

**“Mobilità elettrica e decarbonizzazione nei centri storici
Sfide e opportunità per un futuro sostenibile”**

Mobilità attiva e benessere: buone pratiche e impatti sulla qualità della vita

Dr. Ing. Irina Di Ruocco

Università degli studi di Trieste, Commissione trasporti e mobilità



Cos'è la mobilità attiva?

- Comprende **spostamenti a piedi, in bicicletta e con mezzi di micromobilità** (monopattini, cargo bike, skateboard elettrici).
- Favorisce l'**integrazione con il trasporto pubblico**, migliorando accessibilità e intermodalità.

Perché è importante?

Riduce inquinamento e traffico

- Meno auto in circolazione = meno emissioni di CO₂ e miglior qualità dell'aria
- Diminuzione dell'inquinamento acustico e dello stress urbano

Migliora salute e qualità della vita

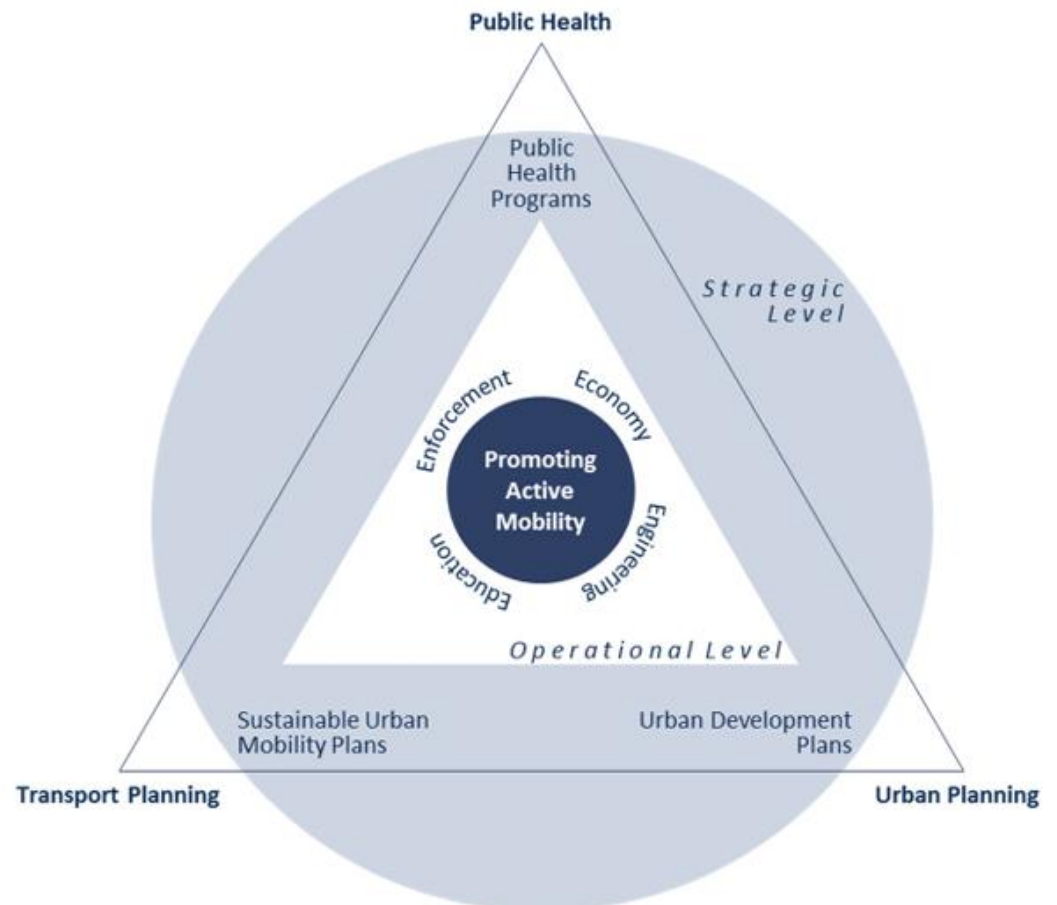
- Promuove l'attività fisica quotidiana e previene malattie cardiovascolari, obesità e diabete
- Riduce il rischio di depressione e migliora il benessere mentale

