prestazioni certificate, di tetti verdi, vasche e fontane, che contribuiscono a ridurre l'aumento delle temperature esterne. Basta riprendere quanto già si prevede nei regolamenti dei Comuni di Rivoli, Poirino, Pavia, Zinasco.

9. TRATTENERE L'ACQUA IN CITTÀ, in tutti gli interventi che riguardano gli spazi pubblici, come piazze e parcheggi, ma anche negli interventi di edilizia private, vanno costruite vasche sotterranee di recupero e trattenimento delle acque piovane. Un intervento sempre più diffuso nelle città europee, che ha la doppia funzione di sicurezza, perché consente di indirizzare l'acqua nei momenti di pioggia estrema verso i serbatoi, e di recupero di acqua da utilizzare per tutti gli usi negli spazi pubblici utile in particolare nei periodi estivi.

10. METTERE A DIMORA ALBERI NELLE STRADE E NELLE PIAZZE, CREARE BOSCHI URBANI per la riduzione delle temperature in città e l'assorbimento dei gas serra, ma anche interventi che riguardino la sostituzione delle pavimentazioni e la deimpermeabilizzazione, l'utilizzo di pitture che consentano di ridurre l'incidenza delle radiazioni solari estive.

La resilienza delle città

PIETRO MEZZI, PIERO PELIZZARO

LA CITTÀ RESILIENTE

STRATEGIE E AZIONI
DI RESILIENZA URBANA
IN ITALIA E NEL MONDO



Altreconomia

Pietro Mezzi



Fare RESILIENZA

*Strategie per adattare città e comunità
agli shock climatici e sociali,
in Italia e nel mondo*



La resilienza delle città

Nelle due pubblicazioni (*La città resiliente* è del 2016; *Fare Resilienza* del 2020) vengono presentate una serie di iniziative messe in campo dagli enti locali e di governo di Paesi europei e statunitensi.

Si tratta di iniziative perlopiù avviate a seguito di calamità naturali.

In particolare, vengono descritti programmi e progetti di adattamento al cambiamento climatico dovuti ad **alluvioni**, **innalzamento delle acque** e fenomeni di **subsidenza**.

La resilienza delle città

Complessivamente nelle due pubblicazioni vengono descritti circa 50 casi riguardanti programmi, progetti e realizzazioni riguardanti in particolare il rapporto tra territori e città e **alluvioni, innalzamento delle acque** e fenomeni di **subsidenza**.

Nel secondo libro, si affronta anche il tema del fenomeno delle **isole di calore urbano** e delle iniziative di **forestazione urbana** avviate in Italia e all'estero, come una delle forme di adattamento climatico.

La resilienza delle città

I casi esaminati

Barcellona, Copenhagen, Rotterdam, Malmö, New Orleans, Boston, New York, Norfolk (*La città resiliente*)

Copenhagen, Randers, Vorup, Amburgo, Catania, New York, Copenhagen, Middelfart, Anversa, Rotterdam, New York, San Francisco (*Fare Resilienza*)

New Orleans, Agosto 2005, Uragano Katrina.
L'80% della città venne sommersa dall'acqua.
Gli argini dei canali che la attraversano non ressero.
Si contarono **1.836 vittime** e danni per **81 miliardi di dollari**

