

**Università di Palermo | Dipartimento di Architettura**  
**Corso di Laurea in Architettura per il Progetto Sostenibile dell'Esistente**  
**Anno Accademico 2023-2024**



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



# **Laboratorio di Progettazione urbana per la città ecologica**



**Modulo del Corso Integrato Progettazione Urbana per la Città Sostenibile**

**João Igreja, PhD**

**Sviluppo urbano sostenibile,  
ecologia e mobilità**

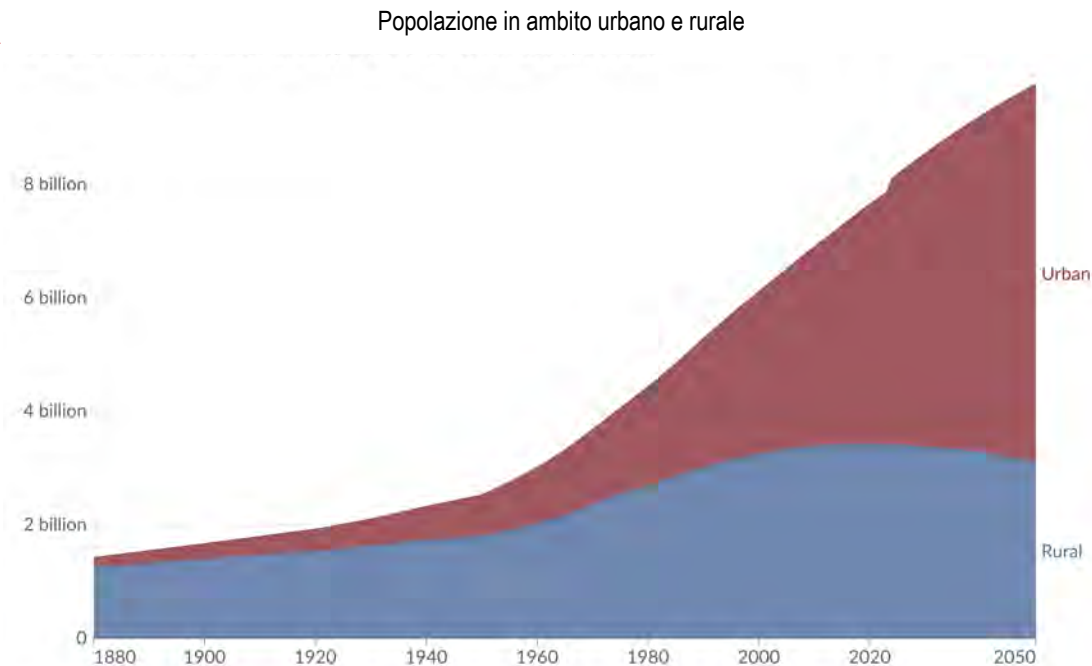
## Sviluppo sostenibile

### Perché l'approccio urbano ecologico?

- Grande pressione sulle aree urbane

**PIÙ DEL 50% DELLA  
POPOLAZIONE  
MONDIALE VIVE  
NELLE  
AREE URBANE**

**STIME FINO AL 70%  
PER IL 2050**



Data source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018); HYDE (2023)  
OurWorldInData.org/urbanization | CC BY

# Sviluppo sostenibile

## Perché l'approccio urbano ecologico?

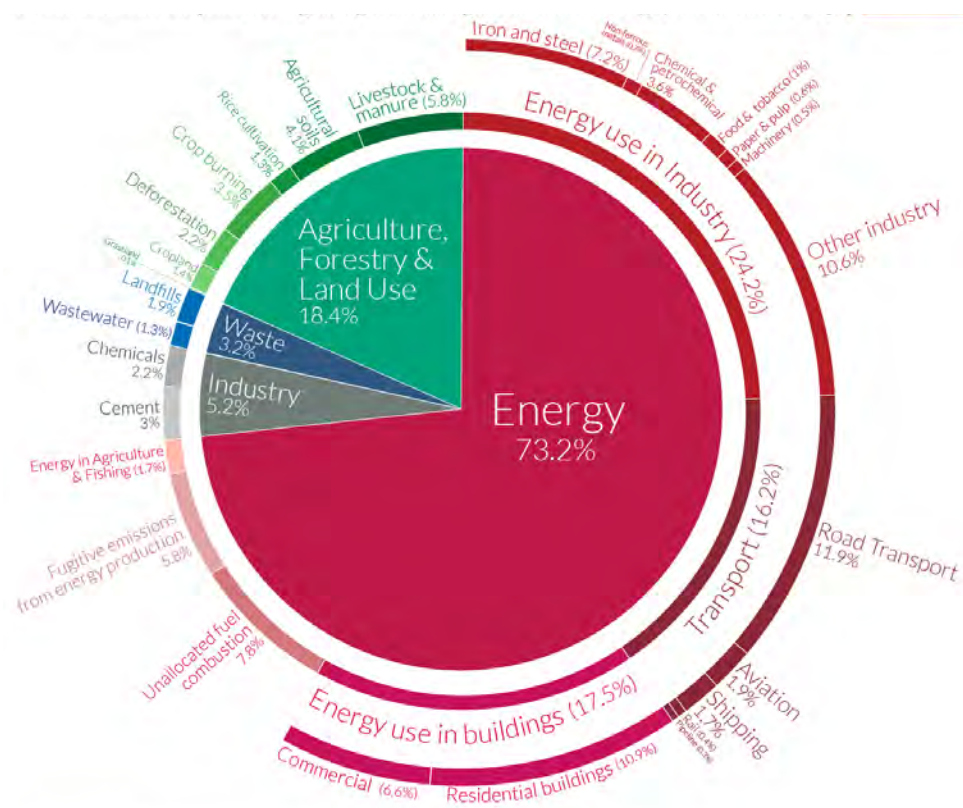
- Città hanno un **grande** impatto sull'ecosistema

Elevate emissioni dovute all'esigenza **ENERGETICA**

**AREE URBANE SONO RESPONSABILI PER 70% DELLE EMISSIONI GLOBALI DI CO2**

**EDILIZIA (17,5%)  
TRASPORTI (16,2%)**

Emissioni globali per settore



OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems. Source: Climate Watch, the World Resources Institute (2020). Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (2020).

