



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

# URBAN HEALTH

**Strategie progettuali  
per la promozione della salute nei contesti urbani**

**STEFANO CAPOLONGO – Politecnico di Milano**

*Dipartimento di Architettura, ingegneria delle costruzioni e ambiente costruito*

# STATO DI SALUTE

« STATO DI COMPLETO BENESSERE FISICO, PSICHICO E SOCIALE E NON SOLO ASSENZA DI MALATTIA » \*

\*WHO definition (1948)

## Urban health post-2015

In Italo Calvino's *Invisible Cities*, Kublai Khan says to Marco Polo "you take delight not in a city's seven or seventy wonders, but in the answer it gives to a question of yours".

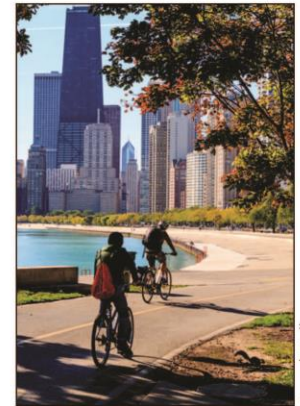
People's lives and to large extent their questions (in the form of desire for economic opportunity, social connection, cultural life, and technology), are increasingly manifest in urban settings. Today 54% of the world's population live in urban areas. This is expected to rise to 70% by 2050, when the world's urban population will surpass 6 billion. Projections by the UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs, show that most of the increase will be in Africa and Asia—in particular China, India, and Nigeria. This poses challenges to meet the needs of new urban populations not only for housing and transport, but also for health, education, and employment. Human beings are therefore currently in the midst of a profound change in their ecology. How can we and future generations sustainably thrive in the midst of increasing urbanisation?

The LANCET Vol.385 February, 2015

Understanding and addressing the drivers of poor health outcomes in slums is an opportunity to start dealing with urban health." Unfortunately, Millennium Development Goal target 7d to improve the lives of 100 million slum dwellers underestimated the magnitude of the problem by tenfold.

There are three opportunities to address urban health post-2015. First, governments committed to improving urban health must prioritise equitable access and adapted delivery of health and related services to the urban poor—including to non-legal residents. Slum dwellers make up the informal employment sector of cities, and are often not present in slums during regular clinic hours. Health services must adapt delivery to reach them.

Second, Sustainable Development Goal 11 on sustainable cities and human settlements must include indicators and targets that benefit health. Increased investment in safe, accessible transport alternatives such as public transportation, or opportunities to cycle or walk, should be promoted in new city planning. Air and



Amanda Hall

See [Correspondence](#) page 769

# URBAN PLANNING AND HEALTH

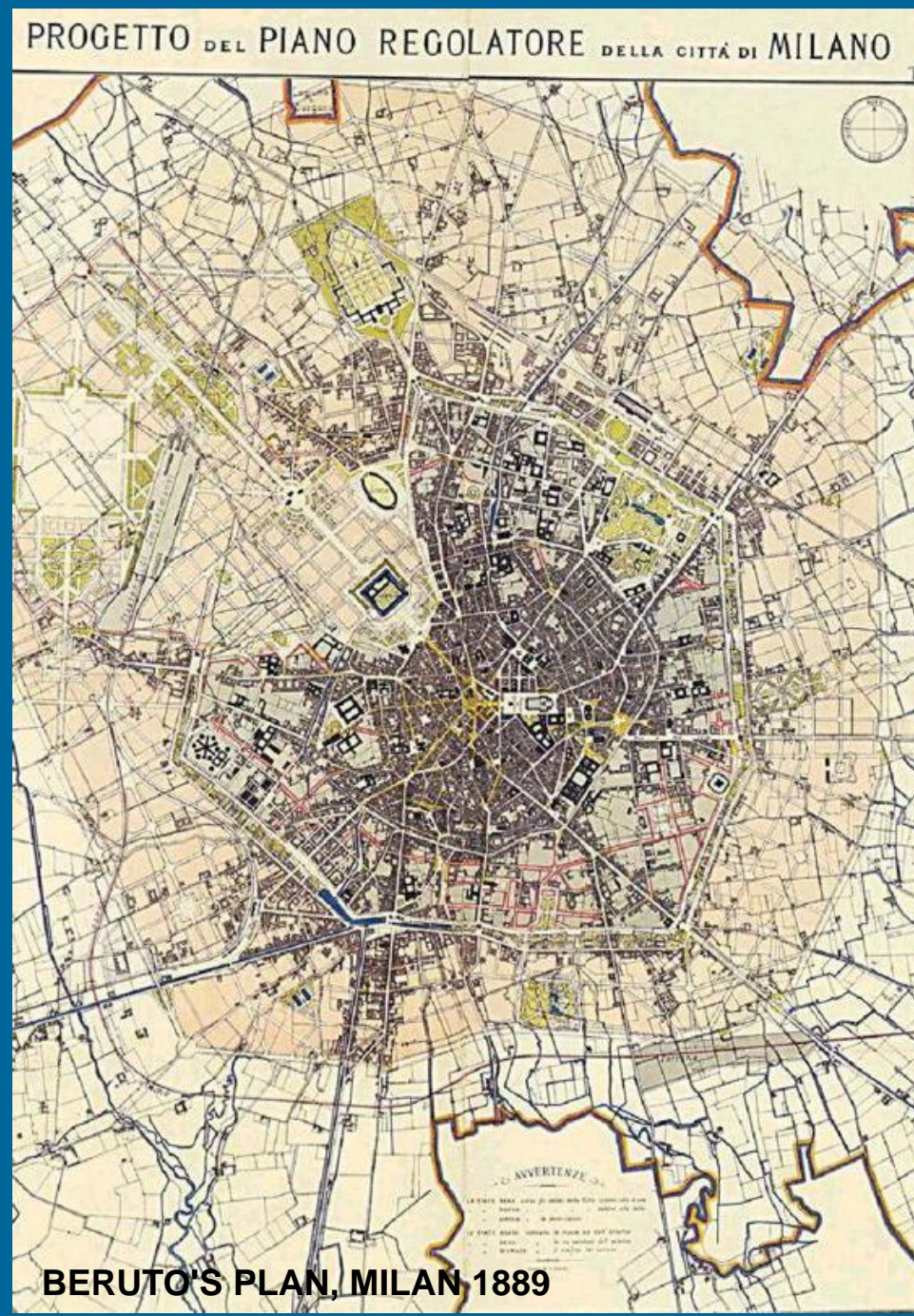
La pianificazione urbana è nata in **Europa a fine '800** principalmente per affrontare i crescenti problemi di salute connessi alla crescita "spontanea" dell'ambiente urbano malsano, tipico delle città moderne in corso di industrializzazione.

