

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

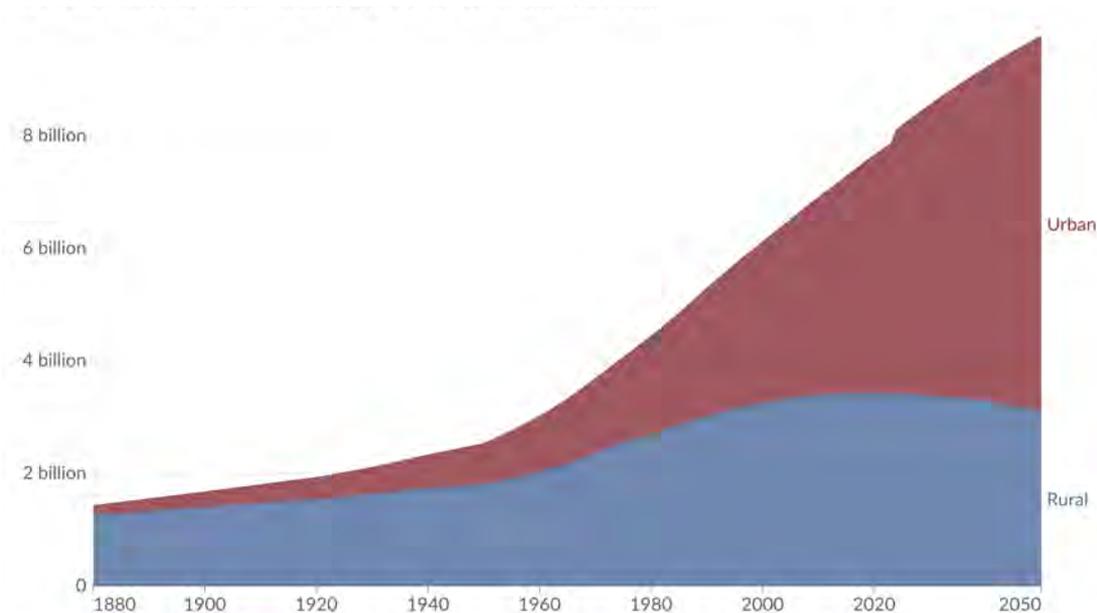
Perché l'approccio urbano ecologico?

- Grande pressione sulle aree urbane

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

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

Popolazione in ambito urbano e rurale



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?

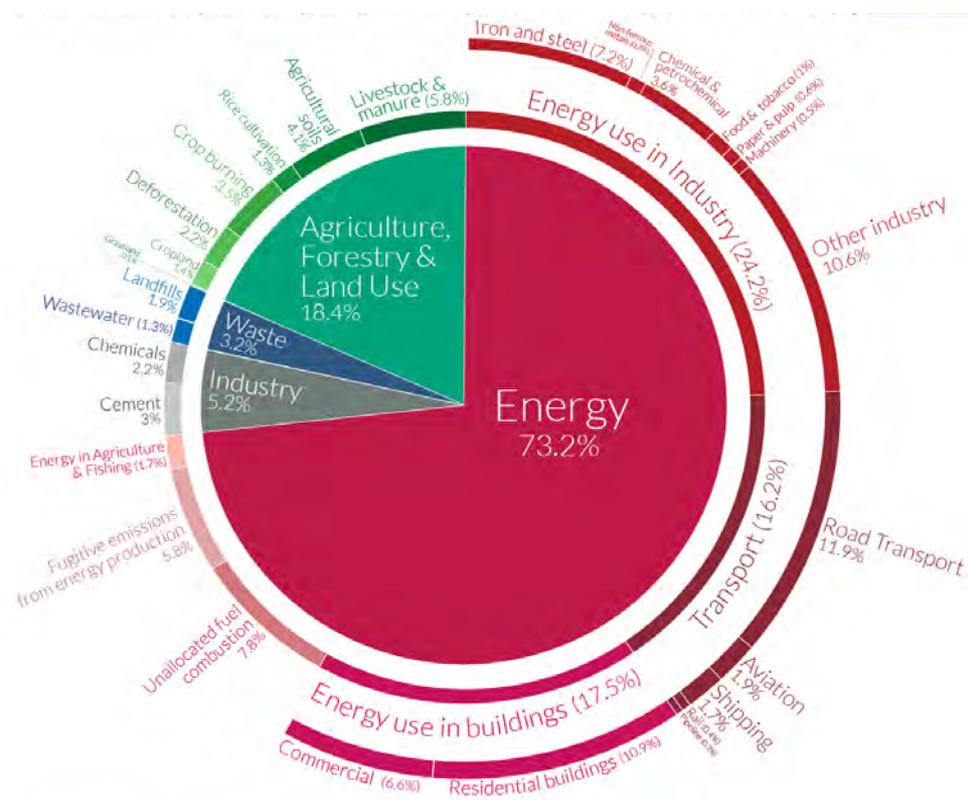
- Città hanno un **grande** impatto sull'ecosistema

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?