## Sviluppo sostenibile

### Perché l'approccio urbano ecologico?

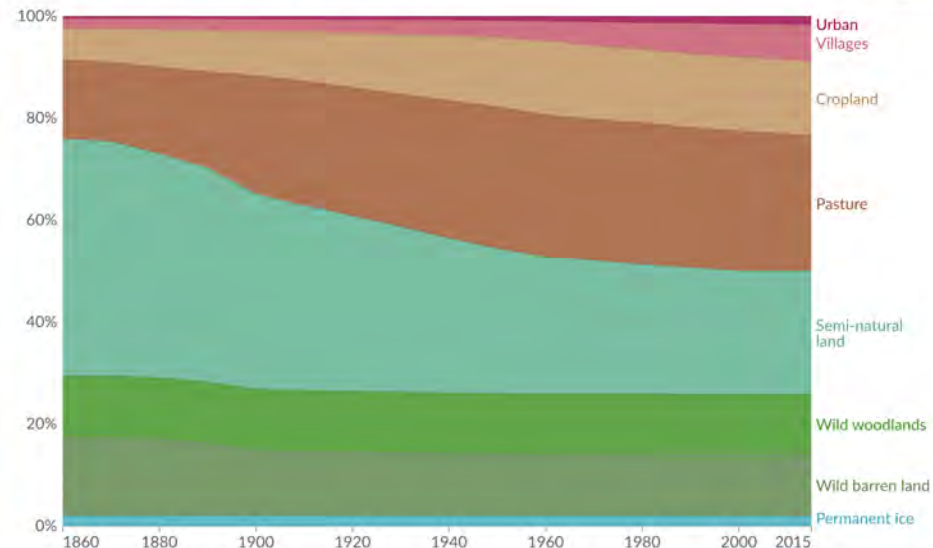
- Città hanno un **grande** impatto sull'ecosistema

Elevate emissioni dovute all'**ARTIFICIALIZZAZIONE** dei suoli

**QUASI 9% DEL SUOLO  
A LIVELLO GLOBALE È  
URBANIZZATO**

Urban	1.68%
Villages	7.06%
Cropland	14.68%
Pasture	26.55%
Semi-natural land	24.27%
Wild woodlands	11.68%
Wild barren land	12.14%
Permanent ice	1.94%

Uso del suolo a livello globale



Data source: Ellis, E. C., Beusen, A. H., & Goldewijk, K. K. (2020). Anthropogenic Biomes: 10,000 BCE to 2015 CE. OurWorldInData.org/biodiversity | CC BY

**SARANNO LE  
CITTÀ SOLTANTO IL  
PROBLEMA?**

# NO!

LE CITTÀ CONCENTRANO  
OPPORTUNITÀ PER PROMUOVERE  
UNO SVILUPPO **SOSTENIBILE**

# COSA SI PUÒ FARE?

## Sviluppo sostenibile

### Azioni politiche

- Ambito generale:

Gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs)

Riguarda direttamente le politiche urbane l' Obiettivo 11

**Rendere le città e gli insediamenti inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili**





## Sviluppo sostenibile

### Pianificazione e progettazione urbanistica

**SMART CITY** is a place where **traditional networks and services** are made more efficient with the use of **digital solutions** for the benefit of its inhabitants and business

**SMART-CITY**

**ECO CITY** provides healthy abundance **without consuming more resources** than it produces, **without producing** more waste than it can assimilate, and **without being** toxic to itself or neighboring ecosystems

**ECO-CITY**

**SUSTAINABLE-CITY**

**SUSTAINABLE CITY** considers **the social, economic, environmental impact**, and **resilient habitat** for existing populations, without compromising the ability of future generations to experience the same

**CIRCULAR-CITY**

**CIRCULAR CITY** is one that promotes the transition from a **linear to a circular economy** in an integrated way across all its functions in collaboration with citizens, businesses and the research community