Attualmente, i problemi igienico-sanitari delle città europee contemporanee sono cambiati, così come le esigenze della comunità si sono evoluti. Al contempo, il problema della crescita incontrollata si ripresenta per la megalopoli del **Terzo Mondo**.

La salute non è più un problema specificatamente sanitario, ma una priorità fortemente influenzata dal contesto ambientale e da strategie attuate dai governi locali. **La pianificazione urbana, a grande e a piccola scala, può essere considerata uno strumento fondamentale per tutelare e promuovere la salute individuale e collettiva.**



**HAUSSMAN'S PLAN, PARIS (1853-96)**

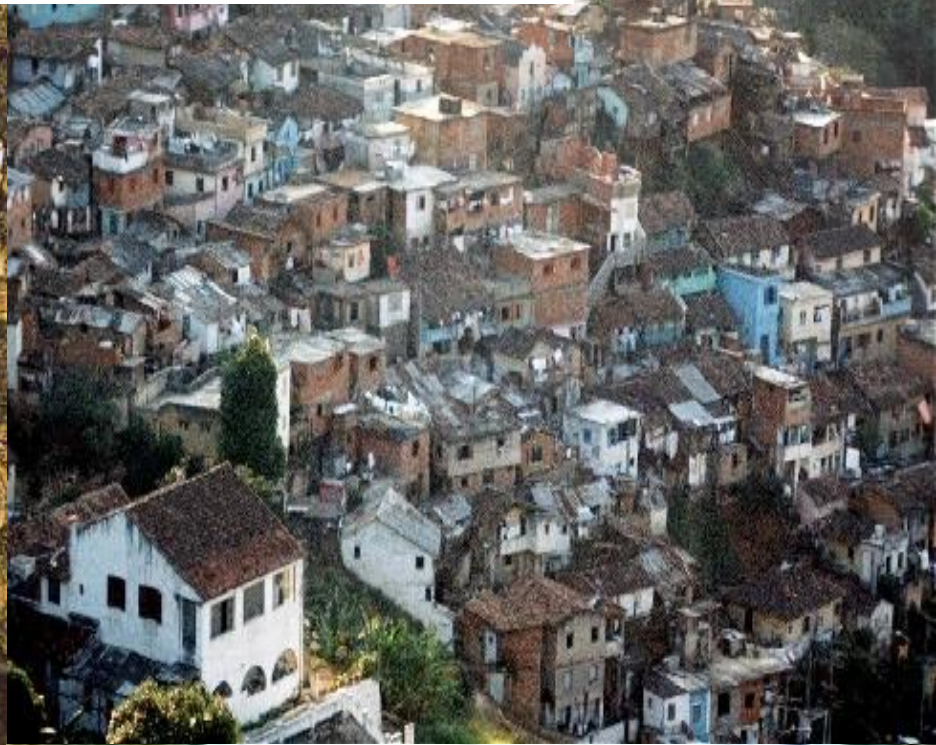
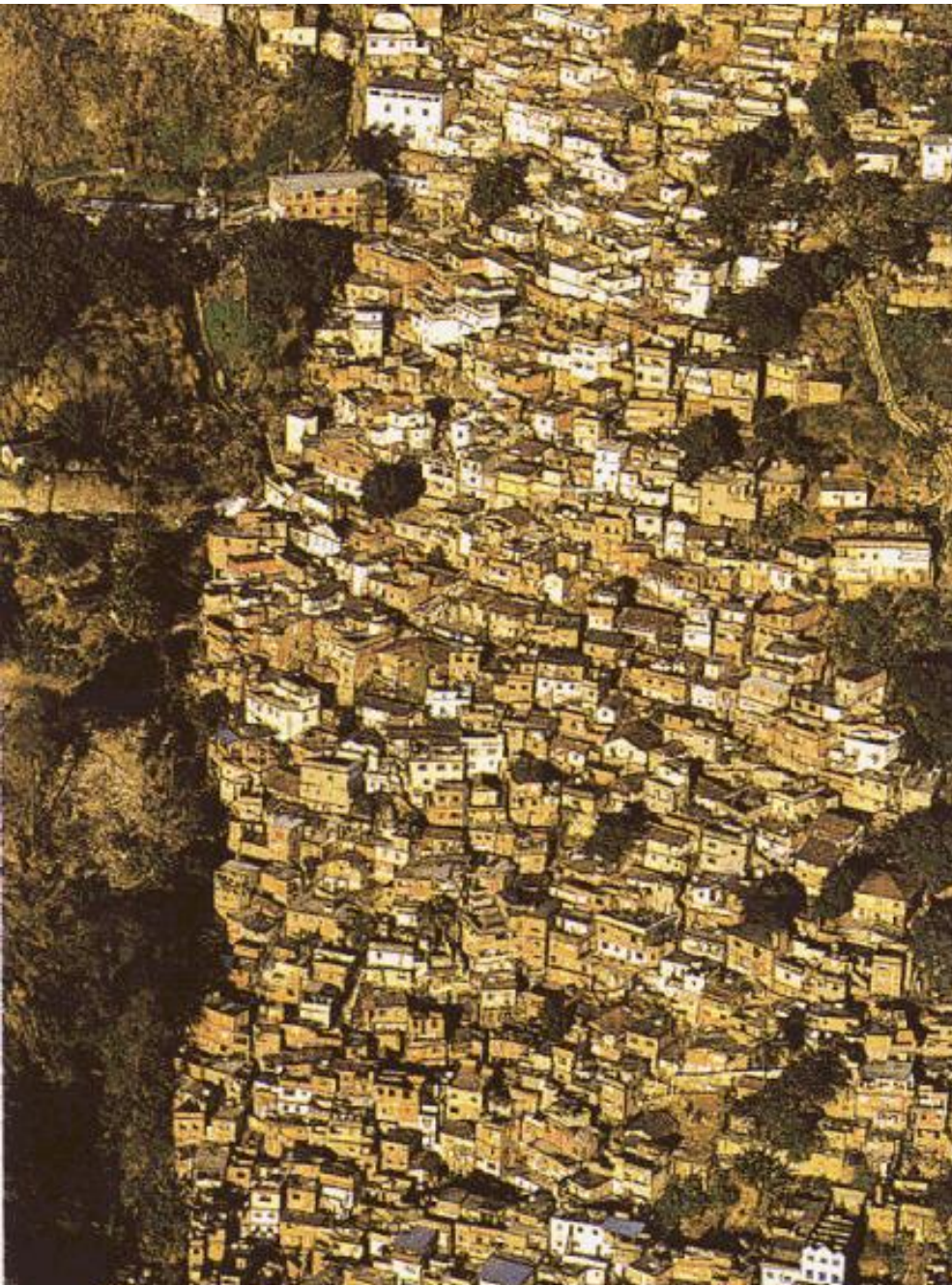