Impatti positivi su economia locale e coesione sociale

- Aree pedonali e ciclabili aumentano la frequentazione di negozi e attività locali
- Creazione di spazi pubblici più vivibili, inclusivi e sicuri

Active mobility e pianificazione

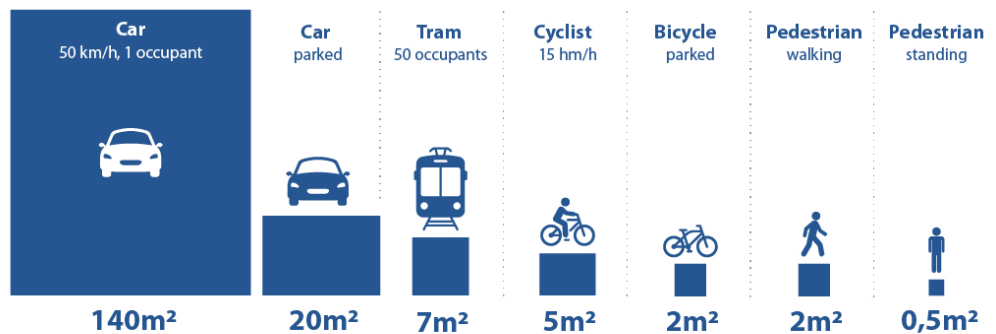
- **Bike-to-work e incentivi alla ciclabilità**
- **Reti ciclabili integrate e infrastrutture dedicate**
- **Aree pedonali e strade scolastiche**
- **Urbanismo tattico e trasformazione dello spazio urbano**
- **Politiche di riduzione del traffico**



Vantaggi dell'active mobility

- **Bike-to-work e incentivi alla ciclabilità**
 - Rimborsi chilometrici per chi utilizza la bicicletta per recarsi al lavoro
 - Parcheggi sicuri, docce e spogliatoi negli uffici per favorire il commuting attivo
 - Sharing e flotte aziendali di biciclette per dipendenti
- **Reti ciclabili integrate e infrastrutture dedicate**
 - Corsie ciclabili **protette** e collegate ai principali snodi del trasporto pubblico
 - Intermodalità bici + TPL (treno, metro, bus) per percorsi sostenibili
 - Esempi: Copenaghen, Amsterdam, Parigi

Space requirements by vehicle type



Source: Fietscommunity (2017). Van wie is de stad? www.fietscommunity.nl/projecten/van-wie-is-de-stad/

Pianificazione della città per la mobilità

➤ Aree pedonali e strade scolastiche

Creazione di **zone car-free** per migliorare la vivibilità urbana

Strade scolastiche per la sicurezza dei bambini e la riduzione del traffico nei pressi delle scuole

➤ Urbanismo tattico e trasformazione dello spazio urbano

Interventi rapidi ed economici per favorire la mobilità dolce e la vivibilità degli spazi pubblici