**PROGETTO URBANO**

# SU QUALE SCALA SI DEVE INTERVENIRE?

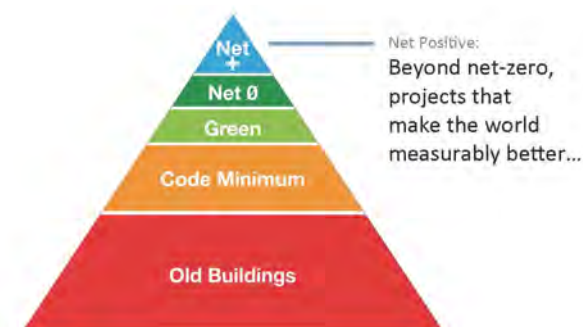
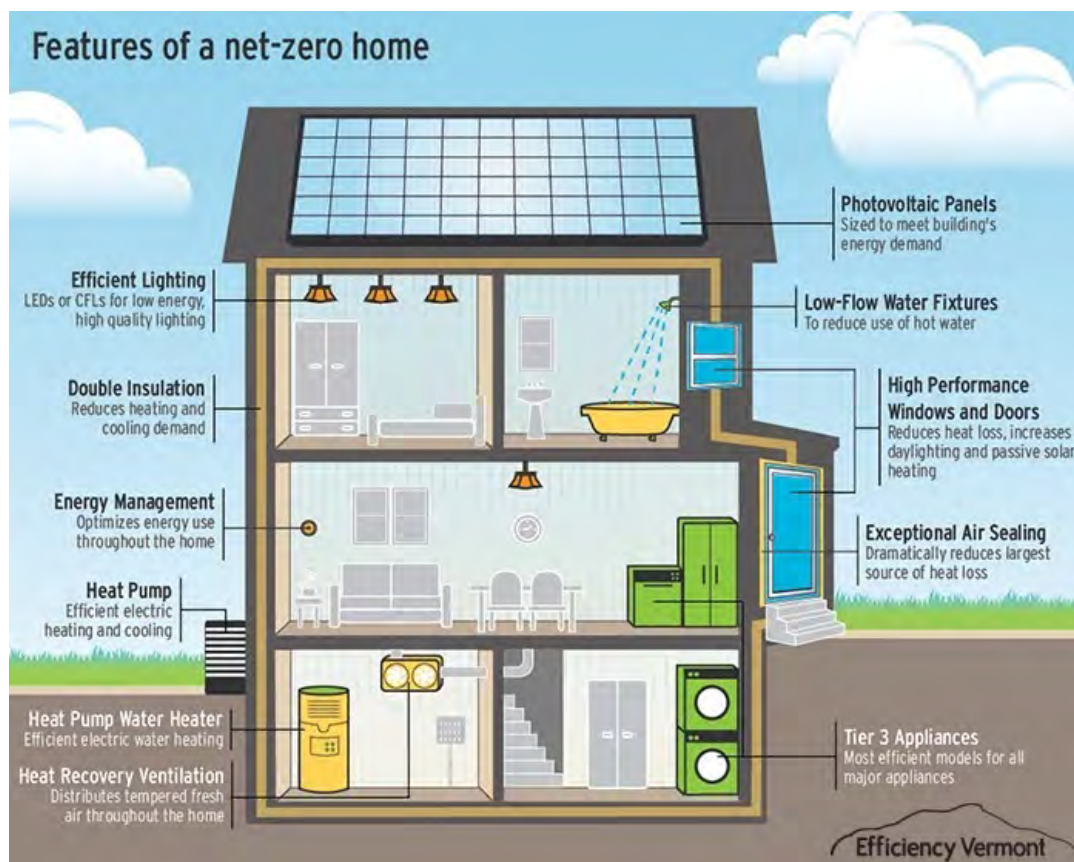
# SU TUTTE LE SCALE