**BERUTO'S PLAN, MILAN 1889**



**CERDÀ'S PLAN, BARCELONA 1859 - 1905**

# CONDIZIONI DI CRESCITA INCONTROLLATA: FAVELAS



# CONDIZIONI DI CRESCITA INCONTROLLATA : SCAMPIA A NAPOLI



# DETERMINANTI DELLA SALUTE IN AMBITO URBANO

Nelle **aree urbane**, lo stato di salute della popolazione e gli stili di vita sono influenzati dall'ambiente costruito. Si rivela necessaria l'integrazione tra le azioni strategiche mirate alla trasformazione degli insediamenti urbani e le azioni programmatiche mirate alla tutela della salute pubblica e la promozione della qualità urbana.

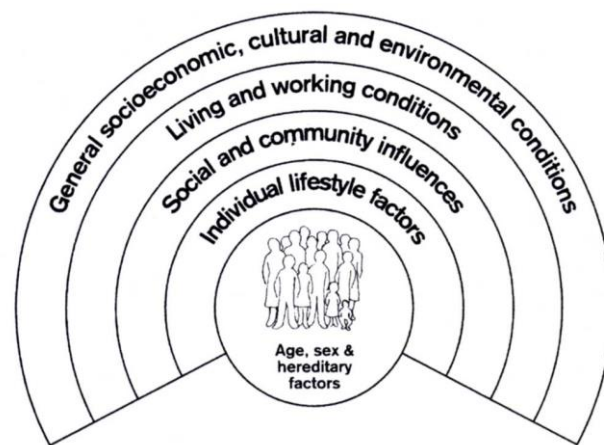
I determinanti di salute sono fattori la cui presenza può cambiare in uno stato positivo o negativo di salute di una popolazione.

**50% Fattori comportamentali e Stili di vita**

20% Fattori Ambientali

20% Fattori Genetici

10% Assistenza Sanitaria



## NECESSITÀ DI REALIZZARE DI AMBIENTI URBANI DI QUALITÀ

# QUALITÀ URBANA E STILI DI VITA

La **qualità urbana** è definibile come il risultato della compresenza, in una città e in ognuna delle sue parti, di infrastrutture, servizi pubblici e privati, attività produttive dei vari settori, elementi urbanistico-architettonici ed elementi socio-culturali di pregio. Rappresenta la **capacità dell'ambiente costruito a soddisfare, in termini quali-quantitativi, le esigenze della popolazione che lo abita.**

## PRINCIPALI INDICATORI PER UNA QUALITÀ URBANA

**architettonico**, interpreta i caratteri insediativi ed espressivi del territorio;

**ambientale**, analizza le condizioni fisiche, naturalistiche, infrastrutturali del paesaggio urbano;

**sociale**, analizza l'organizzazione delle funzioni collettive nella città;

**fruibilità**, raccoglie indicatori di accessibilità e di utilizzo del territorio.

**La qualità urbana influenza direttamente ed indirettamente i determinanti ambientali e comportamentali (adozione di corretti stili di vita)**



# NON-COMMUNICABLE DISEASE

Le **malattie cronico degenerative** rappresentano attualmente l'86% delle morti e il 77% del carico di malattia della regione Europa (WHO 2014).

## Cause delle malattie croniche



Fonte: Oms

# PHYSICAL ACTIVITY

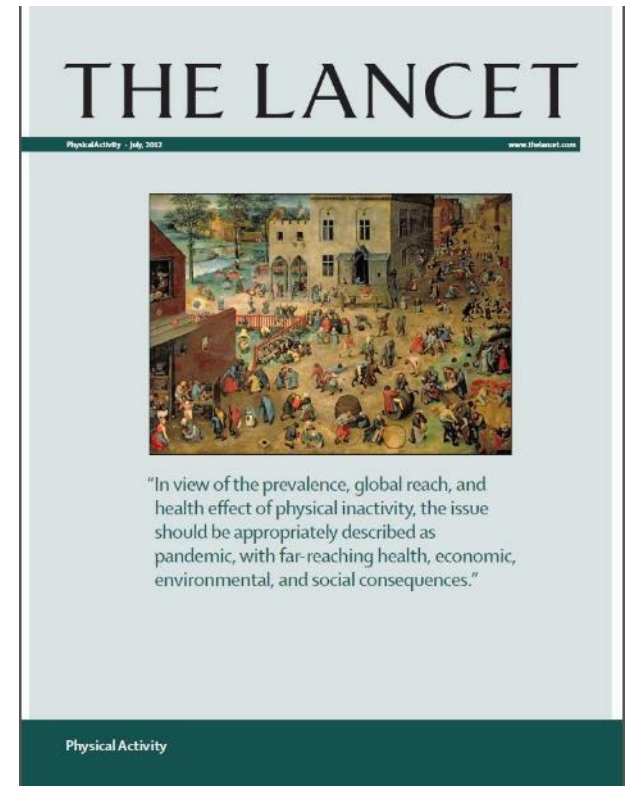
I cambiamenti nello stile di vita e nella dieta, insieme alla sedentarietà diffusa solitamente negli ambienti urbani, contribuiscono ad aumentare le malattie non trasmissibili, tra cui l'obesità, il diabete e malattie cardiovascolari.

Se riducessimo l'inattività globalmente:

- 10 % - 533,000 morti/anno
- 25 % - 1,3 milioni morti/anno

**Se eliminassimo l'inattività vivremmo 0.68 anni in più.**

I.M. Lee et al (2012) The Lancet

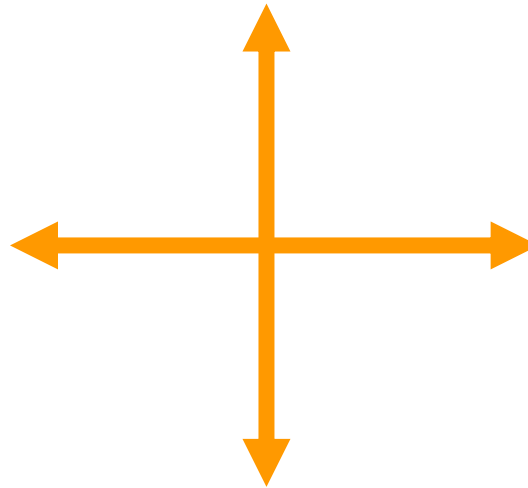


# STAKEHOLDERS e ATTORI COINVOLTI

Una pianificazione urbana attenta alla **promozione dell'attività fisica** necessita del fondamentale il coinvolgimento e della sensibilizzazione di professionalità che esulano dall'ambito strettamente sanitario, quali ad esempio urbanisti e architetti, capaci di progettare l'ambito architettonico e urbano favorevole all'adozione di corretti stili di vita.