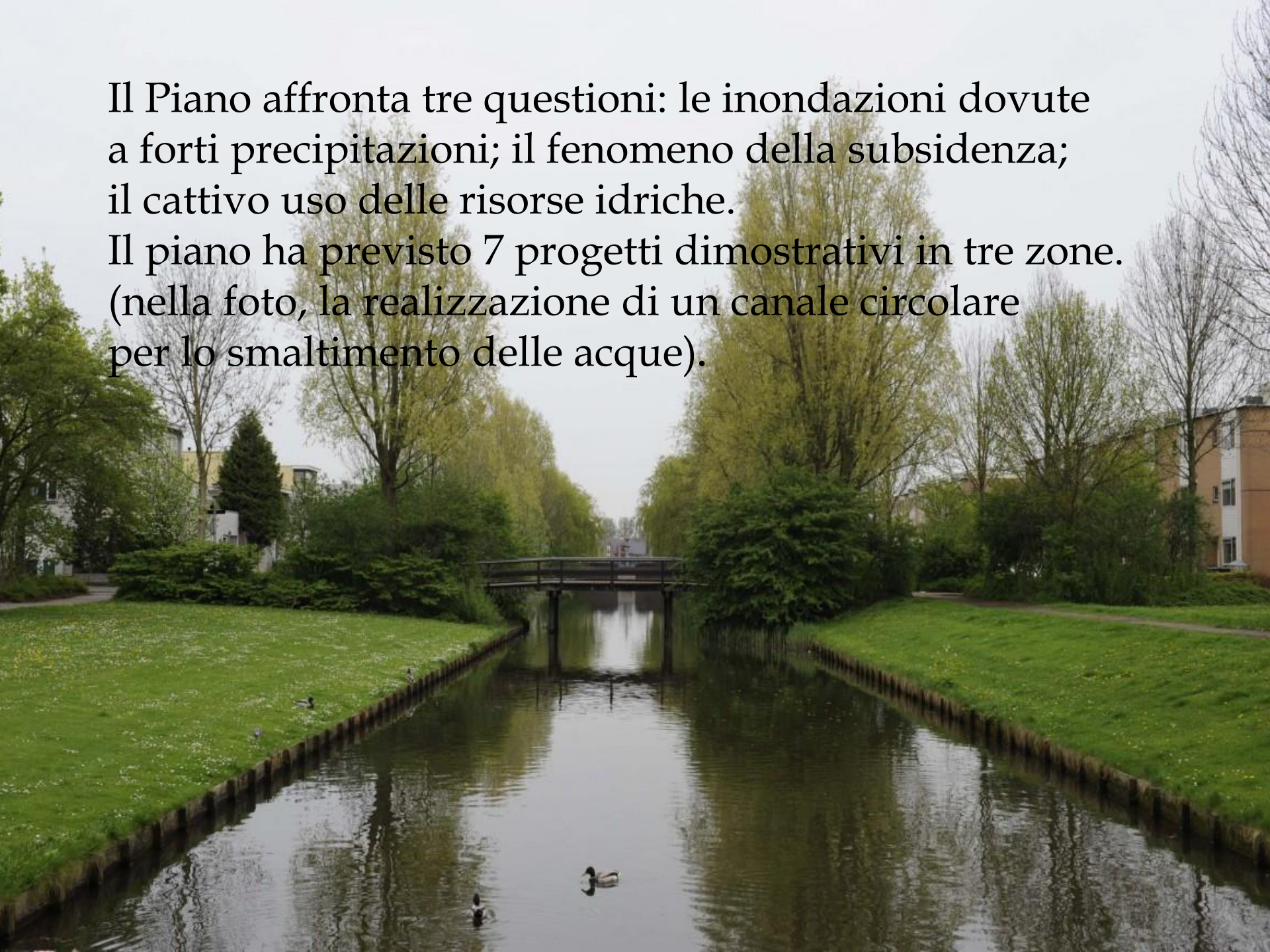


Qualche anno dopo, fu varato **The Greater New Orleans Urban Water Plan**, per dotare l'area metropolitana di un piano di intervento globale, integrato e sostenibile di gestione delle risorse idriche. Fu un piano innovativo, il primo negli Usa di quel tipo.



Il Piano affronta tre questioni: le inondazioni dovute a forti precipitazioni; il fenomeno della subsidenza; il cattivo uso delle risorse idriche.

Il piano ha previsto 7 progetti dimostrativi in tre zone. (nella foto, la realizzazione di un canale circolare per lo smaltimento delle acque).



Hurricane

Sandy

Boston

Halif

New York, 29 ottobre
2012, Uragano Sandy.
Danni per 63 miliardi
di dollari.

New York

Tallahassee





-  Hurricane Sandy storm-surge areas
-  Outline of Manhattan Island as it was in 1609, before land reclamation

MANHATTAN





DO NOT ENTER
12' CLEARANCE

Otto mesi dopo fu varato Rebuild by Design, un'organizzazione con il compito di far cooperare soggetti privati e pubblici. Nel giugno 2014 furono finanziati, dopo un bando internazionale, 6 progetti che hanno previsto opere per 930 milioni di dollari per interventi nelle zone di New York, New Jersey e New York City.



Il progetto vincitore Big U dello studio The Big Team prevede una protezione continua lunga due miglia attorno a Manhattan





**Render del progetto di Big U:
il lower est side di Manhattan si trasformerà
in un parco con promenade e spazi per i giochi**

**Il secondo progetto «Resist, Delay, Store, Discharge»
(Resistere, Ritardare, Immagazzinare, Scaricare) di OMA si
concentra a Hoboken.**