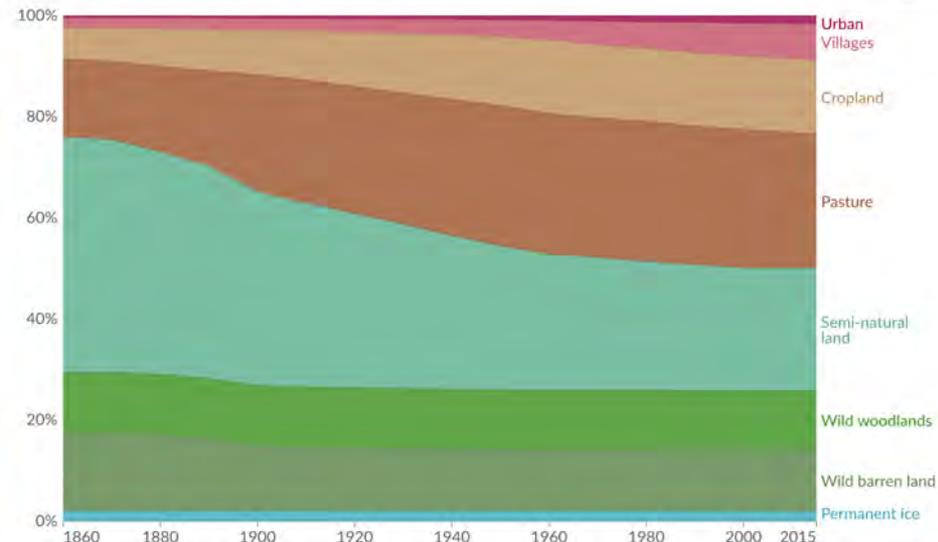
- Città hanno un **grande** impatto sull'ecosistema

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?

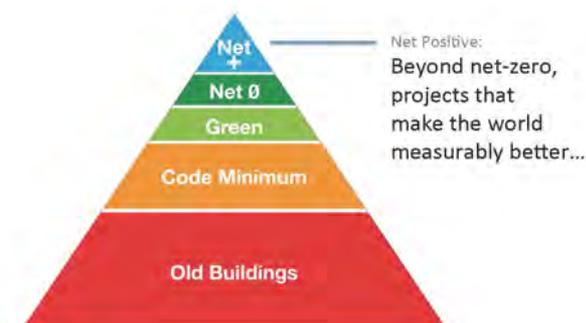
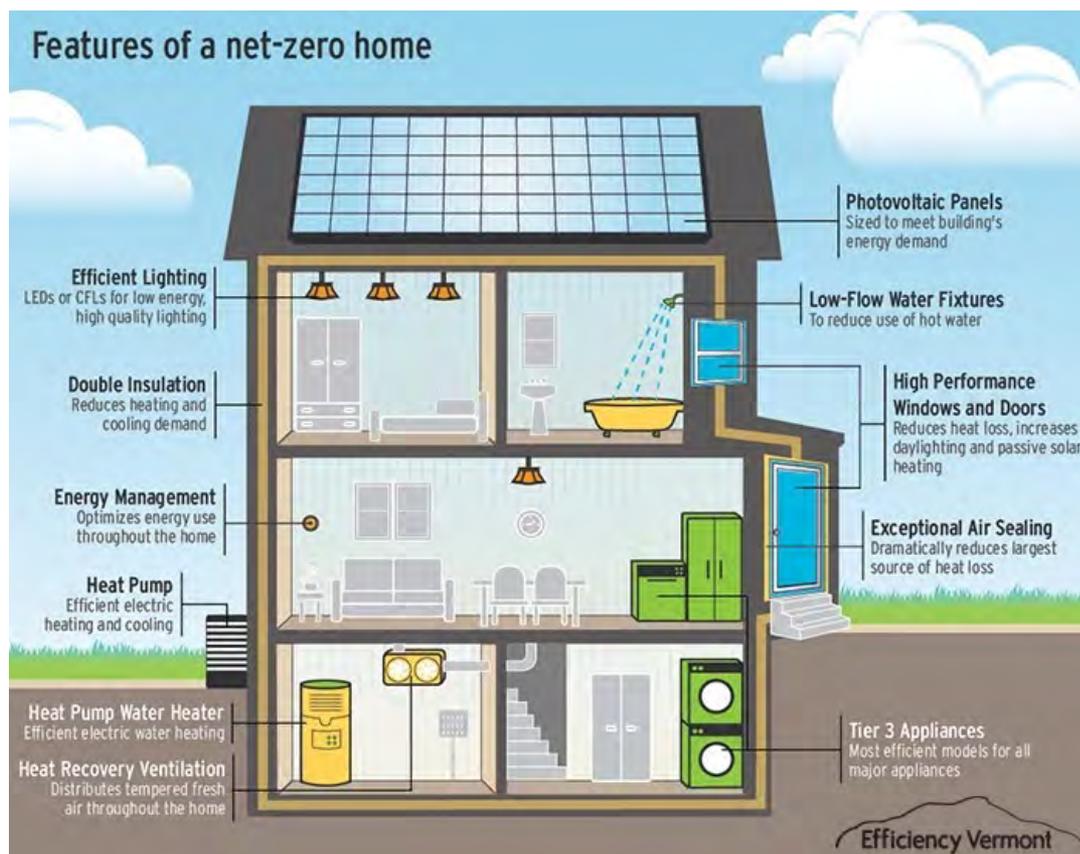
SU TUTTE LE SCALE





