

# LA MOBILITA' SOSTENIBILE DEL FUTURO

**COME CI MUOVEREMO NEL 2035 ?**

a cura di Eugenio Baronti



## **Per questa mia relazione ho utilizzato alcune indicazioni di prospettiva di uno studio scientifico condotto dal Centro: Technology Foresight del Politecnico di Milano**

Lo studio tiene conto delle diverse direttive europee in materia di mobilità del futuro; e di una serie di nuove tecnologie già oggi disponibili o in fase di sperimentazione, che avranno un enorme impatto sulla mobilità. Lo studio ha esplorato e selezionato una cinquantina di tecnologie ed innovazioni sulla base degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, come definiti dalle Nazioni Unite.

Ovviamente questo studio individua tecnologie, strategie che devono essere calate nel concreto della propria realtà urbana, nel nostro caso quella della Piana lucchese con un centro storico medievale che deve essere conservato e salvaguardato. Diverso sarà il futuro delle grandi città moderne che verranno completamente riconfigurate nella loro struttura urbana

## PERCHE' IL 2035?

Se si tiene conto delle diverse scadenze dettate dalla Commissione Europea, questa sarà la data indicativa della fine della mobilità modello novecento

Nuove prospettive tecnologiche, nuove abitudini e una nuova cultura, sono alla base di un radicale cambiamento verso una **mobilità intelligente** che sarà una delle chiavi di volta per il futuro delle nostre città e delle politiche ambientali.

**Il 2035** potrebbe essere, più o meno, l'anno in cui, nella sciagurata e malaugurata ipotesi si iniziasse, fra due o tre anni, a realizzare l'asse Nord e Sud, il Presidente della Provincia e il Sindaco di Lucca, con tanto di fascia tricolore, potrebbero tagliare il nastro per una inaugurazione in pompa magna, di un'opera completamente

**Inutile, dannosa, fuori tempo e fuori dalla storia**



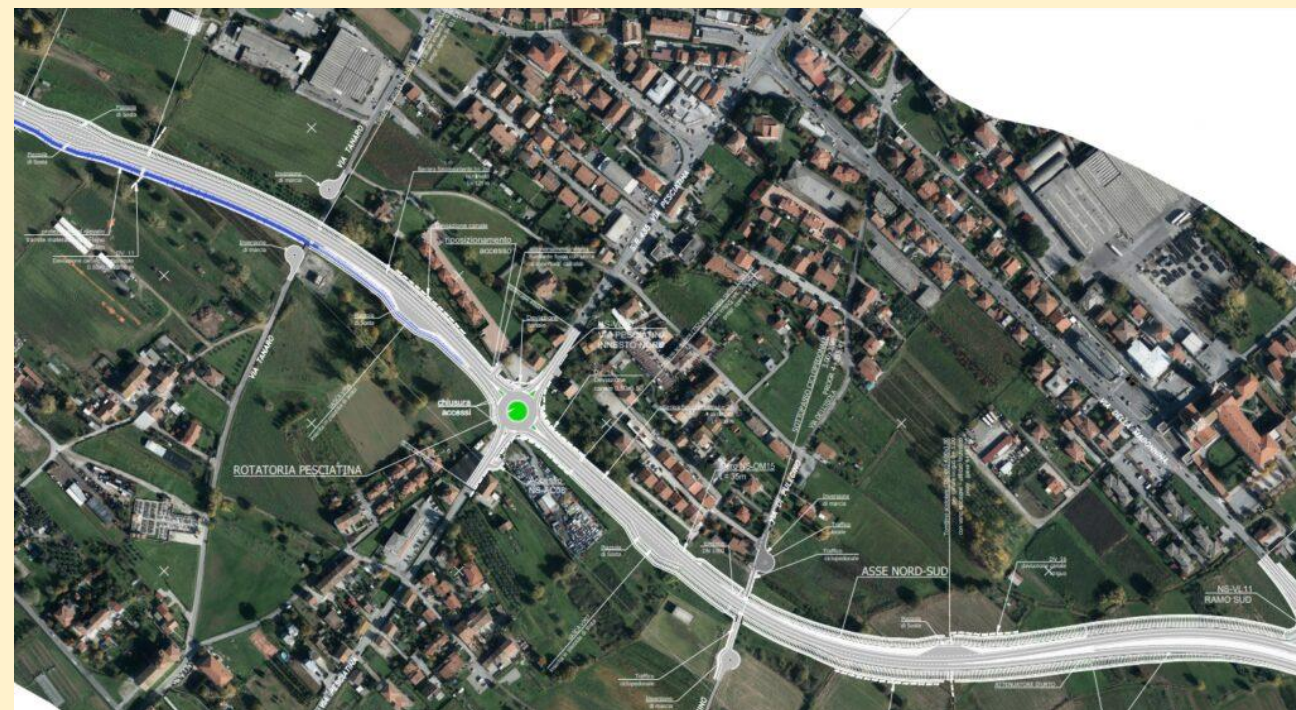
## FACCIAMO CHIAREZZA

Dopo più di 30 anni di discussioni e polemiche, chiunque dovrebbe avere capito che non può esistere un progetto di asse Nord/Sud ambientalmente e socialmente sostenibile.