RESIST 

DELAY 

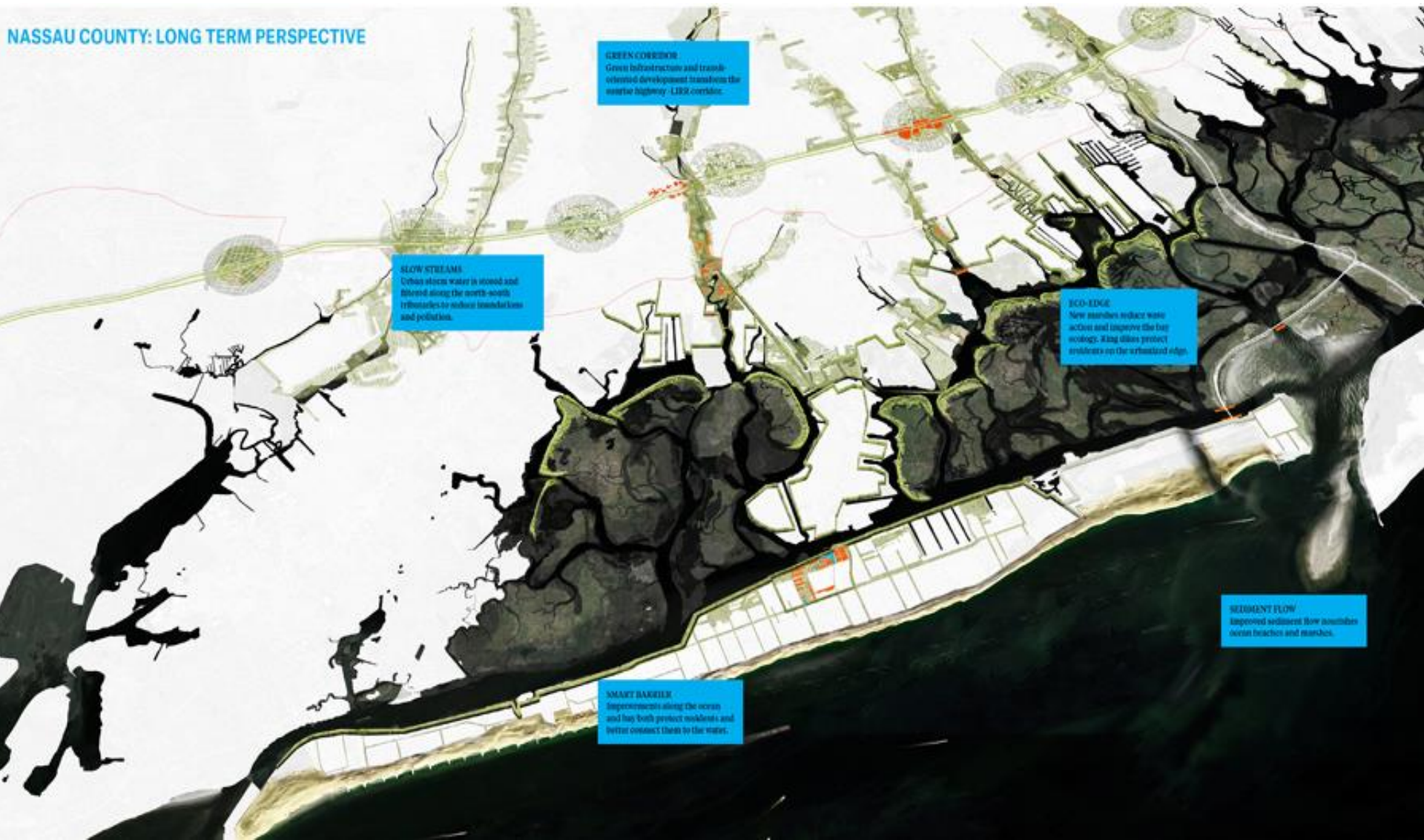
STORE 

DISCHARGE 

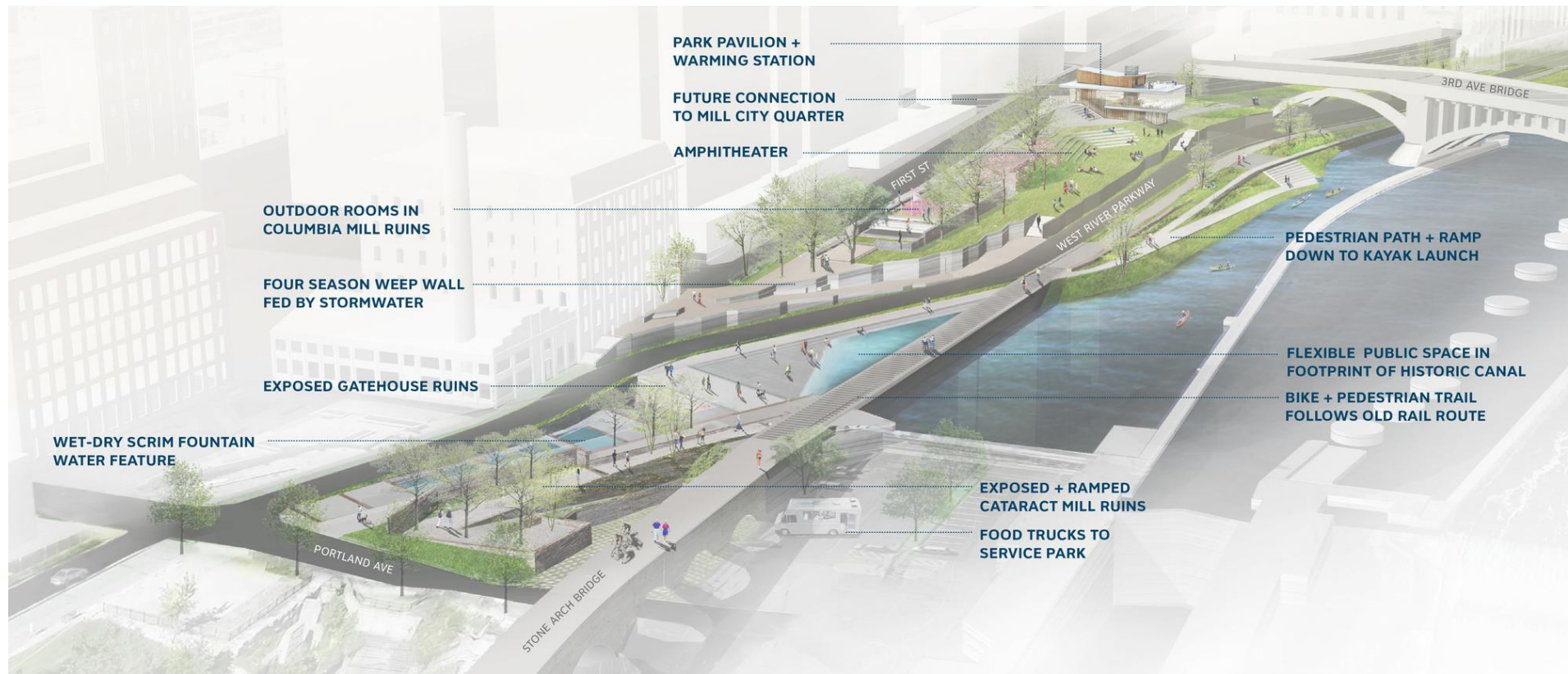
La zona di Meadowlands nel New Jersey. La proposta progettuale di Mit Cau+Zus si concentra sulle aree di Little Ferry, Moonachie, Carlstad e Teterboro



«Living with the Day» di Interboro Team si concentra nella contea di Nassau a Long Island



«Scape» di Landscape Architecture interviene nel quartiere di Totenville



«Hunts Point Life-lines» di PennDesign/Olin si concentra sul quartiere di Hunts Point



La fase di presentazione e discussione dei progetti

RETENTION AND NETWORK OF LOCAL S TO TRAP WATER

RENT DELAY STONE RECHARGE

OMA
AMO

WPL/2012
HRA

RETENTION

STRUCTURE LANDS



REBUILD BY DESIGN

4 DISCHARGE

WATER PUMPS TO ASSIST DRAINAGE

HOW WOULD YOU REIMAGINE THE CHARACTER OF HOUSING?