# Sviluppo sostenibile

## Approcci ecologici



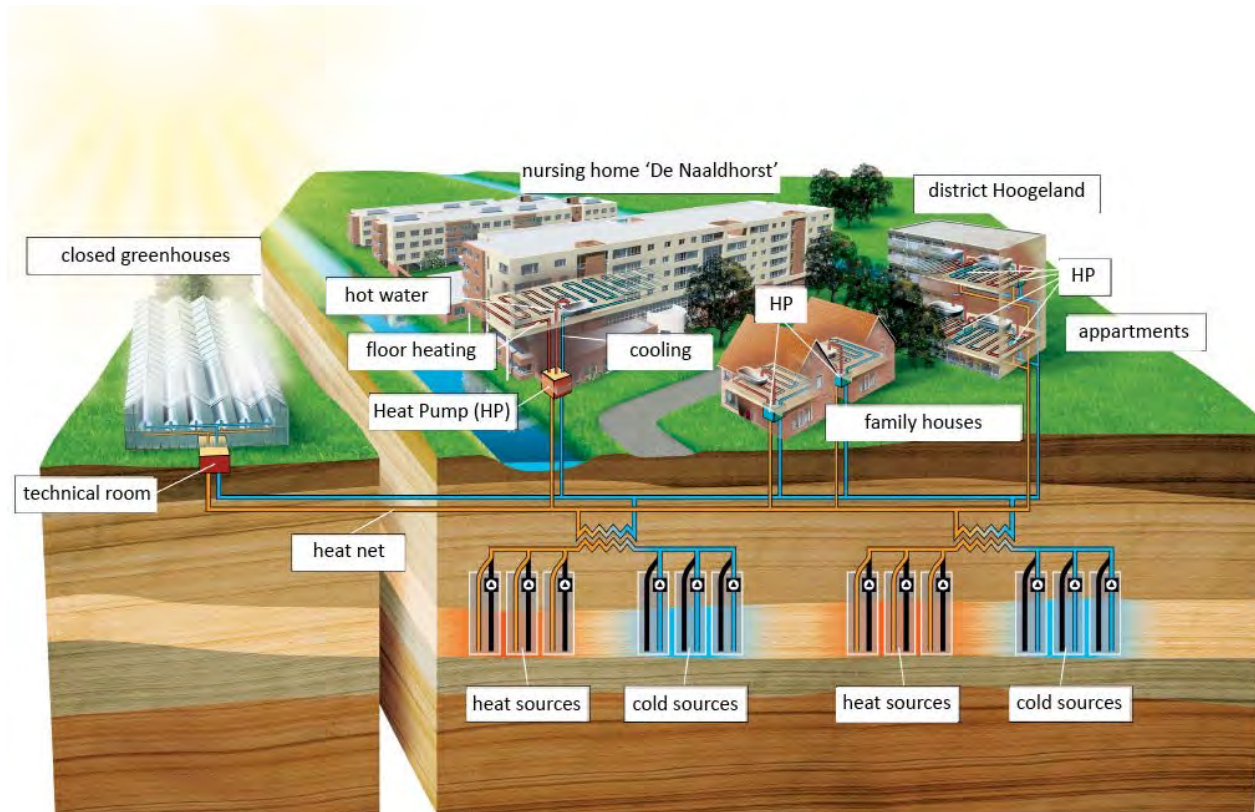
### EFFICIENZA EDILIZIA



## Sviluppo sostenibile

### Approcci ecologici

- 800 case utilizzano il calore residuo per riscaldamento



**GESTIONE ENERGETICA | Hoogeland, Paesi Bassi**



## Sviluppo sostenibile

### Approcci ecologici

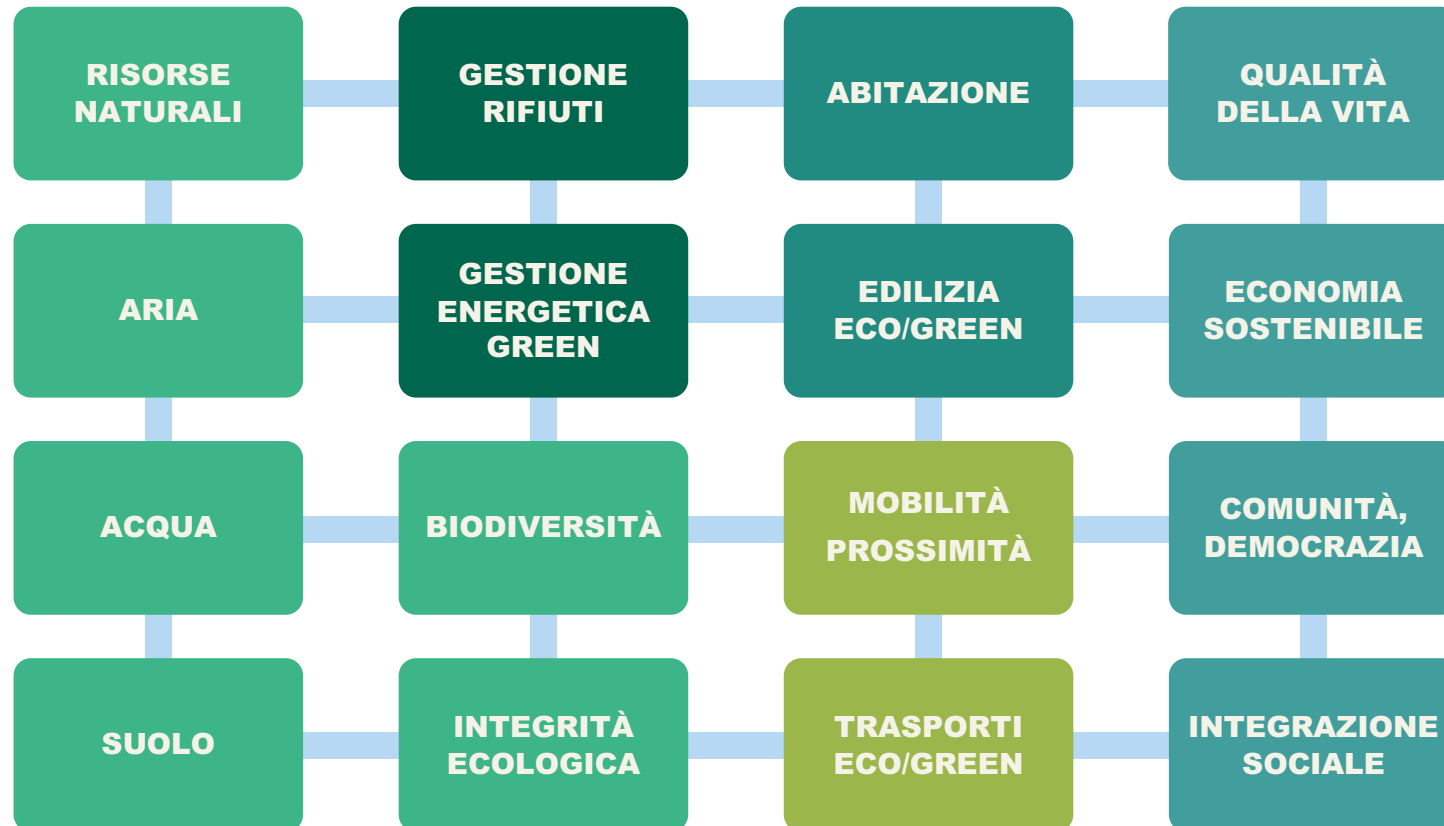
- Parco eolico produce 117% dell'energia per l'abitazione



**GESTIONE ENERGETICA | Emden, Germany (52 mila abitanti)**

# SU QUALE TEMATICHE SI DEVE AGIRE?

# AZIONE INTEGRATA





## Sviluppo sostenibile

### Approcci ecologici

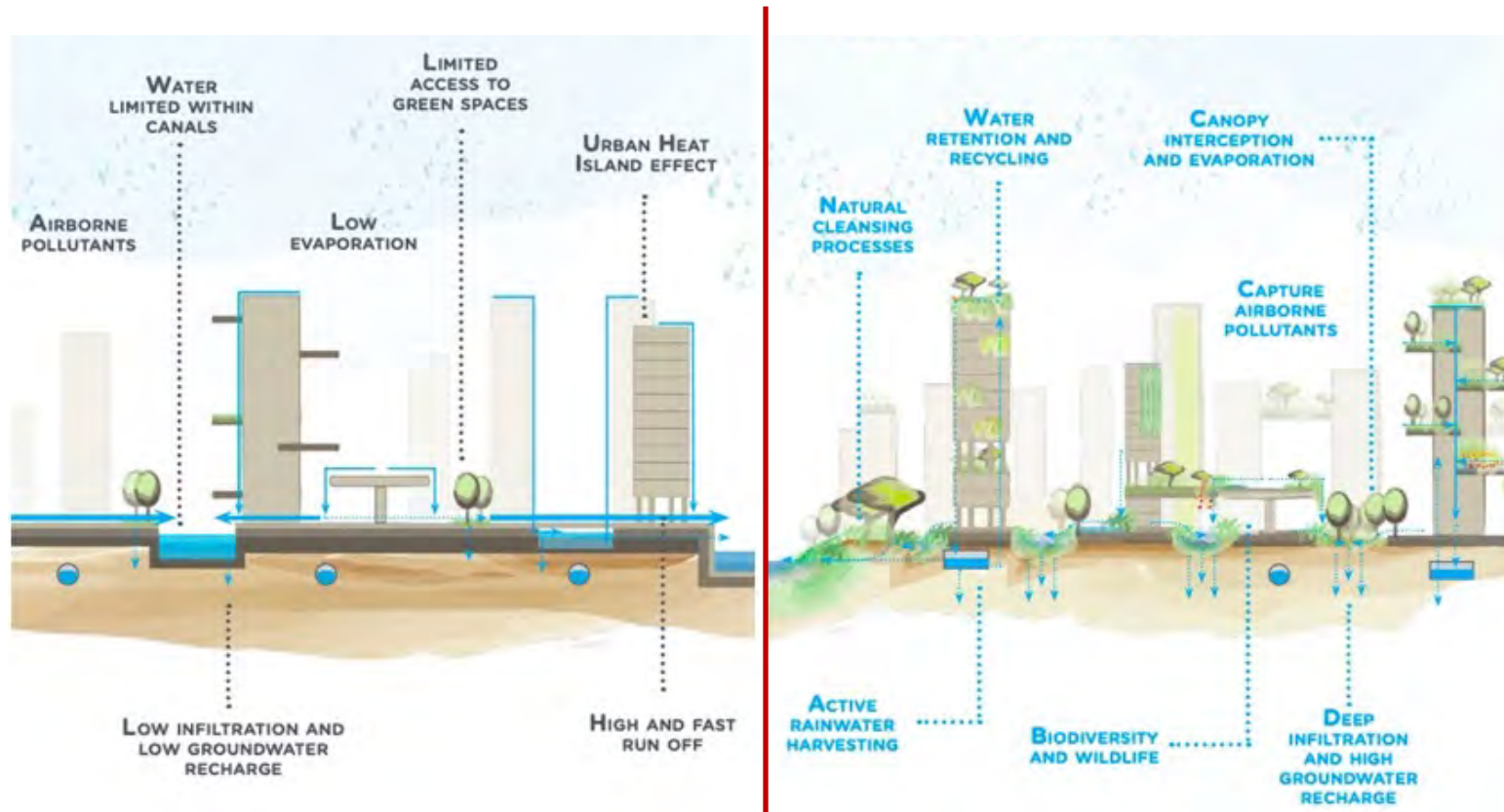
"Soluzioni **ispirate e supportate** dalla **natura**, convenienti, che forniscono benefici ambientali, sociali ed economici e aiutano a costruire la **resilienza**"