Sviluppo sostenibile

Approcci ecologici



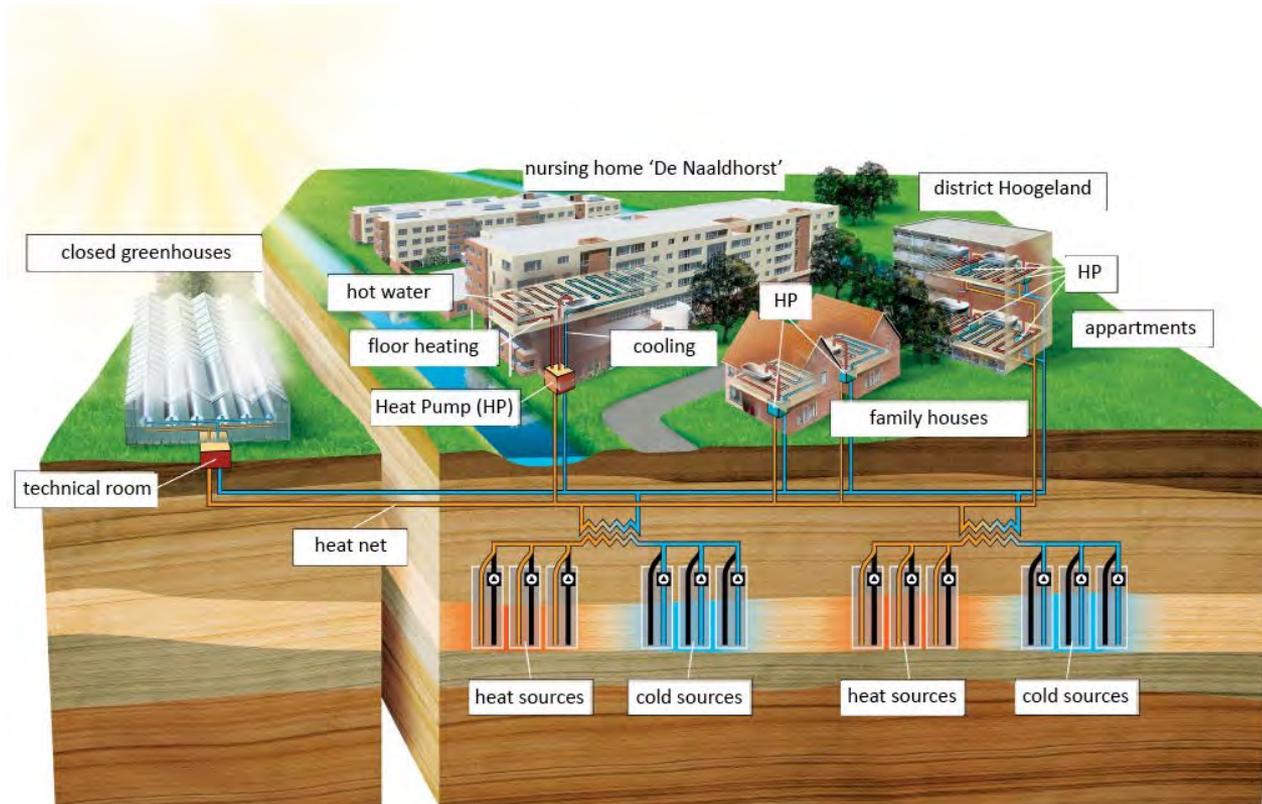
EFFICIENZA EDILIZIA



Sviluppo sostenibile

Approcci ecologici

- 800 case utilizzano il calore residuo per riscaldamento



GESTIONE ENERGETICA | Hoogeland, Paesi Bassi