## HYGIENISTS and EPYDEMOIOLOGY DOCTORS

ENGINEERS  
TRANSPORT EXPERTS  
TECHNICAL OFFICES



POLICY MAKERS  
CITIZENSHIP

## ARCHITECTS and URBAN PLANNERS

# Rapporto INFRASTRUTTURA < STILI DI VITA > SALUTE

**CORRIERE DELLA SERA** / CARDIOLOGIA

21 Settembre 2015

## Andare in bici al lavoro salverebbe milioni di vite: il rapporto dell'Oms sulla sedentarietà

Al congresso tenutosi a Vilnius dell'Organizzazione Mondiale della Sanità i dati sull'esercizio fisico, troppo carente in Europa. Strategie per incrementarlo

di Luca Carra



Il 40% della popolazione mondiale non esegue sufficiente attività fisica cioè, che per gli individui adulti è stimata pari ad almeno **30 minuti al giorno per 5 giorni (150' a settimana)**.

In Europa il 50% degli spostamenti urbani in automobile è su distanze inferiori a **5 km che potrebbero essere percorse comodamente in 15/20 minuti in bici**.

# Milano: indagine sulla propensione alla pratica di P. Activity in relazione ai percorsi ciclabili

E' stato elaborato uno specifico **questionario anonimo di 25 domande** a risposta chiusa somministrato ad un campione casuale di abitanti delle 9 differenti zone di Milano (residenti e/o domiciliati).

- ▶ Informazioni personali (sesso, età, professione, etc.)
- ▶ Affezione e familiarità con alcune patologie
- ▶ Propria attitudine all'attività attività fisica;
- ▶ Modalità di spostamento abituale;
- ▶ **Frequenza di utilizzo attuale della bicicletta;**
- ▶ Grado di soddisfazione delle infrastrutture per la ciclabilità;
- ▶ Interventi ritenuti prioritari per la promozione della mobilità attiva;
- ▶ **Disponibilità a cambiare le proprie abitudini ciclistiche a fronte di implementazione e miglioramento della qualità delle rete ciclabile;**
- ▶ Disponibilità ad usare il servizio di bike-sharing;
- ▶ Disponibilità a pagare per la promozione del ciclismo.

# Milano: indagine sulla propensione alla pratica di P. Activity in relazione ai percorsi ciclabili

Questionario divulgato a tutti i Consigli di Zona del Comune di Milano e a numerose mailing-list delle Associazioni di settore.



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

*Una ricerca promossa dal Politecnico di Milano (Cluster in Design of Health Facilities)  
in collaborazione con:*



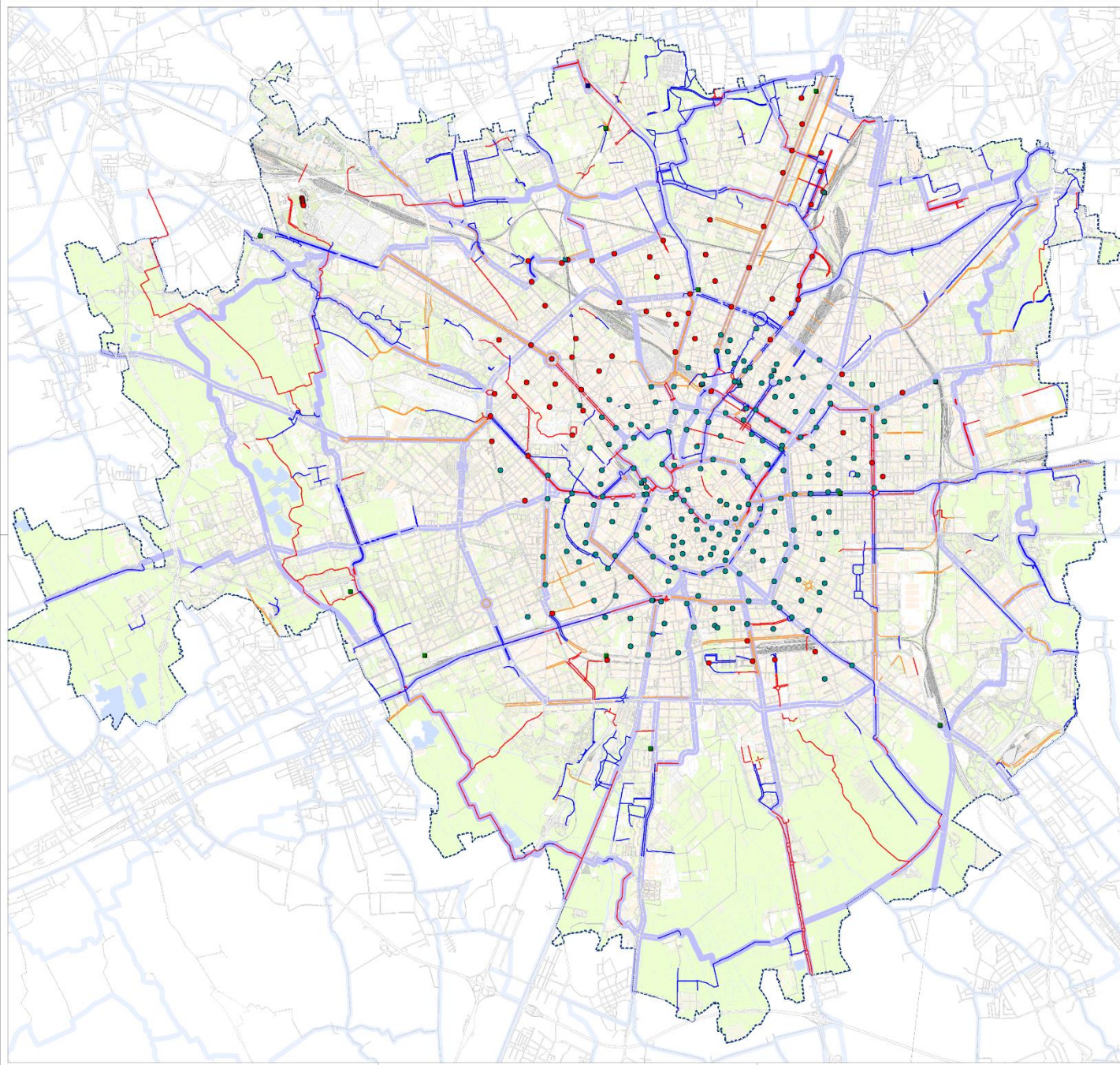
---

*Per informazioni e contatti:  
[biciclettaMI@gmail.com](mailto:biciclettaMI@gmail.com) e [clusterhealthcare-dabc@polimi.it](mailto:clusterhealthcare-dabc@polimi.it)*