### SOLUZIONI NATURE-BASED

# Sviluppo sostenibile

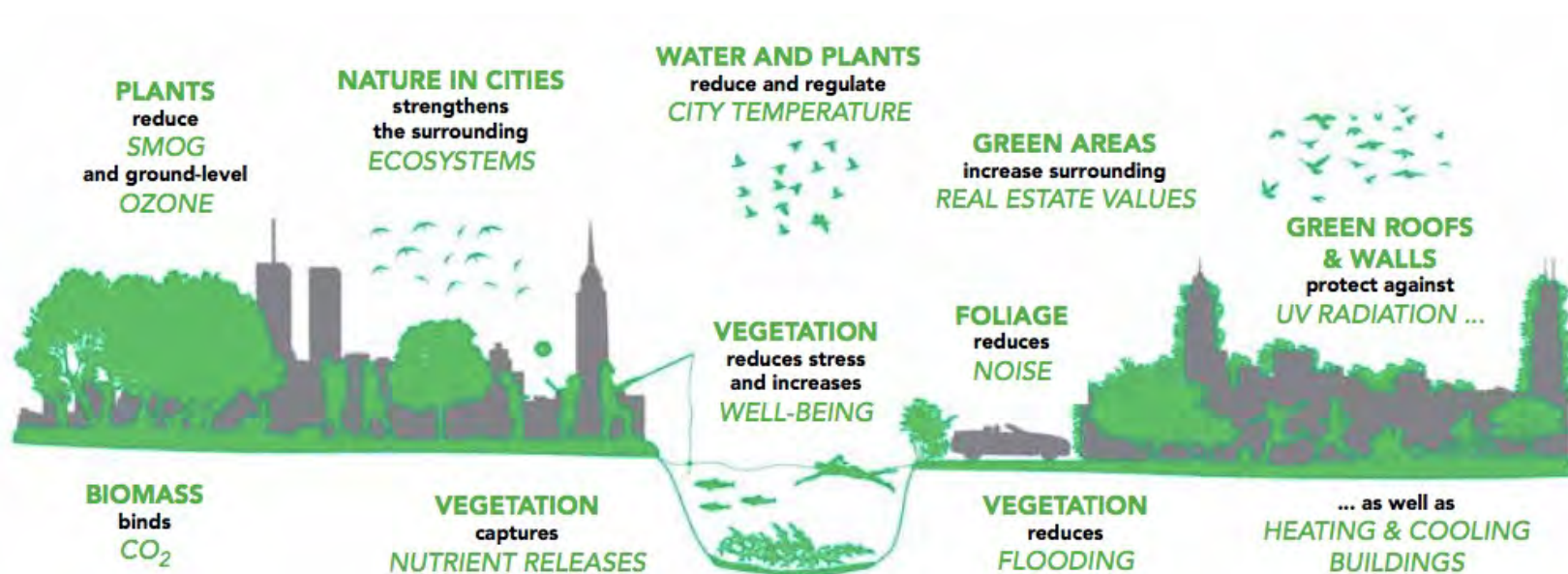
## Approcci ecologici



**MIGLIORAMENTO DELLA GESTIONE DELL'ACQUA**

# Sviluppo sostenibile

## Approcci ecologici

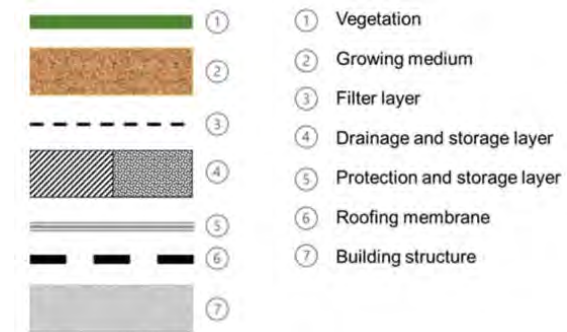


### CAPITALIZZAZIONE DELLE RETE VERDE

## Progetti ecologici

### Aeroporto di Zurigo, Svizzera (4000 m2)

- Utilizzo di copertura verdi
- Protezione di specie autoctone (*Emberiza calandra*)
- Riduzione rischio di incidenti con aerei e uccelli
- Contribuire alla biodiversità
- Riduzione emissioni CO2
- Miglioramento della qualità dell'aria