Sviluppo sostenibile

Approcci ecologici

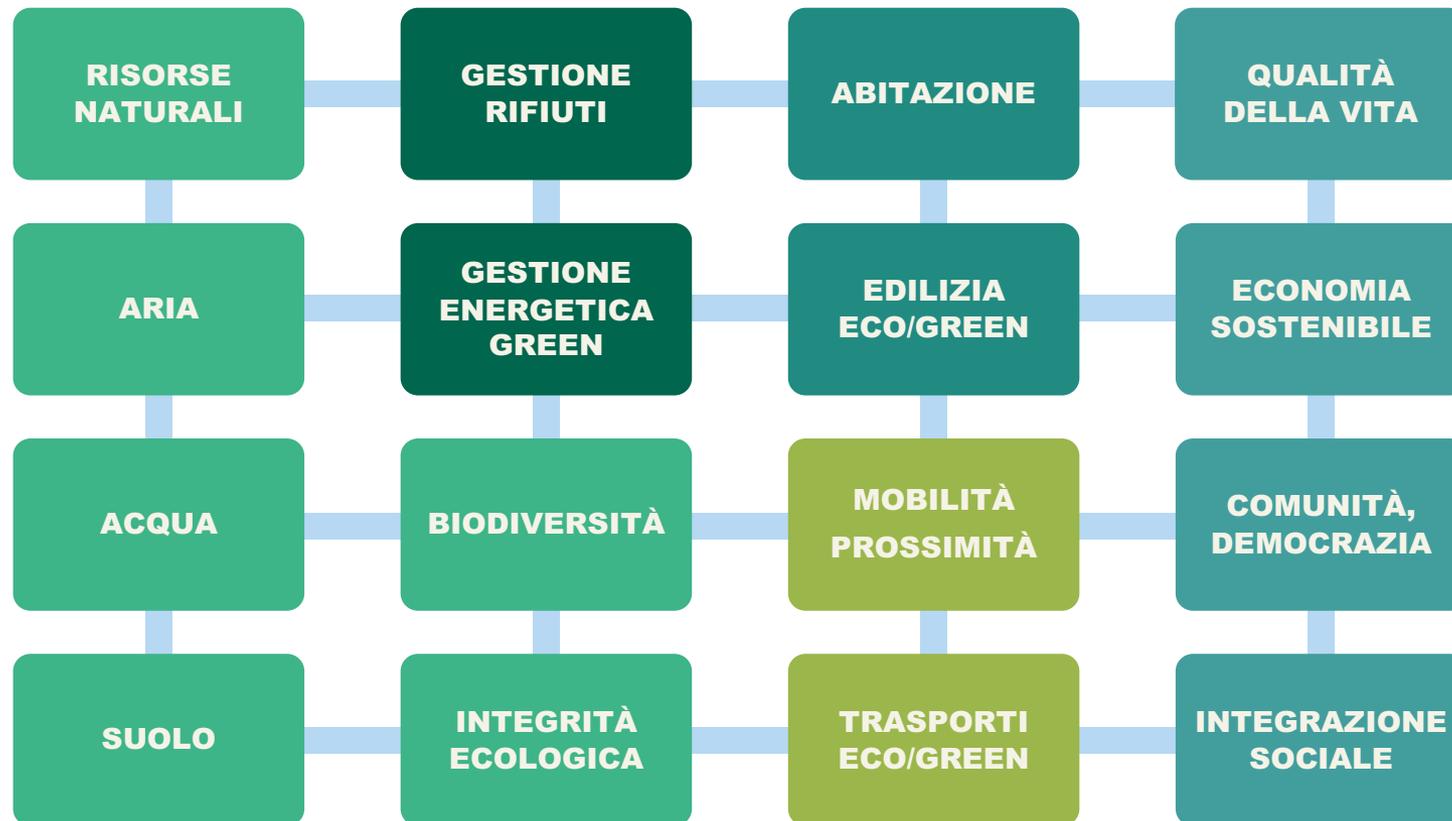
- Parco eolico produce 117% dell'energia per l'abitazione



GESTIONE ENERGETICA | Emden, Germany (52 mila abitanti)

SU QUALE TEMATICHE SI DEVE AGIRE?