Primi 10 giorni di somministrazione digitale mediante il seguente link:

<http://goo.gl/forms/UIQn7j0zHP>

**550** compilazioni da parte degli abitanti di Milano



- LEGENDA**
- Rete ciclabile esistente
  - Rete ciclabile programmata / in costruzione e finanziata
  - Rete ciclabile programmata
  - Rete telaio portante: Itinerari prioritari scenario Pums
  - Rete piano provinciale MIBici
  - Stazioni BikeMI esistenti
  - Stazioni BikeMI programmate
  - BiciStazione esistente
  - BiciStazioni pianificate

SETTORE PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E MOBILITÀ  
 Allegato alla proposta di Deliberazione n. 3377/2015  
 Il Direttore del Settore:  
 Ing. Stefano Mazzoni

ALLEGATO 2 IN



**PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE  
 DOCUMENTO DI PIANO  
 TAVOLA ALLEGATA  
 MOBILITÀ CICLISTICA**

- Milano** **Comune di Milano**  
 Autorità Procedente per la VAS  
 Comune di Milano  
 Settore Pianificazione e Programmazione Mobilità
- Milano** **Comune di Milano**  
 Autorità Competente per la VAS  
 Comune di Milano  
 Settore Politiche Ambientali ed Energetiche
- AGENZIA MOBILITÀ AMBIENTE E TERRITORIO**  
 Consulente incaricato  
 Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio s.r.l.

TAVOLA  
**6** Mobilità Ciclistica  
 Scenario di riferimento e di Piano

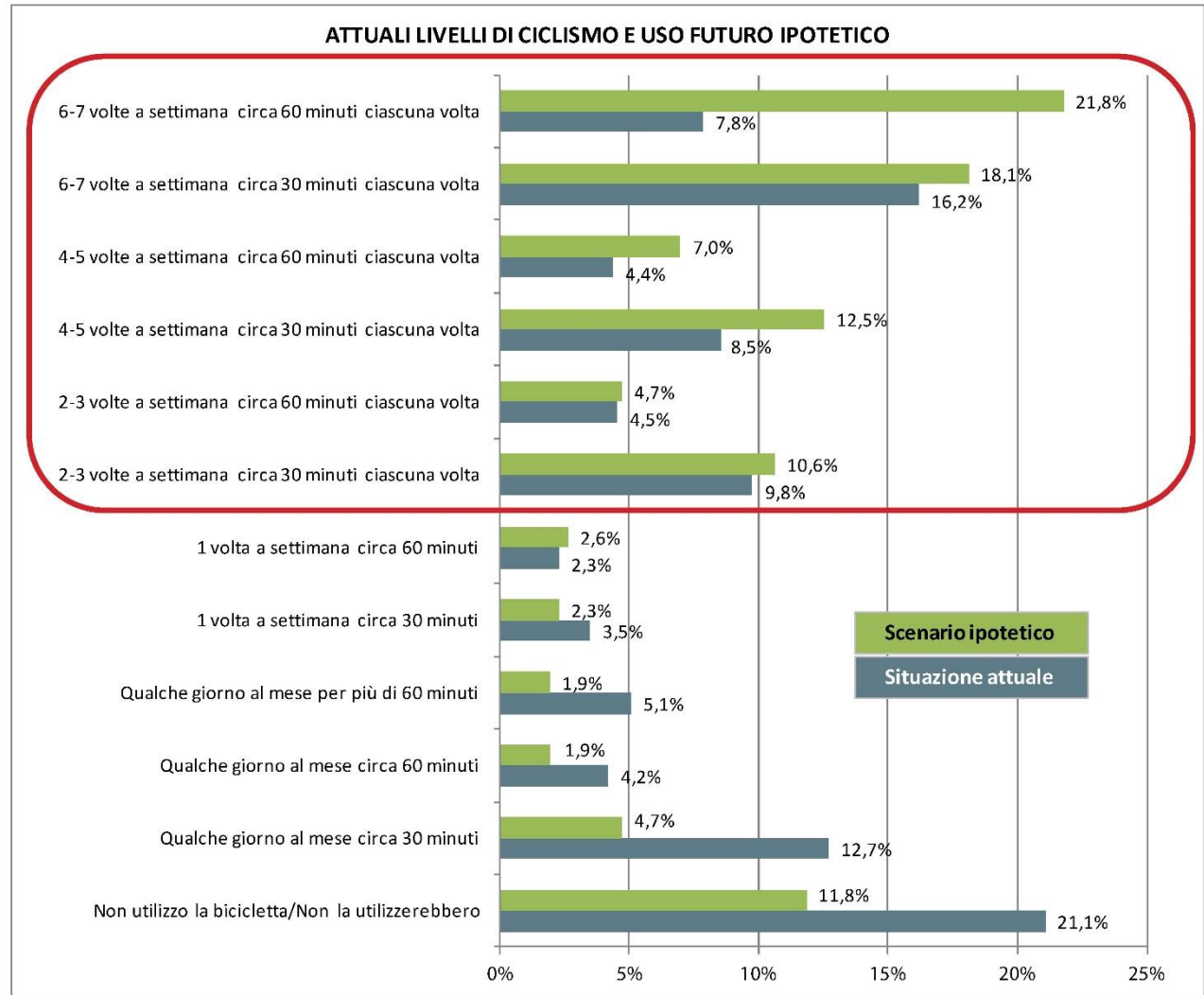
DATA  
 Febbraio 2015

AGENZIA MOBILITÀ AMBIENTE E TERRITORIO - s.r.l. in socio unico - direzione e coordinamento: Comune di Milano  
 Sede legale: Via Cassa Subalpina, 5/A - 20127 Milano  
 Capitale Sociale € 10.400,00 - Codice Fiscale e numero di iscrizione Registro Imprese di Milano: 1206910156 - REA Milano 1987731

# Milano: indagine sulla propensione alla pratica di P. Activity in relazione ai percorsi ciclabili

Tramite la distribuzione del questionario si è rilevato l'attuale ed il potenziale livello di ciclabilità urbana, prospettando una integrazione ed un miglioramento della qualità della rete, al fine di poter valutare entrambe le situazioni.