STORMWATER PUMP

STORM DRAIN



Copenhagen, dal Piano ai quartieri resilienti



2 luglio 2011. Un violento nubifragio si abbattè sulla Capitale danese. La città finì allagata e alla fine si contarono 1,4 miliardi di euro di danni.

La municipalità si accorse di aver sbagliato e mise mano al Piano del clima del 2009, che modificò mettendo a punto, nell'ottobre dello stesso anno, il Piano di adattamento (**Climate Adaptation Plan**).

Copenhagen, dal Piano ai quartieri resilienti

Il Piano offre indicazioni operative, come:

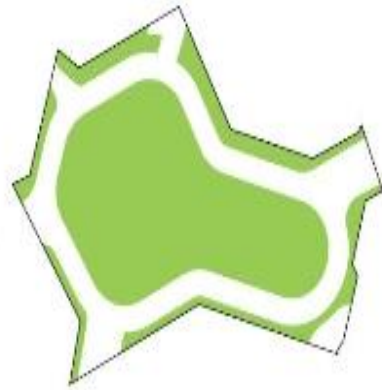
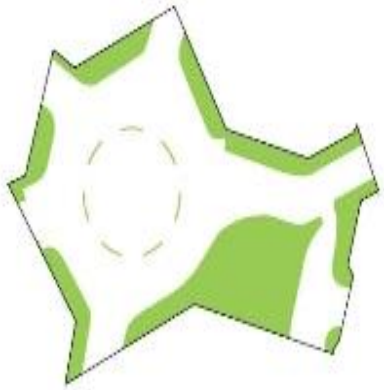
- Aumento della capacità dei sistemi fognari;
- Scantinati provvisti di pompe idrauliche;
- Immagazzinamento della pioggia;
- Sistemi di allarme;
- Divieto di costruire al di sotto del livello del mare;
- Costruzione di barriere.

Il Piano prevede anche interventi più tradizionali, come:

- Aree verdi su superfici impermeabilizzate;
- Micro-parchi di quartiere;
- Tetti e pareti verdi per la laminazione delle acque di pioggia.

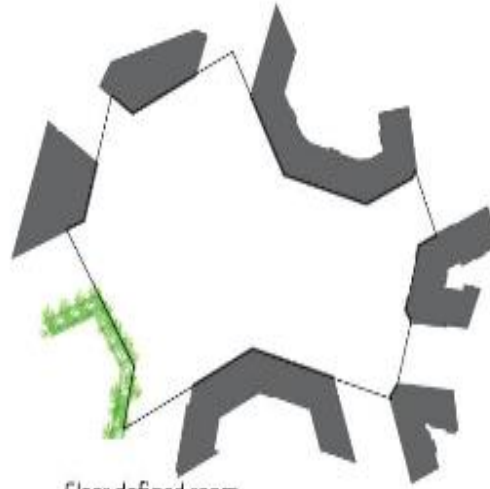
Tavola del masterplan della prima area urbana resiliente al mondo. Copenhagen, Skt Kield (2013; by, Tredje Natur).



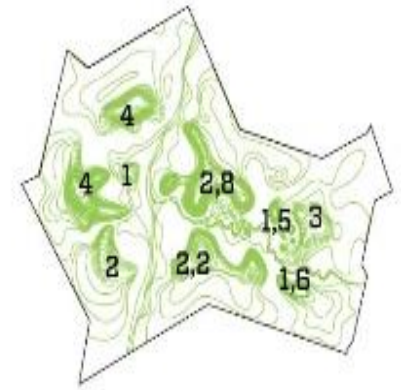


Currently
Available space for pedestrians without car or bike traffic: 2.560 m²

Proposal
Available space for pedestrians without car or bike traffic: 5.050 m²

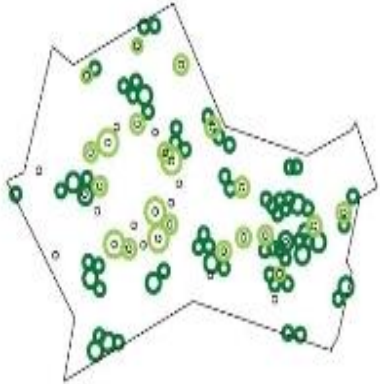


Clear defined room
A new vertical garden creates social life, green structure and it outlines the urban space around the square.

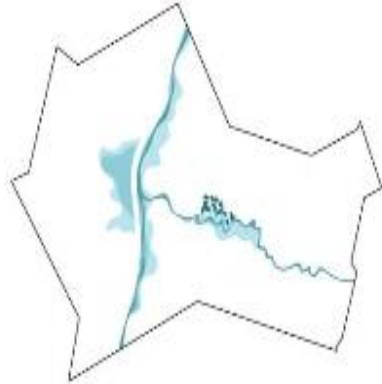


Hilly urban landscape
The hills are between 0,5 and 4 meter high. The highest point is located far from surrounding buildings.

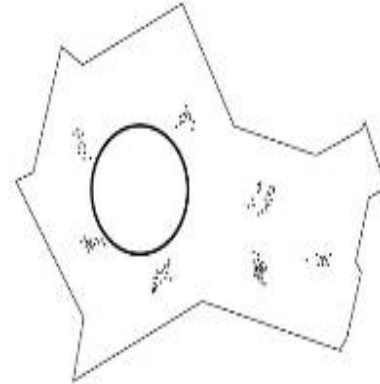
COPENHAGEN, SKT. KJELD. LA PIAZZA TRASFORMATA (by, Tredje Natur)



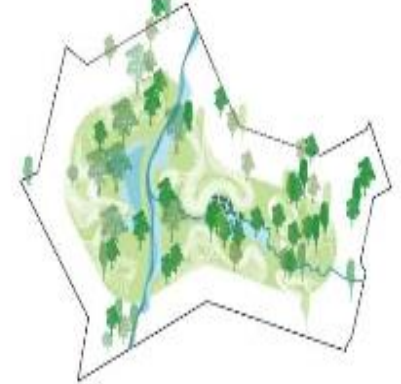
Five times more trees
22 out of the 35 existing trees are kept. Potentially 175 new trees will be planted.