## Progetti ecologici

### Ospedale di Alder Hey, Inghilterra

- Utilizzo di copertura verdi
- Più del 60% dell'energia è creata nel locale (fotovoltaico)
- Costruzione energeticamente efficiente (isolamento, elementi prefabbricati)
- Contributo alla salute fisica e mentale dei pazienti



## Progetti ecologici

### «Una piazza in ogni quartiere di Lisbona», Portogallo

- Promozione della «prossimità» e integrazione con la rete di mobilità



## Progetti ecologici

### «Una piazza in ogni quartiere di Lisbona», Portogallo

- Migliorare la accessibilità (per anziani, diversamente abili)



## Progetti ecologici

### «Una piazza in ogni quartiere di Lisbona», Portogallo

- Creazione di spazi pubblici per la comunità e rivitalizzazione economica





## Progetti ecologici

### «Una piazza in ogni quartiere di Lisbona», Portogallo

- Riduzione delle emissioni, aumento della qualità per i pedoni



## Progetti ecologici

### «Una piazza in ogni quartiere di Lisbona», Portogallo

- Aumentare il numero di aree verdi ed alberate e riduzione aree asfaltate



# BROWNFIELDS vs GREENFIELDS DOVE INTERVENIRE?



## Eco distretto di Scharnhauser Park, Germania



**1968: Nellingen Barracks**



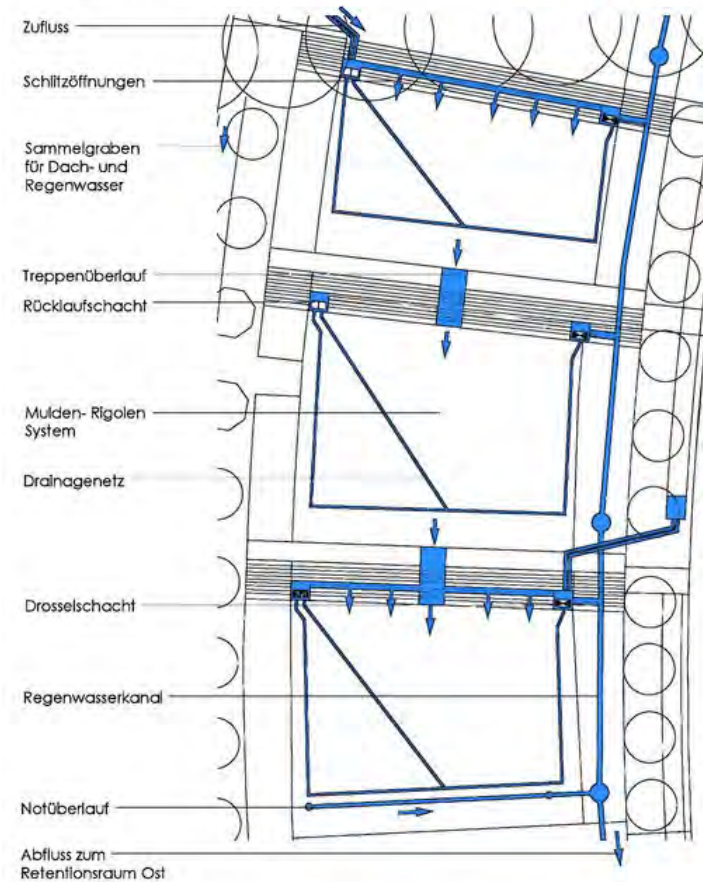
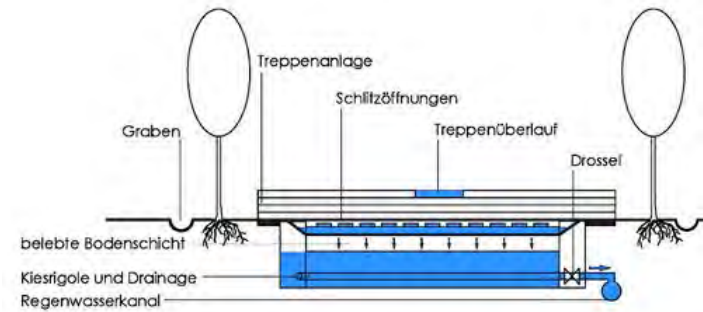
### OPPORTUNITÀ E SCELTE PROGETTUALI

- Fino al 1992: caserme militari USA (Nellingen barracks)
- 1993: alloggi campionato del mondo di atletica leggera
- Articolazione tra spazi aperti
- Riutilizzo delle ex-caserme militari
- Integrazione socio-culturale (diverse tipologie abitative)
- Edifici a bassissimo consumo di energia + tecnologie sostenibili (roof gardens)
- Connessione linea Tram, vie ad alta pedonalità, n. limitato parcheggi

## Masterplan (1993)

- 1: Housing (2/3 floors)
- 2: Housing (apartments)
- 3: Housing (ex-barracks)
- 4: Mixed-function
- 5: Housing (apartments)
- 6: Commercial area
- 7: Heritage (air base)
- 8: The landscape "stairs"
- 9: Tram station
- 10: Sports terraces







## IMPATTI SULLA SOSTENIBILITÀ

- La riduzione del run off (lo scorrimento superficiale delle acque meteoriche)
- Acque vengono depurate e incanalate

- Regolazione temperature e qualità dell'aria
- Habitat controllato - biodiversità (bacini)
- Ecostructures che contribuiscono al benessere della popolazione