AZIONE INTEGRATA



Sviluppo sostenibile

Approcci ecologici

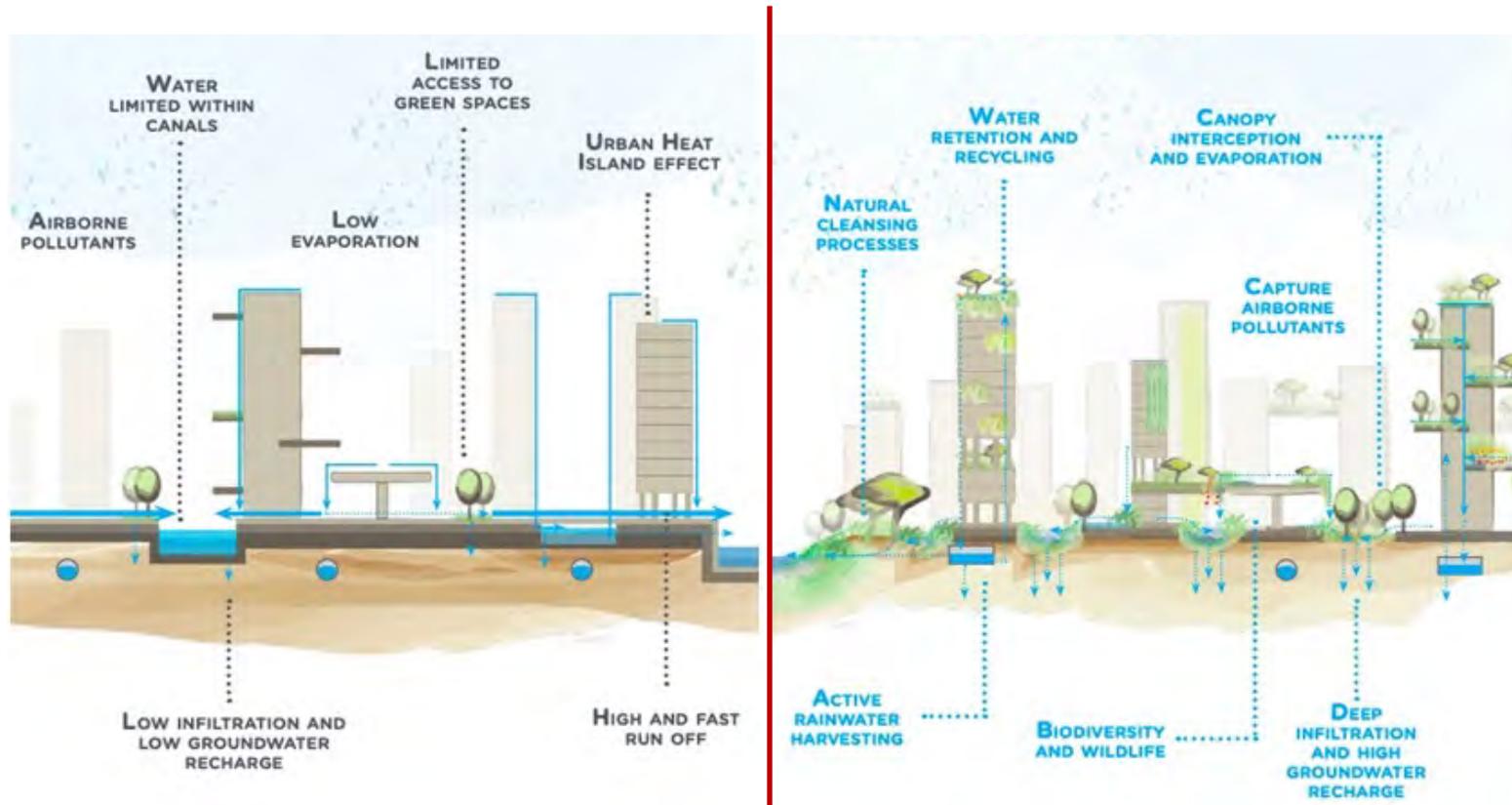
"Soluzioni **ispirate e supportate** dalla **natura**, convenienti, che forniscono benefici ambientali, sociali ed economici e aiutano a costruire la **resilienza**"