Rainfall
The square is shaped by rain water which is collected, retained and led away.



Illumination
A central light circle lights the square, together with small forest of light fiber.



Natural value
The city and nature together creates climate, social and economic value.

COPENHAGEN, SKT. KJELD. RENDER DELLA PIAZZA (by, Tredje Natur)



Copenhagen, Skt Kield; febbraio 2019 (by, SLA)

Il climate change da problema diventa opportunità, per migliorare e adattare la città con più verde, più biodiversità, più governo delle acque



Copenhagen, «Soul of Nørrebro»

Parco urbano che si trasforma in un bacino di raccolta delle acque in eccesso; le acque verranno incanalate, depurate e reimmesse nella rete idrica (SLA)





ROTTERDAM

THE ROTTERDAM CHALLENGE ON WATER AND CLIMATE ADAPTATION

CLIMATE PROOF



ROTTERDAM CLIMATE INITIATIVE

2009 ADAPTATION PROGRAMME



Rotterdam - 650 mila abitanti, sede del più grande porto commerciale d'Europa, tra i più importanti al mondo - il tema della resilienza urbana è all'attenzione della municipalità da anni. La città è collocata nel delta del fiume, il rapporto città-acqua qui è stato completamente rovesciato: **da minaccia ambientale è stato trasformato in opportunità economica.**

PORT FLOOD PROTECTION





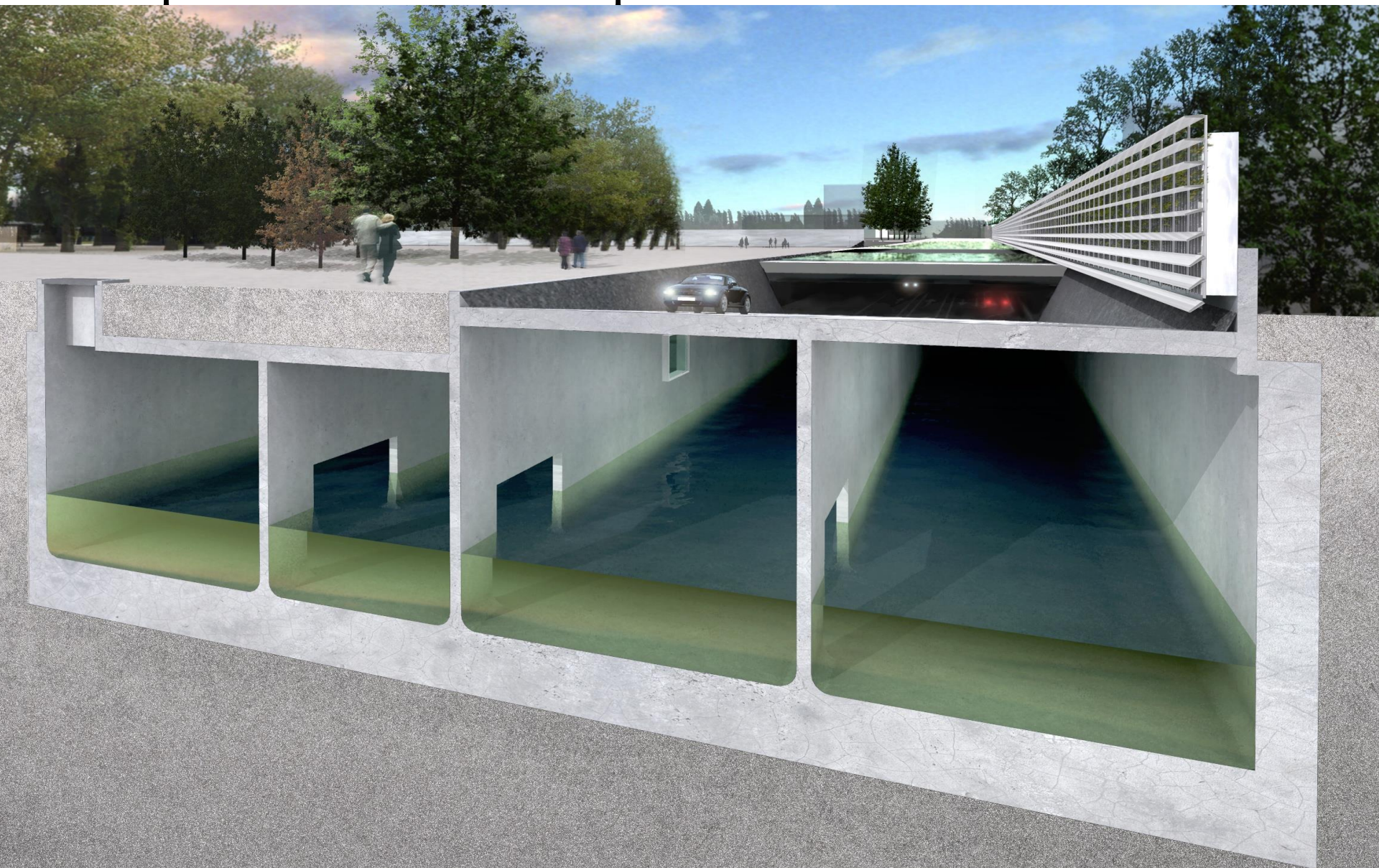
Lavori di riqualificazione nella zona portuale.
Sotto la piastra è stato creato un
contenitore delle acque in eccesso