**ATTUALE 51,2%**  
**IPOETICO 74,7%**





# HEAT TOOL of WHO Europe Regional office

Dato un volume di mobilità ciclo pedonale di un campione definito, quale è il valore economico dei benefici di salute della popolazione ?

**Health economic assessment tools (HEAT) for walking and for cycling** è uno strumento validato dall'OMS Europe Regional Office per condurre una valutazione economica di tipo costi – benefici.

Le ricadute positive sulla salute della popolazione vengono quantificate in relazione alla riduzione del «mortality rate» ovvero in termini di **ipotetiche morti risparmiate**.



# HEAT TOOL: OUTCOMES

Tasso di mortalità medio Milano: 256 morti ogni 100.000 abitanti.  
Media italiana è 200 morti ogni 100.000, mentre quella europea è 414,49.

## Valore Statistico della Vita (VSL)

Si tratta del valore che utilizza HEAT per quantificare economicamente le morti risparmiate; per l'Italia questo valore statistico è pari a 3.555.826 €

Numero di decessi annui evitati grazie all'ipotetica nuova infrastruttura: **9**  
Beneficio protettivo sul rischio di mortalità e morbilità per i ciclisti rispetto ai non ciclisti: **dal 3% al 6% (+50%)**

Risparmio medio annuo attualizzato del 5%: **24 milioni e 53mila Euro**

Costi per la realizzazione della l'infrastruttura: **135 milioni Euro**

**IN 6 ANNI I BENEFICI SUPERANO I COSTI DI INVESTIMENTO**

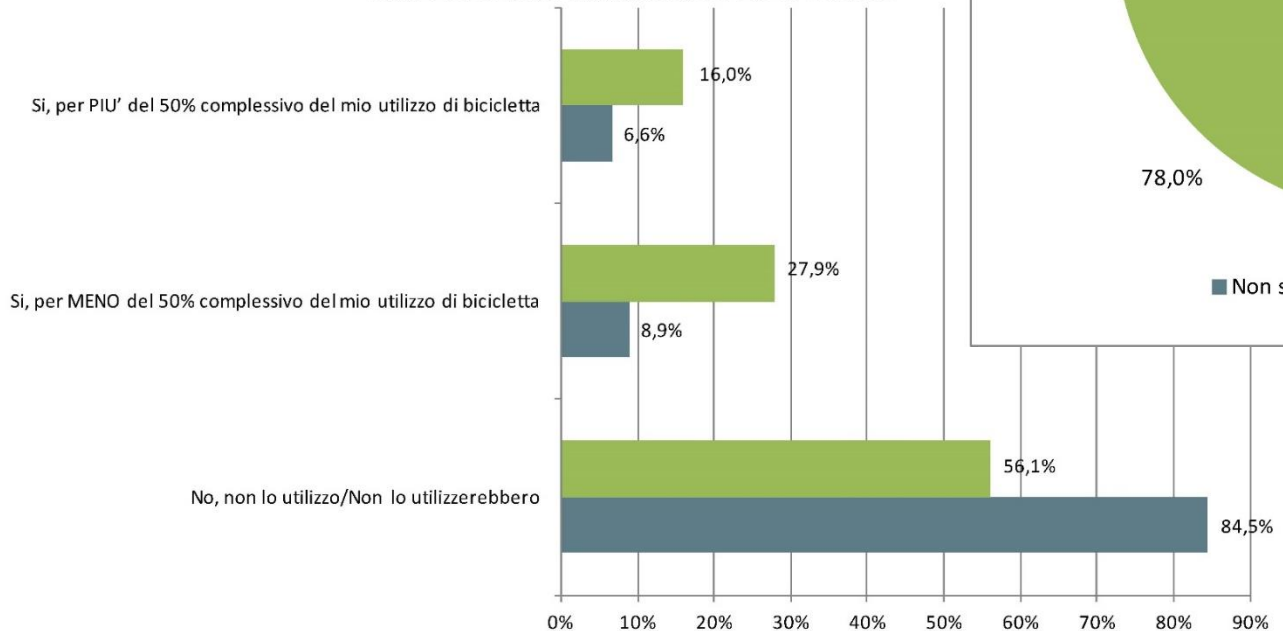
# PROGETTAZIONE URBANA EVIDENCE BASED

**+9,4%** utilizzo del bikesharing > 50%  
dell'utilizzo complessivo della bicicletta

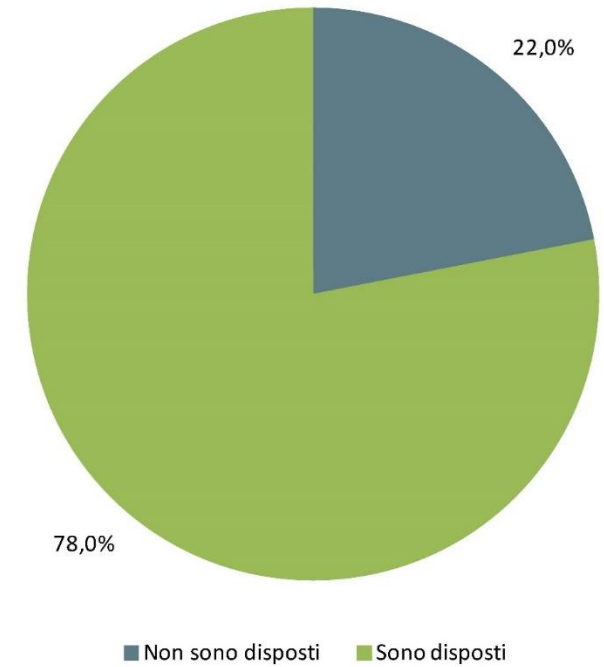
**+19,0%** utilizzo del bikesharing < 50%  
dell'utilizzo complessivo della bicicletta