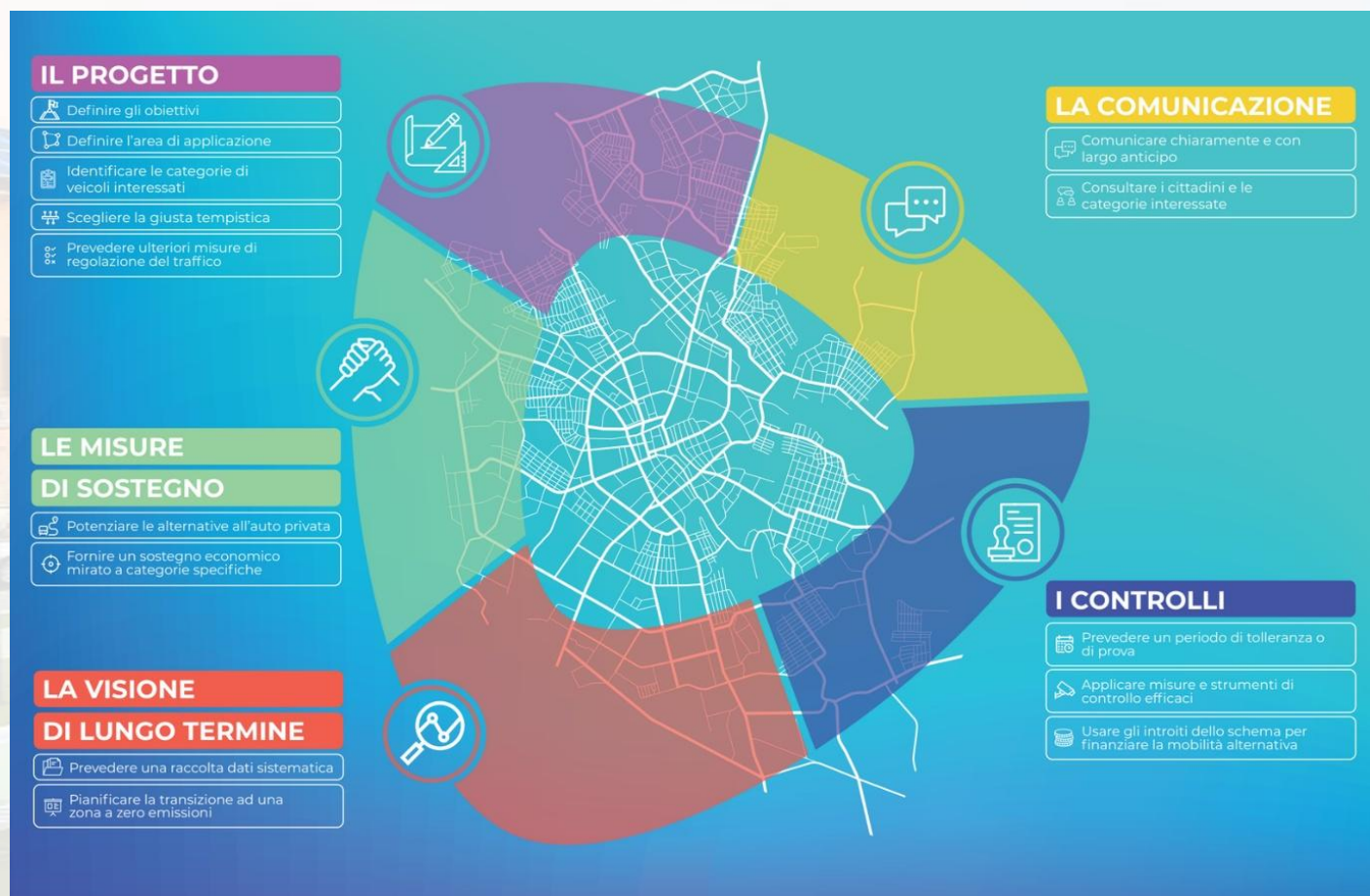
Riprogettazione temporanea e partecipativa dello spazio urbano


Esempi: Superblocks di Barcellona, Piazza Aperta a Milano



Politiche di riduzione del traffico

- **Zone a basse emissioni (LEZ)** per limitare l'inquinamento atmosferico
- **Road pricing** per ridurre il traffico nei centri urbani più congestionati
- Effetti positivi su salute, qualità dell'aria e riduzione dell'impatto ambientale





Buone Pratiche (Best Practices) Italia

1. Milano – "Piazze Aperte" e sviluppo delle ciclabili

- Programma di **urbanismo tattico** per trasformare spazi pubblici in aree pedonali e ciclabili
- +60 km di nuove piste ciclabili post-pandemia