URBAN FLOODPLAIN



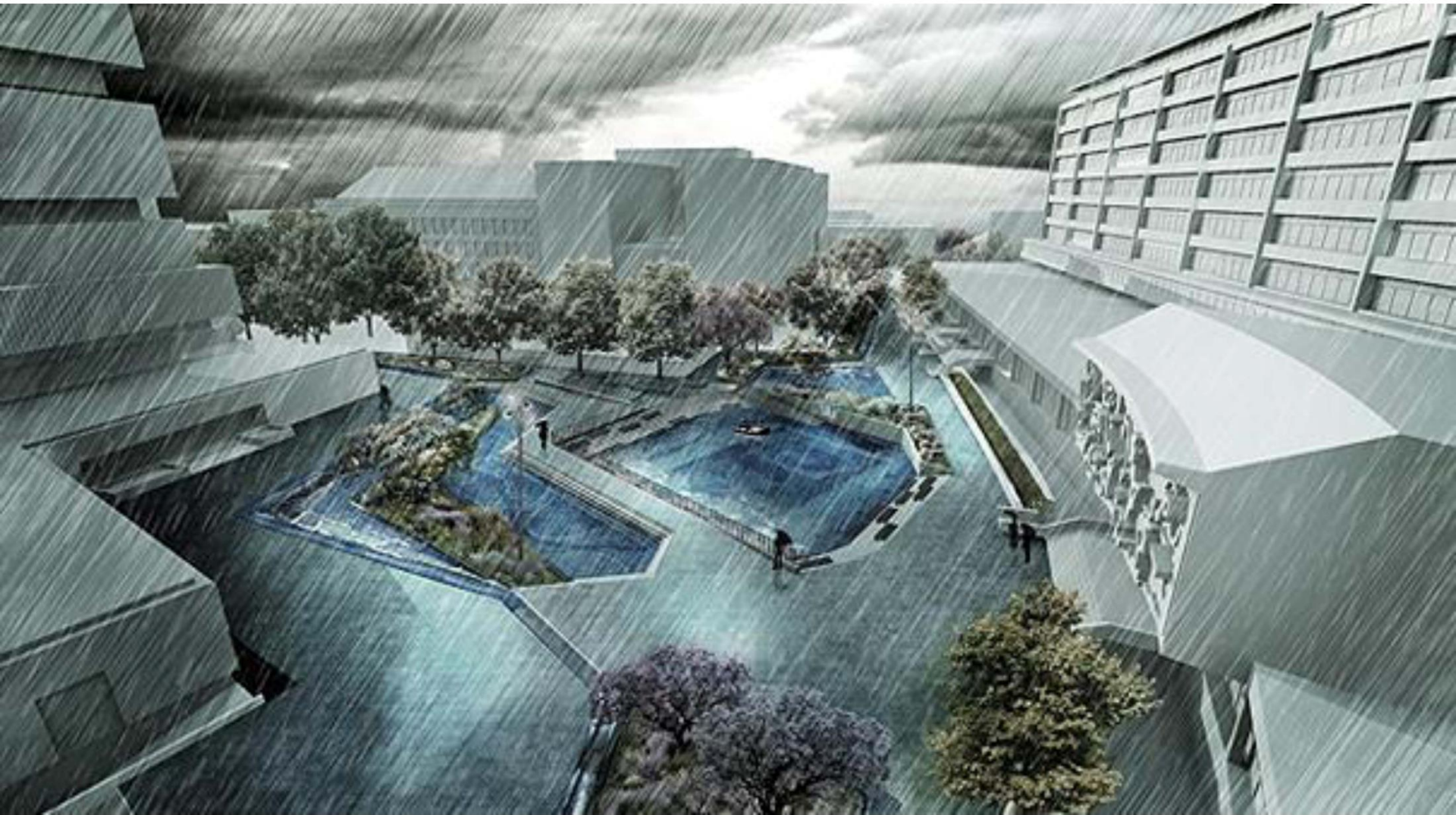
Sotto il parcheggio interrato del museo cittadino è stato creato un deposito di raccolta delle acque in eccesso



Rotterdam, piazza Benthemplein,
in una giornata di sole
(by, De Urbanisten)



WATER SQUARE BENTHEMPLEIN



La resilienza delle città

Il secondo libro (*Fare Resilienza*; 2020) ha preso le mosse da una domanda: in che modo la produzione architettonica odierna si rapporta al tema dell'adattamento climatico.

La pubblicazione contiene una decina di interviste a importanti architetti, urbanisti e paesaggisti che rispondono a una serie di domande.

Conclusioni - La cultura architettonica è oggi molto attenta al tema della sostenibilità (uso dei materiali, certificazioni ambientali, riduzione delle emissioni di carbonio, economia circolare...), ma ancora non adeguata rispetto ai temi dell'adattamento alla crisi climatica.

Mario Cucinella

«In questo momento, noi architetti dovremmo essere onesti e riconoscere che la nostra professione determina effetti collaterali significativi sull'ambiente e sul clima: costruire è un processo attraverso il quale si utilizzano inevitabilmente risorse naturali. La domanda da porci è un'altra: possiamo costruire meglio e con un impatto ridotto dal punto di vista delle emissioni di CO₂?»

(architetto, fondatore di Mario Cucinella Architects)



Alfonso Femia

«Occorre affrontare il tema alla scala territoriale. In Liguria, dove vivo e lavoro, non è più pensabile che il problema del dissesto possa essere affrontato con la logica dell'emergenza. Occorre cambiare approccio e questo deve rappresentare una priorità, perché innesta una presa di coscienza e un processo culturale nuovo».