SOLUZIONI NATURE-BASED

Sviluppo sostenibile

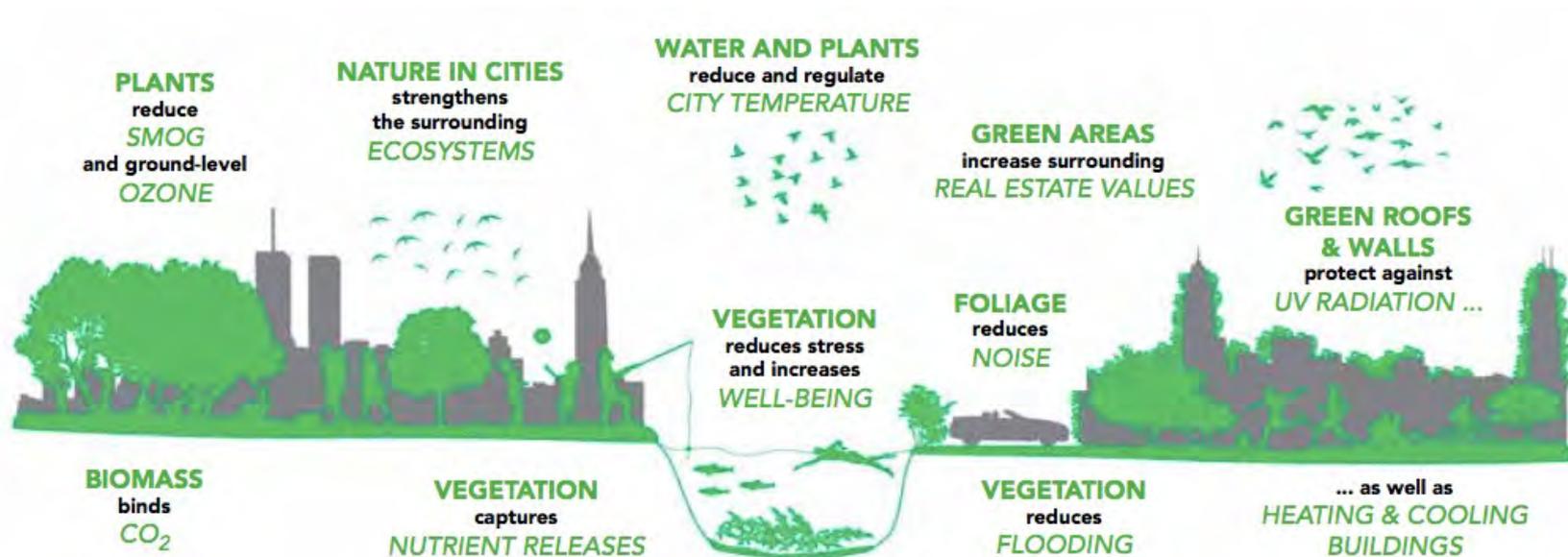
Approcci ecologici



MIGLIORAMENTO DELLA GESTIONE DELL'ACQUA

Sviluppo sostenibile

Approcci ecologici

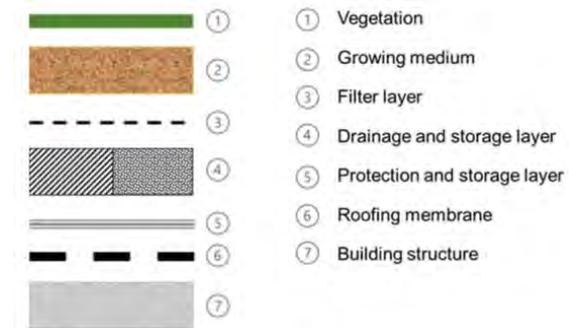


CAPITALIZZAZIONE DELLE RETE VERDE

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



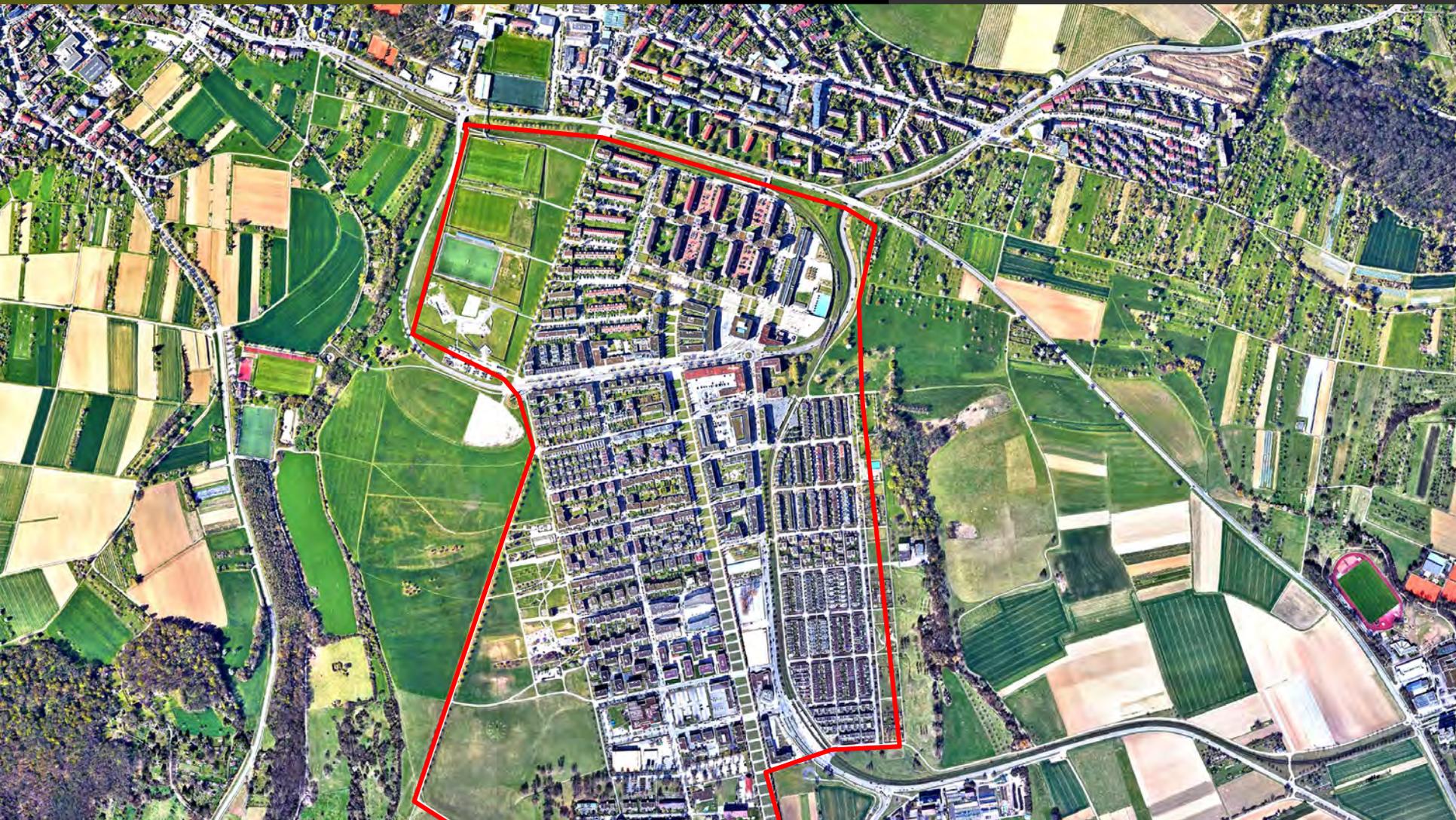
BROWNFIELDS vs GREENFIELDS DOVE INTERVENIRE?