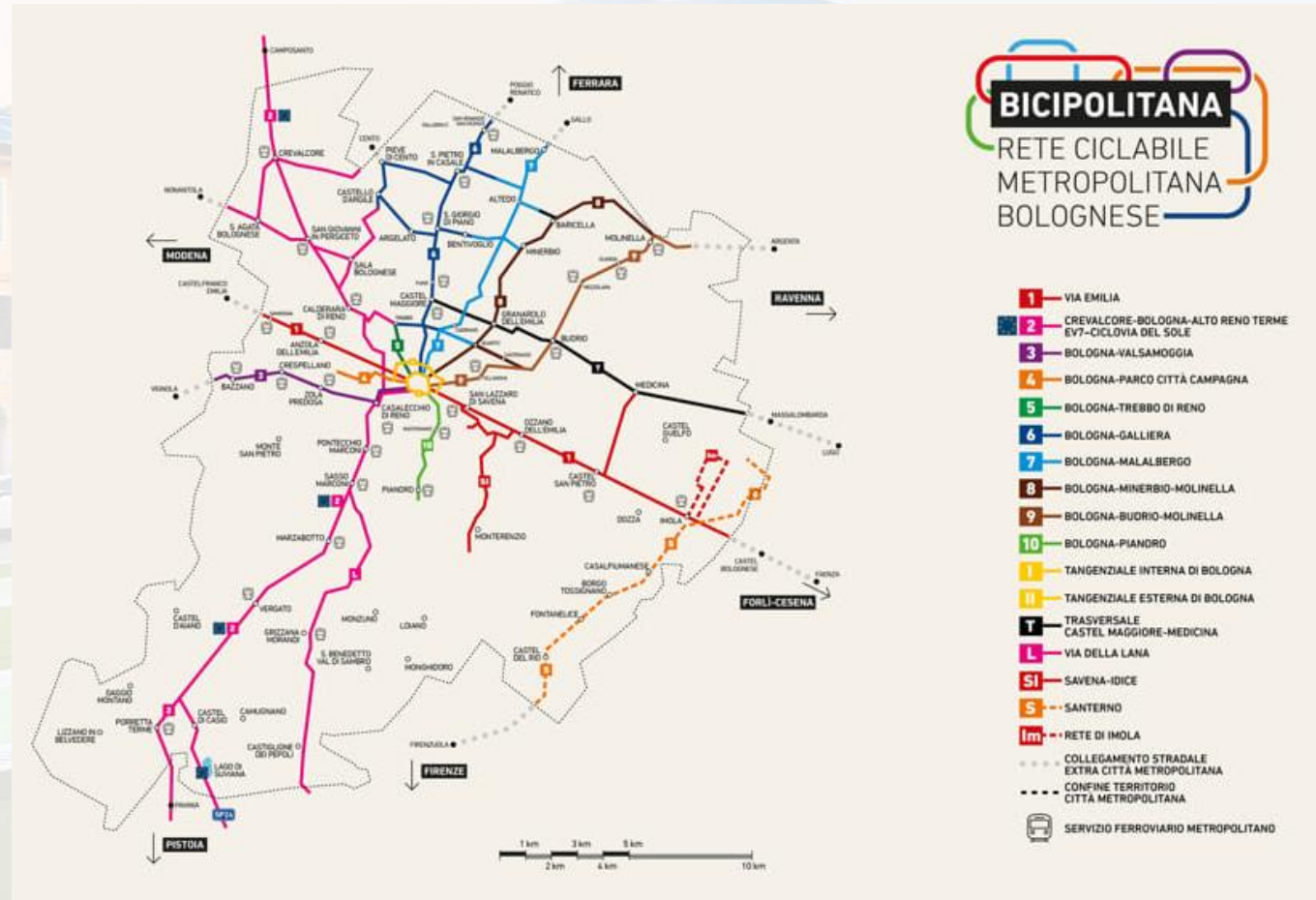
2. Bolzano – Capitale italiana della ciclabilità

- **29% di spostamenti in bici**, infrastrutture avanzate e parcheggi protetti
- Modello di integrazione bici + trasporto pubblico

Buone Pratiche (Best Practices) Italia: Bologna

3. Bologna – Progetto "Bicipolitana"

- Creazione di una rete ciclabile strutturata per collegare la città e l'hinterland
- 500 km di piste ciclabili previste entro il 2030



Buone Pratiche (Best Practices) Europa - ? ?

4 ? Amsterdam e Copenaghen – Modelli di riferimento

- **Copenaghen:** 49% degli spostamenti giornalieri avviene in bicicletta ?
- **Amsterdam:** Investimenti in **ciclabili protette** e riduzione del traffico automobilistico



5 ? Parigi – Rivoluzione ciclabile e “Plan Vélo”

- Chiusura progressiva di **Champs-Élysées** alle auto

- Creazione di **650 km di piste ciclabili** permanenti

6 ? Barcellona – Superblocks per ridurre il traffico

- Quartieri pedonalizzati con **riduzione del 21% delle emissioni CO₂**
- Maggiore spazio pubblico per i cittadini



Buone Pratiche (Best Practices) Resto del Mondo

Bogotá 🇨🇴 – La città delle ciclovías

- Ogni domenica, **120 km di strade chiuse al traffico** per favorire la mobilità attiva
- Ha ispirato iniziative simili in tutto il mondo