**-28,4%** non utilizzo del bikesharing

UTILIZZO DEL BIKE-SHARING ATTUALE E IPOTETICO



DISPONIBILITA' A VEDERE RIDOTTI I POSTI AUTO IN FAVORE DI PISTE CICLABILI E STALLI PER BICICLETTE



# STRATEGIE PROGETTUALI: PERCORSI CICLOPEDONALI

## **Accessibilità e capillarità dei percorsi ciclopedonali**

Rete capillare rispetto alle parti della città, continua con punti noleggio urbani (bike sharing)

## **Riconoscibilità dei percorsi ciclopedonali**

percorsi pedonali e ciclabili separati e chiaramente riconoscibili con distinzione gerarchica e segnaletica adeguata

## **Sicurezza dei percorsi ciclopedonali**

- manutenzione delle pavimentazioni;
- segnaletica orizzontale e verticale, semaforica e direzionale;
- illuminazione;
- sistemi di tutela e protezione dal traffico veicolare
- elementi di protezione dalla sosta abusiva di autoveicoli;
- ombreggiamento estivo;

## **Previsione aree di sosta protette**

## **Interoperabilità dei percorsi ciclopedonali con i trasporti pubblici urbani**

percorsi connessi alla rete urbana e al sistema di trasporto pubblico e facilitazioni per la circolazione delle biciclette (transito nei parchi, trasporto delle biciclette sui mezzi...)

## **Localizzazione ed adeguatezza dei ciclo-parcheggi**

spazi di sosta limitrofi alle aree strategiche della città e ai nodi di interscambio





# STRATEGIE PROGETTUALI: SISTEMI DI VERDE URBANO

## **Plurifunzionalità,**

Capacità dell'area verde di ospitare diverse funzioni (presenza di arredo, strutture per anziani e/o bambini, aree attrezzate, sport....);

## **Accessibilità e fruibilità del verde**

*accessibile* e adeguatamente dimensionato alle esigenze del quartiere

## **Elevata densità e diversità arborea (numero di alberi e di arbusti per ettaro)**

contribuisce a elevare la qualità complessiva di un'area verde.

## **Continuità spaziale con altre aree verdi e percorsi pedonali/ciclabili**

## **Assenza fattori di pressione ambientale al contorno**

Perché frequentate da utenti sensibili ed luogo di attività ricreative/sportive

## **Massimizzare l'utilizzo del verde aggiuntivo:**

massimizzare le superfici filtranti, utilizzare coperture/chiusure verticali verdi, usare la vegetazione per segnare il bordo delle strade, riqualificare spazi stradali residuali e delimitare gli spazi privati; e salvaguardare porzioni di vegetazione/ tessuto agricolo produttivo esistenti...



Il Millenium Quartier, a Manchester





# BEST PRACTICES



High Line, New York: trasformazione del tracciato della linea ferroviaria High Line creata nel 1930 per dividere il traffico urbano dal traffico merci in un parco sopraelevato, un grande spazio pubblico a servizio della città e dei quartieri che il percorso attraversa.

# BEST PRACTICES



La ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) CITROEN, Parigi, Francia. Il quartiere costruito sul sito della fabbrica automobilistica Citroën, è caratterizzato da un vasto parco centrale, residenze (tremila abitazioni) alcune delle quali destinate a ceti a basso reddito, un ospedale, uffici, attività commerciali e servizi.



Il quartiere ZUIDAS ad Amsterdam rappresenta un innovativo progetto di uso intensivo e multifunzionale del suolo. Localizzato lungo un importante corridoio infrastrutturale tra la città e l'aeroporto, il quartiere Zuidas, è destinato a ospitare differenti funzioni grazie agli strumenti di governo del territorio che hanno coordinato l'azione dei diversi attori indirizzandola verso progetti coordinati.

# STRATEGIE PROGETTUALI: ACCESSIBILITA' e SICUREZZA

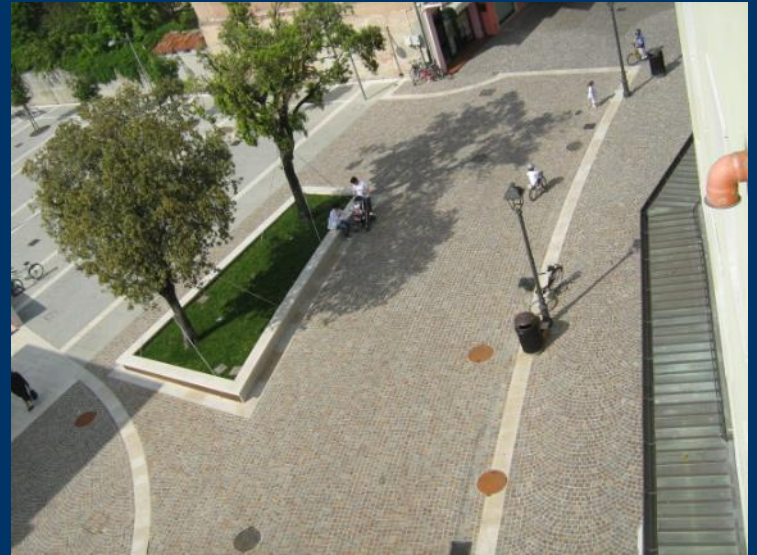
## **Presenza/previsione di strategie finalizzate alla prevenzione degli incidenti**

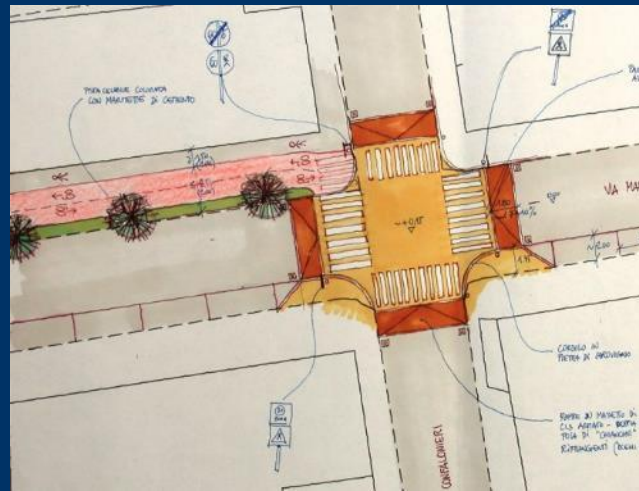
Dissuasori di velocità, Zone a Traffico Limitato, (ZTL), Isole pedonali, Zone 30, accessi pubblici su aree pedonali protette, Isole Ambientali, delocalizzazione delle Attività a Rischio di Incidente Rilevante.