Eco distretto di Scharnhauser Park, Germania



1968: Nellingen Barracks



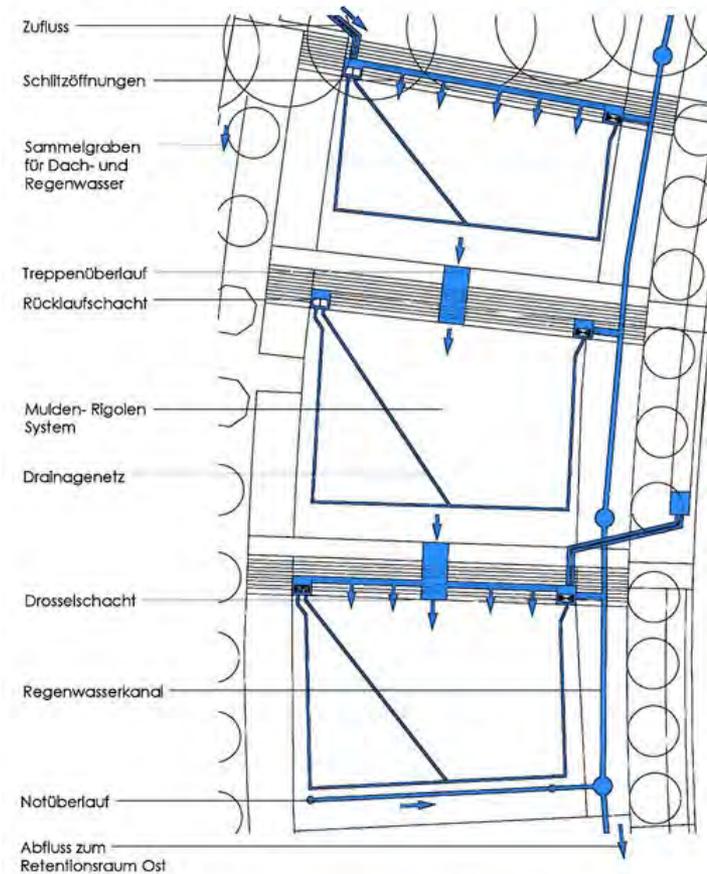
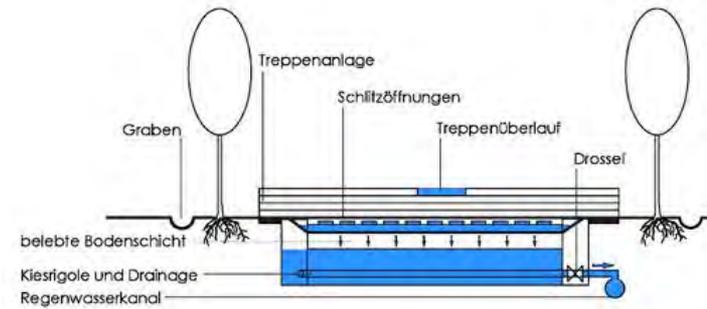
OPPORTUNITÀ E SCELTE PROGETTUALI