Tokyo 🇯🇵 – Intermodalità bici + trasporto pubblico

- Parcheggi per biciclette sotterranei automatizzati (**Eco Cycle System**)
- Incentivi per l'uso combinato di bici e mezzi pubblici

New York 🇺🇸 – Rivoluzione ciclabile e "Vision Zero"

- 2.400 km di piste ciclabili e nuove **bike lane protette**
- Politiche per la sicurezza stradale con riduzione della velocità urbana



Foto: Instituto distrital de recreación y deporte Bogotá



Impatti su Salute, Benessere e Felicità

Effetti sulla salute fisica

- 150 min di attività settimanale riducono rischio malattie croniche (OMS)
- Mobilità attiva = prevenzione di obesità, diabete, problemi cardiovascolari

Effetti sulla mente e benessere psicologico

- Chi va a lavoro in bici/piedi ha il **13% di stress in meno** (Univ. Cambridge)
- **30% in meno di rischio depressione** con mobilità attiva (OMS)
- Attività fisica = rilascio di endorfine → maggiore felicità

Effetti sulla produttività e qualità della vita

- +6% produttività per chi si muove attivamente (ECF)
- +40% soddisfazione urbana con infrastrutture ciclabili (Sustrans UK)

I benefici della mobilità attiva

TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA [1]

20 minuti

AL GIORNO
A PIEDI
O IN BICICLETTA

possono ridurre il rischio
di mortalità del 10%.



UNA SPINTA PER
MIGLIORARE L'UMORE
E RIDURRE LO STRESS

Le persone fisicamente
attive hanno fino al 30%
di rischio in meno di
cadere in depressione.



RIDUZIONE
DELLA MORTALITÀ

La mobilità attiva
è associata ad una
significativa riduzione
del rischio di mortalità
per tutte le cause (-24%)
e di mortalità per tumore
(-25%).



RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO E ACUSTICO

Quanto incide il
TRASPORTO SU
STRADA SULLA
QUALITÀ DELL'ARIA
a Milano?



87%

della popolazione di Milano
**RISIEDE A MENO DI 75 M
DA UN ASSE STRADALE**

LA LETTERATURA SCIENTIFICA RITIENE
QUESTA DISTANZA DISCRIMINANTE
PER ALCUNI IMPORTANTI EFFETTI
SANITARI, CHE RIGUARDANO IN
PARTICOLAR MODO I BAMBINI. [PAC]

- 2/3 ANNI DI VITA

per l'esposizione a concentrazioni degli
INQUINANTI ATMOSFERICI SUPERIORI
AI VALORI-LIMITE OMS [PAC]

+ IPERTENSIONE, INFARTO, INSUFFICIENZA
CARDIACA ICTUS...causati dall'esposizione
a sostanze inquinanti presenti nell'aria, come:
particolato fine (PM2.5),
ossidi di azoto (NO_x), biossido di azoto (NO₂)
e ozono troposferico (O₃).

Milano [2]

FONTI

1 Istituto Superiore di Sanità (2023). Mobilità attiva: un'occasione per migliorare la salute che in Italia pratica solo il 42% della popolazione.

2 PAC — Piano Aria e Clima, 2022.

3 Global street design guide (2020). Global Designing Cities Initiative&National Association of City Transportation Officials.

4 TomTom 2024, Traffic Index: Milan traffic.

5 Jacobsen PL (2010) Safety in numbers in FIAB Italia (2018) Safety in Numbers.

6 Istat (2023). Report incidenti stradali 2023.

7 ECF (2018) The benefits of cycling. Unlocking their potential for Europe.

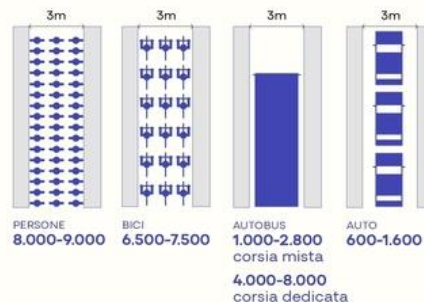
möves

Linea guida per la mobilità attiva



USO EFFICIENTE DELLO SPAZIO URBANO

Capacità di **portata persone/ora** in una corsia di 3 metri con mezzi diversi. [3]