# Parco di Waitangi, Nuova Zelanda

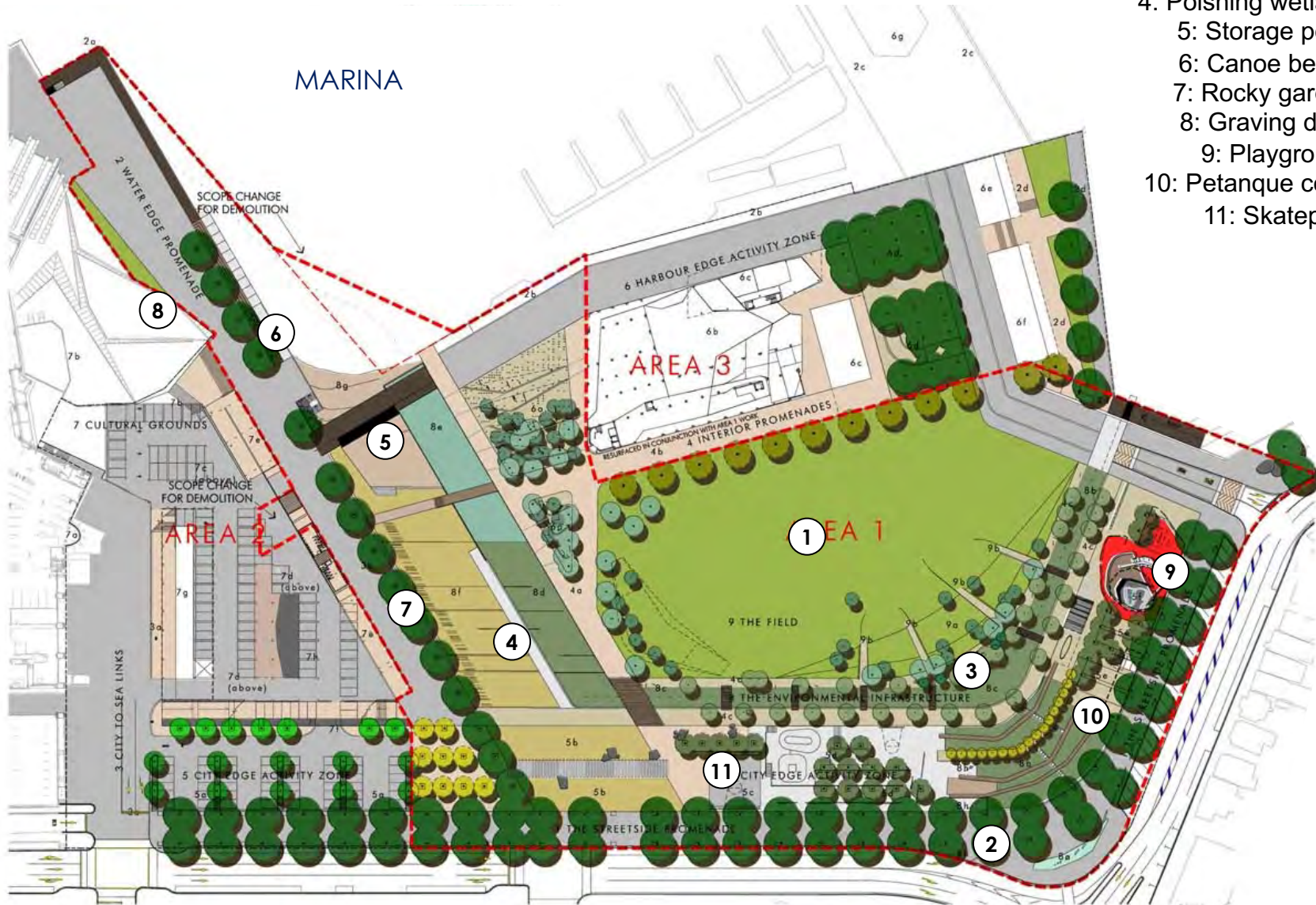


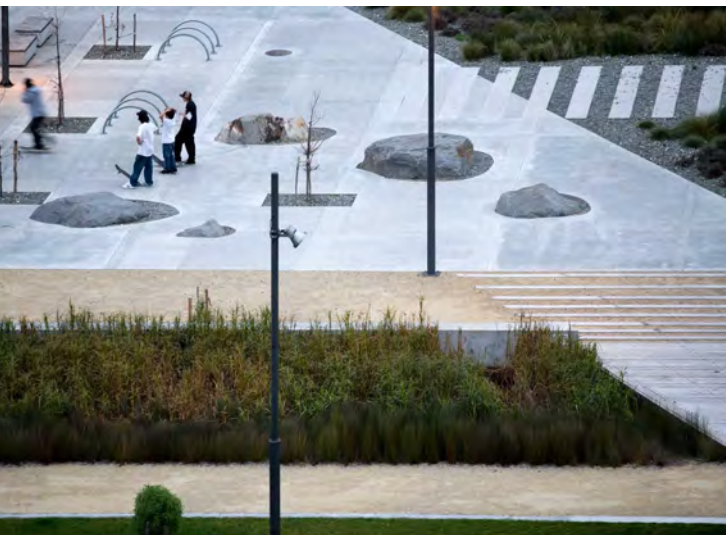
## OPPORTUNITÀ E SCELTE PROGETTUALI

- Cantiere navale dismesso
- Antica zona industriale demolita
- Presenza di un corso d'acqua Waitangi incanalato
- Creazione di un'ampia scelta di spazi di ricreazione
- Scelte sostenibili basate sui modelli di water sensitive water design
- Connettività con il tessuto urbano e articolazione con il waterfront
- Rispetto della storia e cultura locale (scelte progettuali)

# Masterplan (2006)

- 1: The field
- 2: Sub-surface wetland
- 3: Water stream
- 4: Polishing wetland
- 5: Storage pond
- 6: Canoe beach
- 7: Rocky garden
- 8: Graving dock
- 9: Playground
- 10: Petanque court
- 11: Skatepark