- 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



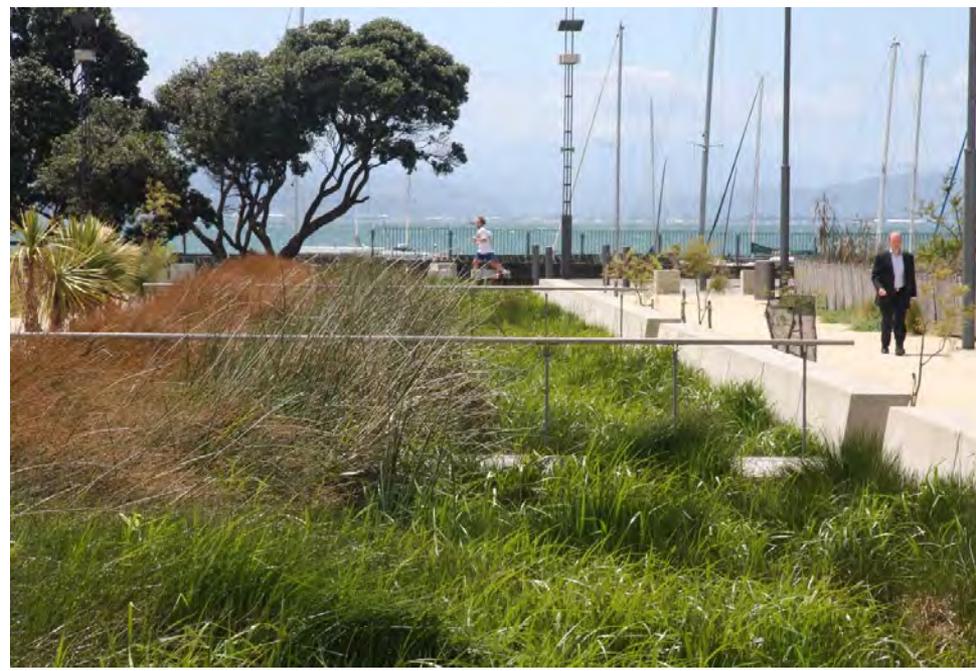
OPPORTUNITÀ E SCELTE PROGETTUALI

- 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



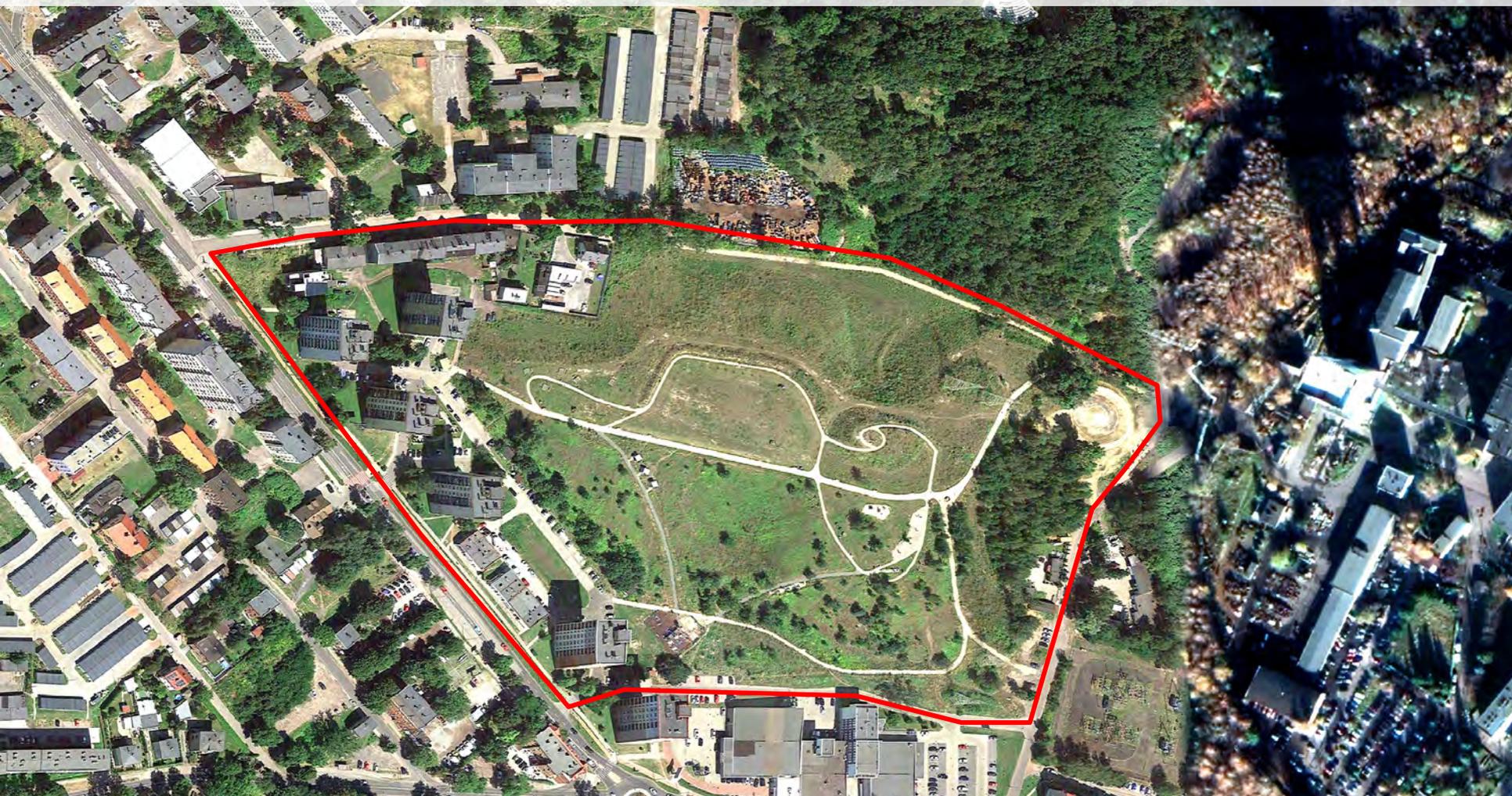




IMPATTI SULLA SOSTENIBILITÀ:

- 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