Confronto, tra auto e bicicletta,
delle velocità di percorrenza
nell'ora di punta. [4]

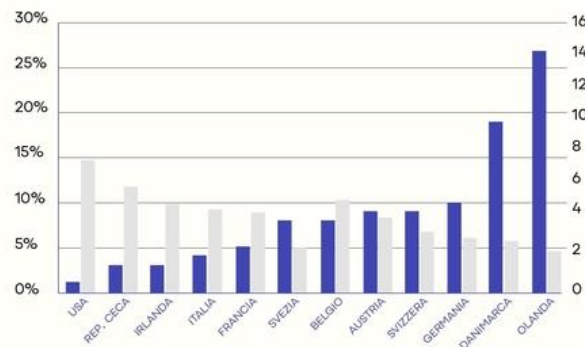


Milano

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE [5]

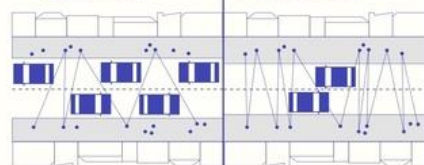
Correlazione uso %
bicicletta e sicurezza
traffico complessiva

MORTI PER 100.000 ABITANTI
COMPOSIZIONE MODALE
BICI IN %



SPAZI PUBBLICI E SOCIALITÀ

+ TRAFFICO
- INTERAZIONI



Già negli anni '60* veniva dimostrato come in
una strada meno trafficata le interazioni sociali
aumentassero rispetto ad una più trafficata.

*D. Appleyard, 1969, Livable Street study

SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

**18 MILIARDI
DI EURO**

Costi sociali legati all'incidentalità
stradale nel 2023. [ISTAT ACI] [6]

**150 MILIARDI
DI EURO**

I benefici globali generati solo
dalla mobilità ciclistica. Di questi,
oltre 90 miliardi derivano da
vantaggi per l'ambiente, la salute
pubblica e la mobilità. [ISTAT ACI] [7]

**2,9 MILIARDI
DI EURO**

Il Risparmio annuale sui costi di
costruzione e manutenzione
delle infrastrutture per i trasporti
motorizzati in UE grazie all'uso
della bicicletta. [7]



Benessere soggettivo (mentale, psicofisico, qualità della vita)

📌 **Miglioramento dell'umore e riduzione dello stress:**

- Camminare **30 minuti al giorno** riduce i livelli di cortisolo (ormone dello stress) del **20%**. (*Harvard Medical School*)
- L'attività fisica regolare aumenta la produzione di endorfine e serotonina, migliorando il benessere mentale.

📌 **Riduzione del rischio di depressione e ansia:**

- Camminare per **una media di 8.000 passi al giorno** riduce il rischio di depressione del **26%**. (*JAMA Psychiatry, 2023*)
- 90 minuti di camminata in un ambiente naturale abbassano l'attività nella corteccia prefrontale, la regione del cervello associata ai pensieri negativi ripetitivi. (*PNAS, 2015*)

📌 **Incremento della creatività e della concentrazione:**

- Camminare può aumentare la creatività fino al **60%**, stimolando il lobo frontale del cervello. (*Stanford University, 2014*)
- Chi cammina regolarmente ha una memoria di lavoro migliorata fino al **20%** rispetto a chi conduce uno stile di vita sedentario. (*University of Illinois, 2018*)

📌 **Aumento della qualità del sonno:**

- Camminare regolarmente aiuta a ridurre l'insonnia, con un miglioramento della qualità del sonno fino al **45%**. (*Sleep Foundation, 2021*)

Benessere oggettivo (fisico, cardiovascolare, metabolismo)

📌 Salute cardiovascolare e riduzione del rischio di malattie

- Camminare **150 minuti a settimana** riduce il rischio di malattie cardiovascolari del **30%**. (*American Heart Association*)
- Chi cammina almeno **7.500 passi al giorno** ha un rischio inferiore del **40%** di sviluppare ipertensione. (*British Journal of Sports Medicine*, 2022)