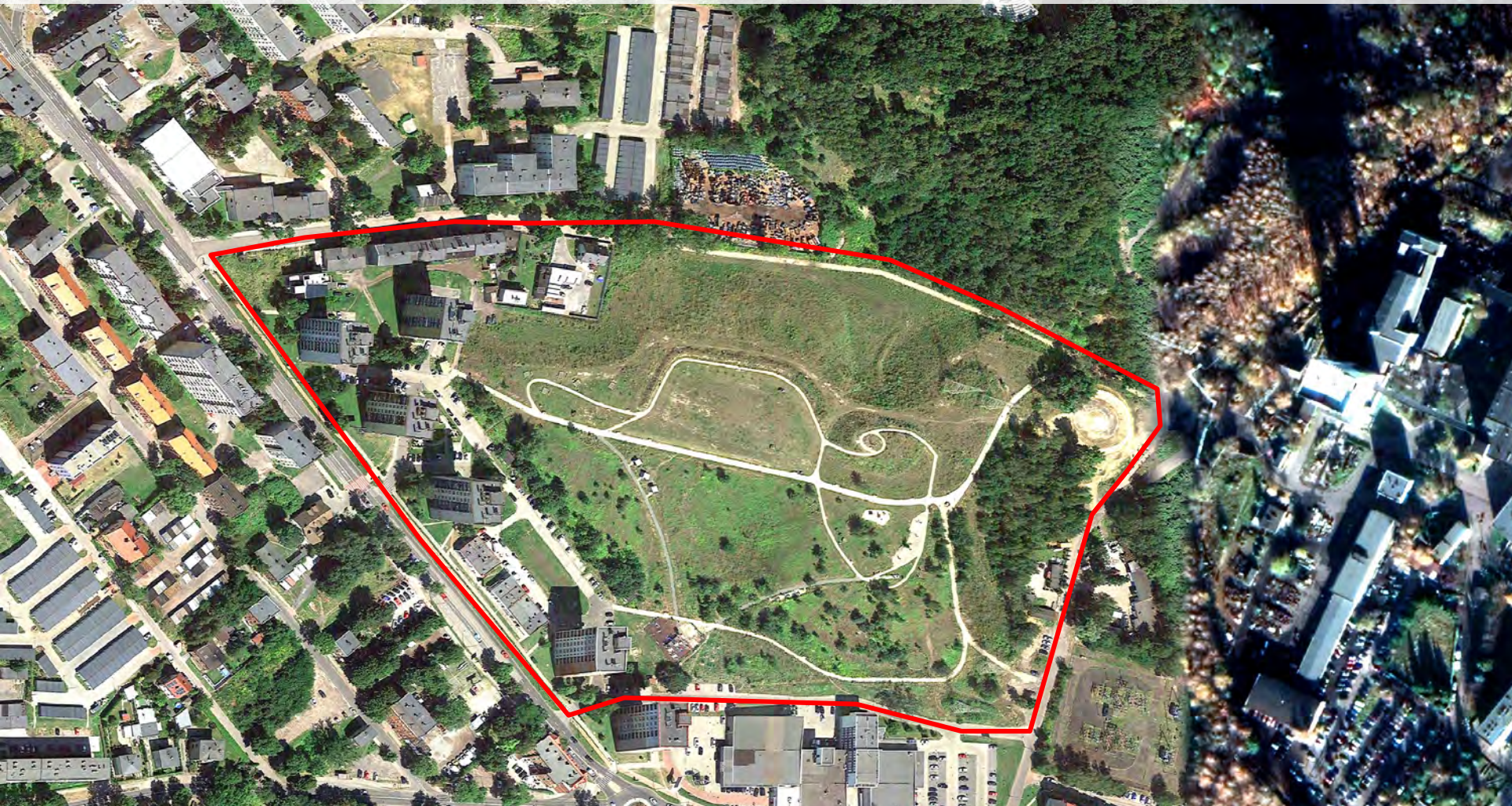




**IMPATTI SULLA SOSTENIBILITÀ:**

- Depurazione, conservazione e riuso delle acque
- Riduzione e miglioramento della qualità dell'acqua di scorrimento
- Conservazione della biodiversità
- Coltivazione di specie autoctone (indigene)

# Discarica di Zinco di Góra Antonia, Polonia



## OPPORTUNITÀ E SCELTE PROGETTUALI

- Zona industriale dismessa, suoli inquinati (mucchio di zinco) ⇒ aumentare la qualità ambientale
- Elementi topografici pericolosi (rupi artificiali)
- Creazione di infrastrutture a fine ricreativo
- Manutenzione low-cost, resistenti a atti di vandalismo
- Legate alla storia e identità locali
- Percorsi pedonali, illuminazione pubblica, sistema di motorizzazione
- Processi di partecipazione pubblica (coinvolgimento abitanti)

# Masterplan

-  Parco giochi
-  Percorsi pedonali
-  Belvedere
-  Skatepark+BMX
-  Palestra
-  Zona picnic
-  Area relax
-  Antiche cisterne
-  Campo
-  Belvedere
-  Preservazione piante metallofite
-  Scivolo
-  Slittino



Stabilizzazione dal punto di vista topografico e geotecnico dovuta all'erosione del terreno

## Trattamento del suolo

**FITORISANAMENTO** è una tecnologia naturale di bonifica dei suoli che utilizza alcune **piante** che sono in **grado di fitoestrarre metalli pesanti** e/o indurre la degradazione di composti organici in terreni contaminati





## IMPATTI SULLA SOSTENIBILITÀ

- Miglioramento a livello estetico + geo-tecnico
- Controllo fitosanitario
- Zona protetta da emissioni di sostanze nocive
- Protezione della biodiversità



## Progetti ecologici

### Copenaghen, Danimarca



Freethink\*

<https://youtu.be/pUbHGI-kHsU?si=K5pY1BJUCPChVAd2>

### Altri esempi, progetti ed iniziative



<https://una.city/>



<https://urbangreenbluegrids.com/>

## Contatti e materiali

### **Prof. Ignazio Vinci**

ignazio.vinci@unipa.it

### **Dott. João Igreja** (Ricercatore di Urbanistica)

joao.igreja@unipa.it

Informazioni e materiali didattici del Laboratorio saranno pubblicati nella sezione “Insegnamento” del sito Internet del docente:

**[www.ignaziovinci.net](http://www.ignaziovinci.net)**