*(architetto, fondatore di
Atelier(s) Alfonso Femia
AF517)*



Carlo Gasparrini

«C'è bisogno di un cambiamento radicale della cultura urbanistica. In caso contrario il tema climatico rischia di essere vissuto come un elemento accessorio, un'innovazione rispetto a un armamento tradizionale.

Ciò che dobbiamo fare è traghettare la questione climatica all'interno della cultura urbanistica e del nostro modo di progettare le città, cambiandone però le priorità».

(Carlo Gasparrini, urbanista e docente alla Federico II di Napoli)



Andrea Arcidiacono

«Nella ridefinizioni dei paradigmi della cultura urbanistica, le reti verdi e blu possono dare un contributo progettuale innovativo per riconfigurare la città e i territori... Serve supportare le misure di limitazione del consumo di suolo e interventi di sviluppo delle dotazioni naturali urbane, le Nature Based Solutions».

*(Andrea Arcidiacono,
urbanista, docente al
Politecnico di Milano)*



Andreas Kipar

«Il salto di qualità non è più rappresentato da progetti puntuali, ma da grandi progetti di rigenerazione che puntino alla nostra resilienza in piena convivenza con la natura. Siamo chiamati a sperimentare nuovi strumenti adatti agli anni dell'esponenzialità e della resilienza».

*(Andreas Kipar, paesaggista,
fondatore di LAND)*



Stig Lennart Andersson

«Se ci rendiamo conto del contesto climatico in cui viviamo, diverso dal precedente, dobbiamo agire in modo diverso dal passato. La sostenibilità nella pianificazione urbana sta nella capacità di adattarsi al nuovo clima.

La natura e il clima non c'entrano: siamo noi il problema».

*(Stig Lennart Andersson,
fondatore e direttore creativo
dello studio SLA di
Copenhagen)*

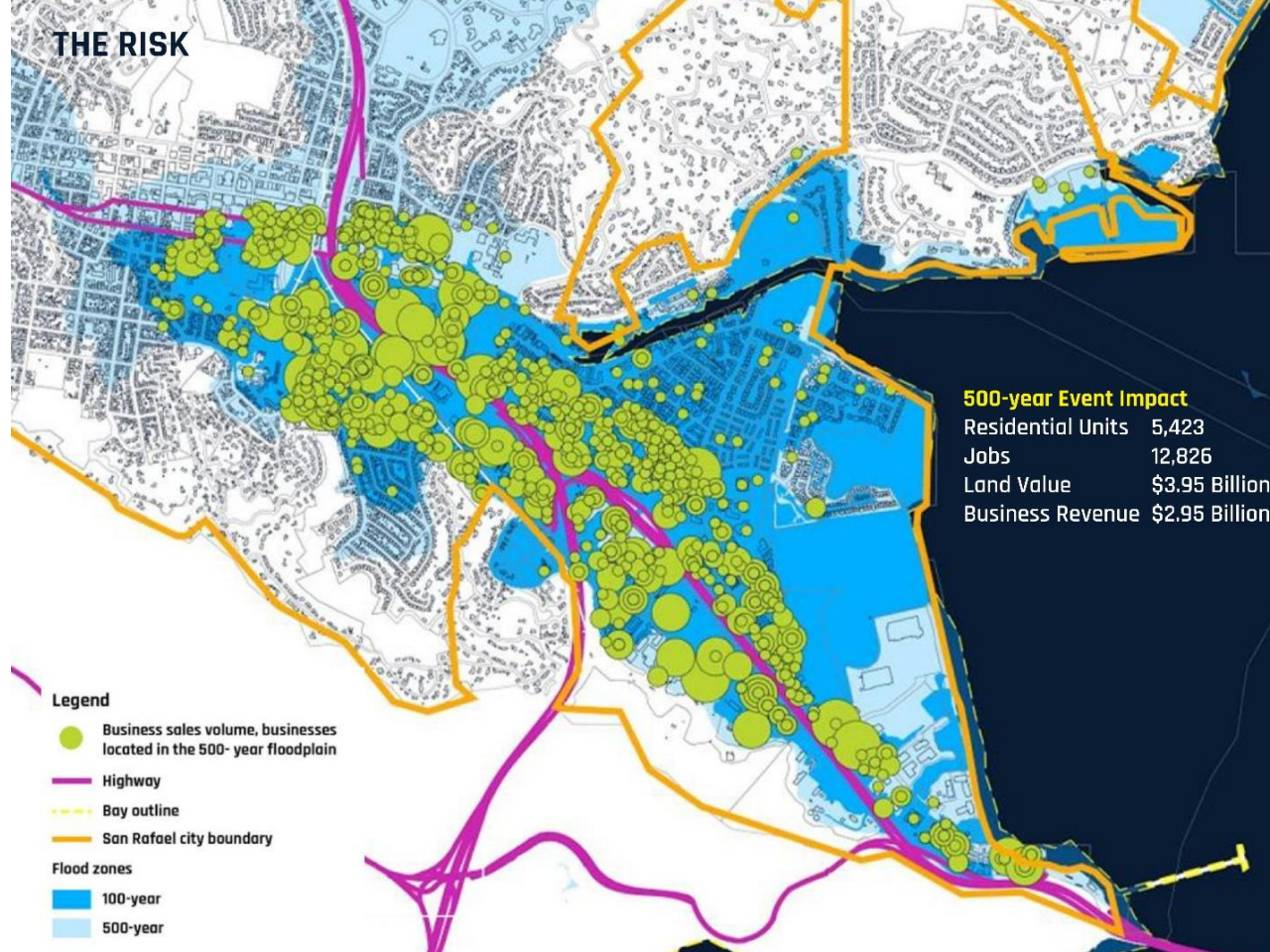


Progetti di adattamento da New York a San Francisco



Da New York a San Francisco

- L'esperienza di **Rebuild by Design** si consolida e si diffonde in altre contee e Stati Usa.
- Diventa un modello a disposizione per città più resilienti.
- **RbD** si trasforma in un'organizzazione non-profit.
- A San Francisco, nel 2017, nasce **RbD / Bay Area Challenge**.
- In poco tempo (maggio 2018) prendono il via 9 progetti per ciascuna delle 9 contee della Baia di San Francisco.
- **Obiettivi:** contrastare l'innalzamento delle acque del mare e la subsidenza della baia, ma anche progetti di inclusione sociale.