📌 Miglioramento del metabolismo e dimagrimento

- Camminare **brucia circa 300 kcal/ora**, contribuendo alla perdita di peso e al mantenimento del metabolismo attivo. (*Harvard Health*, 2023)
- Camminare dopo i pasti può ridurre il picco glicemico fino al **22%**, favorendo il controllo della glicemia. (*Diabetes Care*, 2016)

📌 Riduzione del rischio di mortalità precoce

- Camminare almeno **10.000 passi al giorno** può ridurre il rischio di mortalità precoce fino al **50%**. (*Mayo Clinic*, 2021)

📌 Effetti sulle articolazioni e sul dolore cronico

- Camminare regolarmente riduce il rischio di osteoartrite del **41%** e migliora la flessibilità delle articolazioni. (*Arthritis Foundation*, 2022)

Conclusioni e Messaggi Chiave

- ❓ **Mobilità attiva = investimento per città più sane e vivibili**
- ❓ **Servono politiche integrate tra trasporti, urbanistica e salute pubblica**
- ❓ **Coinvolgimento dei cittadini per una transizione sostenibile e inclusiva**

Investire nella mobilità sostenibile

25%

Quota delle emissioni totali di gas serra generate dal settore dei **trasporti** in Italia

Fonte: MIMS

€62 miliardi

Valore degli interventi su infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili contenuti nel **PNRR**

Fonte: MIMS



€2,3 miliardi

Investimenti pubblico-privati previsti in Italia per le infrastrutture di **ricarica elettrica** nel periodo 2022-2027

Fonte: Boston Consulting Group

378

Fondi chiusi quotati che hanno investito in infrastrutture con **criteri ESG** nel 2020. Nel 2007 erano 26

Fonte: Deloitte – Luiss



Forum per la
Finanza Sostenibile





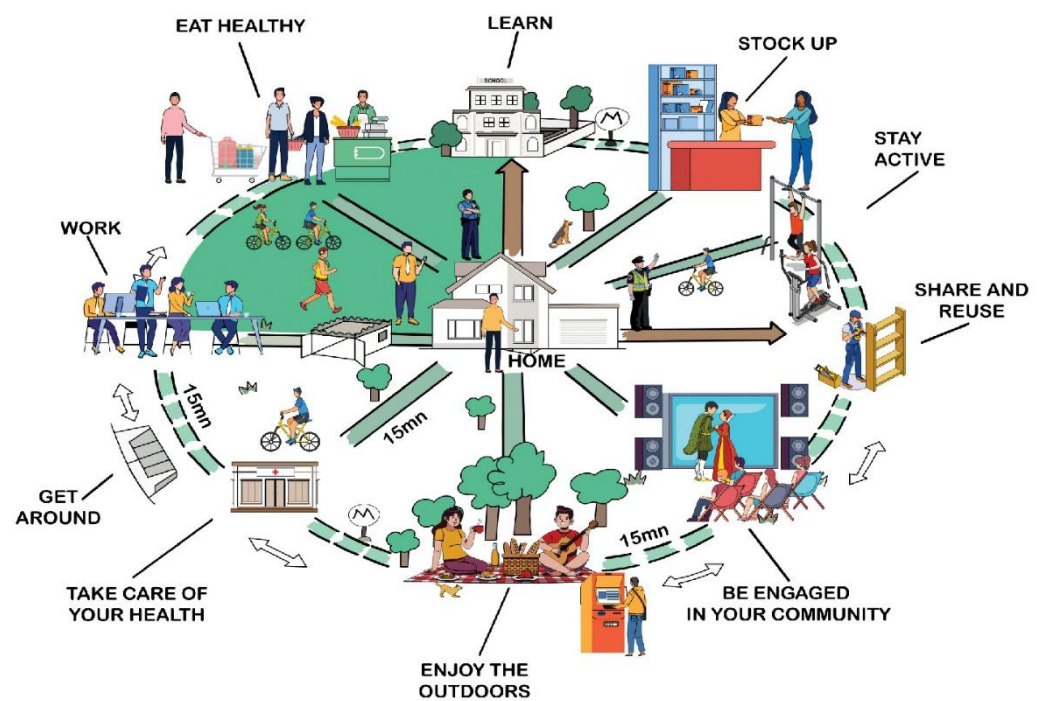
Grazie per l'attenzione



Domande
Risposte



irinadiruocco1@gmail.com



Hierarchy of Centers