## **Strategie per evitare la fuoriuscita di rifiuti lungo percorsi e spazi pubblici fruibili dai cittadini**

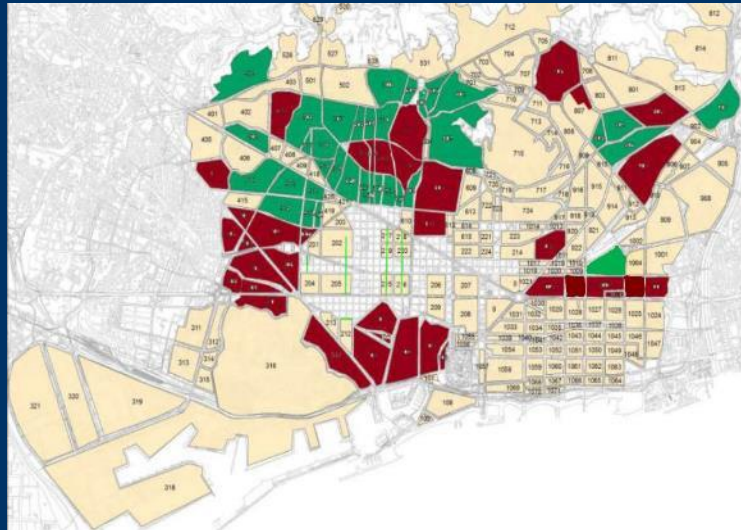
**Strategie per tutelare i percorsi urbani e le aree per lo sport dagli inquinanti ambientali (rumore, inquinamento atmosferico....)**

# BEST PRACTICES

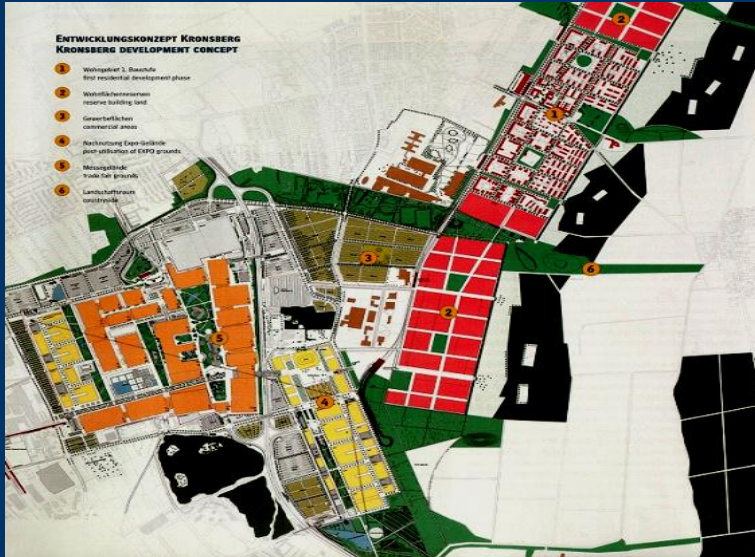




Zona 30, e incroci rialzati a Chambéry in Francia (150.000 ab.).



Piano degli interventi nella città di Barcellona: Il Comune ha avviato un piano che comporta la realizzazione di 16 Zone 30. L'esperienza con una zona pilota nel quartiere di Sant Andreu aveva infatti dato risultati molto positivi, con una diminuzione dell'incidentalità del 27%, l'incremento del 200% dei passanti nella zona più commerciale e un uso più diffuso della bicicletta.



**Kronsberg City District Hannover, Germania**  
Progettazione Urbana: progettisti vari  
Anno di piano: 1992  
Sup.dell'area: 140 ettari  
Anno realizzazione edifici: 2000



# STRATEGIE PROGETTUALI: SISTEMI DI TRASPORTO PUBBLICO

## Adeguata distribuzione delle fermate.

Le fermate devono essere distribuite in modo adeguato al bacino d'utenza del servizio e comunque a una distanza non superiore ai 300 metri dai singoli edifici residenziali (vd vicinanza aree verdi e servizi locali).

## Localizzazione fermate

Le linee di trasporto pubblico devono prevedere fermate limitrofe ai principali servizi di quartiere

## Progettazione di percorsi

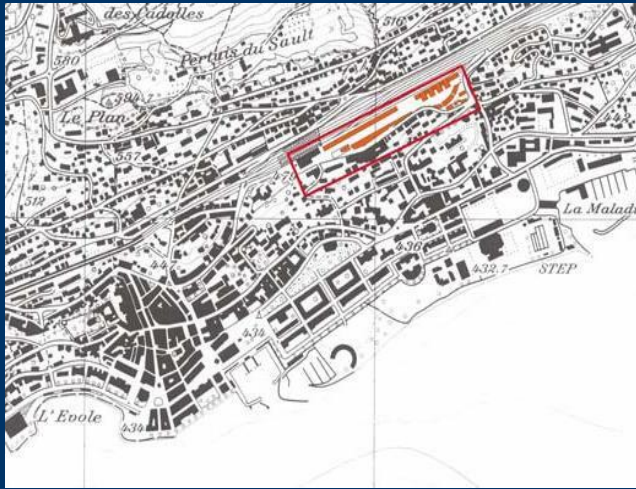
I percorsi pedonali per raggiungere le fermate devono essere sicuri, protetti, piacevoli da percorrere e privo di barriere che possano limitare l'accesso alle categorie sociali più deboli.

## Attenta progettazione delle fermate

Le fermate devono essere confortevoli (sistemi di schermatura per il periodo estivo, protezioni per le piogge invernali, spazi adeguati per l'attesa, sedute o semi/sedute) e dotate di informazioni per gli utenti (tempi di attesa. Percorsi, servizi WIFI...)



# BEST PRACTICES



Nel quartiere Ecoparc a Neuchatel in Svizzera il bisogno dell'auto privata è ridotto al minimo. Per i trasporti di medio e lungo raggio c'è la vicina stazione ferroviaria. La nuova funicolare urbana è raggiungibile a piedi. Vie pedonali portano in qualche minuto al lungolago, ai boschi e al centro città. All'interno del quartiere il limite di velocità è di 15 km/h.



Curitiba, Brasile: città con di più di 1 milione e mezzo di abitanti, dove il 75% dei pendolari utilizza il sistema di trasporto pubblico. Nelle ore di punta, le linee più affollate partono ad una frequenza di circa 30 sec.



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

# URBAN HEALTH

**Strategie progettuali  
per la promozione della salute nei contesti urbani**

**STEFANO CAPOLONGO – Politecnico di Milano**

*Dipartimento di Architettura, ingegneria delle costruzioni e ambiente costruito*