Elevate San Rafael/ Bionic

Piccola città a nord di SF, posta in una zona di depressione della baia. L'intervento è l'esempio concreto circa il significato di cambio di paradigma: da soluzioni ingegneristiche a progetti basati sull'adattamento e sull'inclusione sociale: 1) Ridurre le zone sottoposte a rischio; 2) miglioramenti per edifici più esposti; 3) acquisire aree per proteggere le infrastrutture realizzare abitazioni sociali; 4) realizzare infrastrutture verdi.



South Bay Sponge / Field Operations Team

Il progetto si estende per oltre 20 miglia di costa, sei città (Palo Alto, Santa Clara, Mountain View...) e cinque agenzie federali (tra cui la Nasa). L'idea si basa sulla realizzazione di una infrastruttura verde in grado di assorbire, raccogliere, trattenere, filtrare e disperdere le acque in occasione di eventi estremi. Sono previsti stagni, paludi, zone umide, parchi allagabili, spazi verdi.

CONNECT THE CREEK TO THE BAYLANDS



Unlock Alameda Creek / Scape + Public Sediment

Per contrastare l'innalzamento delle acque dell'Oceano e la subsidenza della baia, il progetto considera l'utilizzo dei detriti e dei sedimenti fluviali che il fiume, Alameda Creek, porta con sé fino all'Oceano. Detriti intrappolati a monte dalle dighe e dai canali realizzati tempo fa per contrastare le inondazioni. Paludi e distese fangose svolgono più funzioni: habitat naturale, protezione dalla marea, sequestrano la CO₂.



Collect & Connect / Hassel

Quattro gli obiettivi del progetto: 1) gestire le inondazioni del Colma Creek allargando e rinverdendo il corso d'acqua e creando nuovi parchi; 2) connettere la comunità insediata dal torrente al litorale; 3) ripensare le scuole come luoghi di resilienza collegandole con il corso d'acqua; 4) piantumare essenze autoctone dal monte agli spazi verdi cittadini fino al litorale.

Forestazione urbana

- L'ultima sezione del libro è dedicata al tema della **forestazione urbana**.
- Forestazione urbana come una delle modalità di **adattamento e mitigazione** dei fenomeni indotti dalla crisi climatica.
- Si parte dalla definizione, per passare alle norme e ai benefici delle foreste urbane.
- Si raccontano le iniziative di diverse città nel mondo (Los Angeles, Denver, New York City, Shanghai) e dei World Forum on Urban Forests (Mantova e Milano).

Forestazione urbana

- Vengono presentate le iniziative di **Milano** (Forestami) e di **Prato** (Urban Jungle).
- Si racconta dell'appello 60 milioni di Alberi lanciato da **Mancuso, Petrini, Pompili** e si fa riferimento all'Enciclica **Laudato Si'** di Papa Francesco.
- Il libro si chiude con un contributo scientifico di **Giorgio Vacchiano**, sui benefici della forestazione urbana per la riduzione della CO₂.

Milano e Città Metropolitana

(3 milioni di nuovi alberi entro il 2030 nei 134 Comuni
della Città Metropolitana di Milano)

Forestami

Alcune brevi considerazioni finali / 1

- **(solo) di fronte alle emergenze le (grandi) città reagiscono e mettono in campo programmi, progetti, investimenti e interventi di adattamento al cambiamento climatico.**
- **Nei casi esaminati, l'acqua da elemento critico e problematico diventa un'opportunità di ridisegno delle città.**
- **Rari sono i casi di città e territori che in assenza di emergenze si dotano di strumenti di adattamento.**
- **Nonostante l'evidenza del cambiamento climatico, i decisori, ai vari livelli, non sembrano pronti alla sfida.**

Alcune brevi considerazioni finali / 2

- **Nella maggior parte dei casi i processi di adattamento sono accompagnati da percorsi di partecipazione delle comunità e degli attori locali.**
- **Quando c'è partecipazione, si è di fronte anche a casi di buona politica.**
- **I casi di New York City (Rebuild by Design) e di San Francisco (RbD Bay Area), in questo secondo caso, anche con interventi in campo sociale, non solo ambientale, lo stanno a dimostrare.**

Alcune brevi considerazioni finali / 3

- **In materia di adattamento esiste un ritardo della politica, ma anche della cultura tecnica.**
- **La cultura tecnica, anche quella più sofisticata ed evoluta, oggi è molto concentrata sul tema della sostenibilità e degli strumenti per raggiungerla.**
- **Non pare ancora attrezzata per quanto riguarda il tema dell'adattamento al cambiamento climatico**

Alcune brevi considerazioni finali / 4

- Quando avviene, invece, l'adattamento diventa anche occasione di lavoro e di nuove professionalità.
- Più facile è invece l'approccio adattativo quando si tratta di mitigare gli effetti delle isole di calore urbano.
- Cominciano infatti ad essere diverse e significative, in Italia e nel mondo, le esperienze di forestazione urbana come strumento strategico di adattamento e di mitigazione (Milano, Prato...).