Quello attuale è l'ultimo progetto tra i tanti che sono stati fatti SALT 1 e SALT 2 poi altri progetti prima sopraelevato, poi tutto a raso, poi di nuovo in parte a raso e in parte sopraelevato alla ricerca di una

**mitigazione ambientale impossibile!!**

**Chi continua a richiedere l'impossibile lo fa esclusivamente perché non ha il coraggio di dire un SI o un NO chiaro e pensa di cavarsela con un NI**



# **La rivoluzione dei trasporti”**

**Così viene definita questa grande sfida che l’umanità ha di fronte, nell’ambito del processo più generale di transizione ecologica**

L’argomento è estremamente complesso per le sue molteplici interazioni tra aspetti sociali, culturali, economici, politici e ambientali che interessano i grandi spazi abitati, dove è previsto che si concentrerà la maggior parte della popolazione mondiale entro la metà di questo secolo.

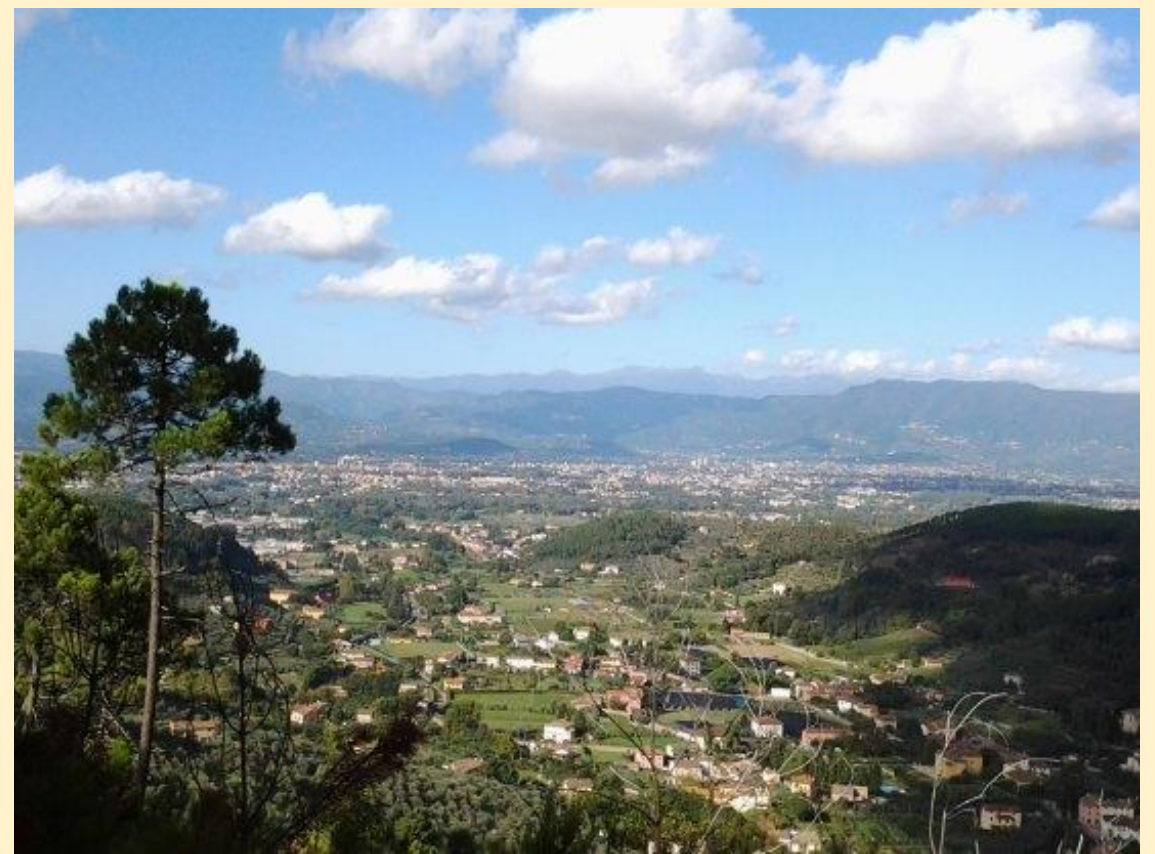
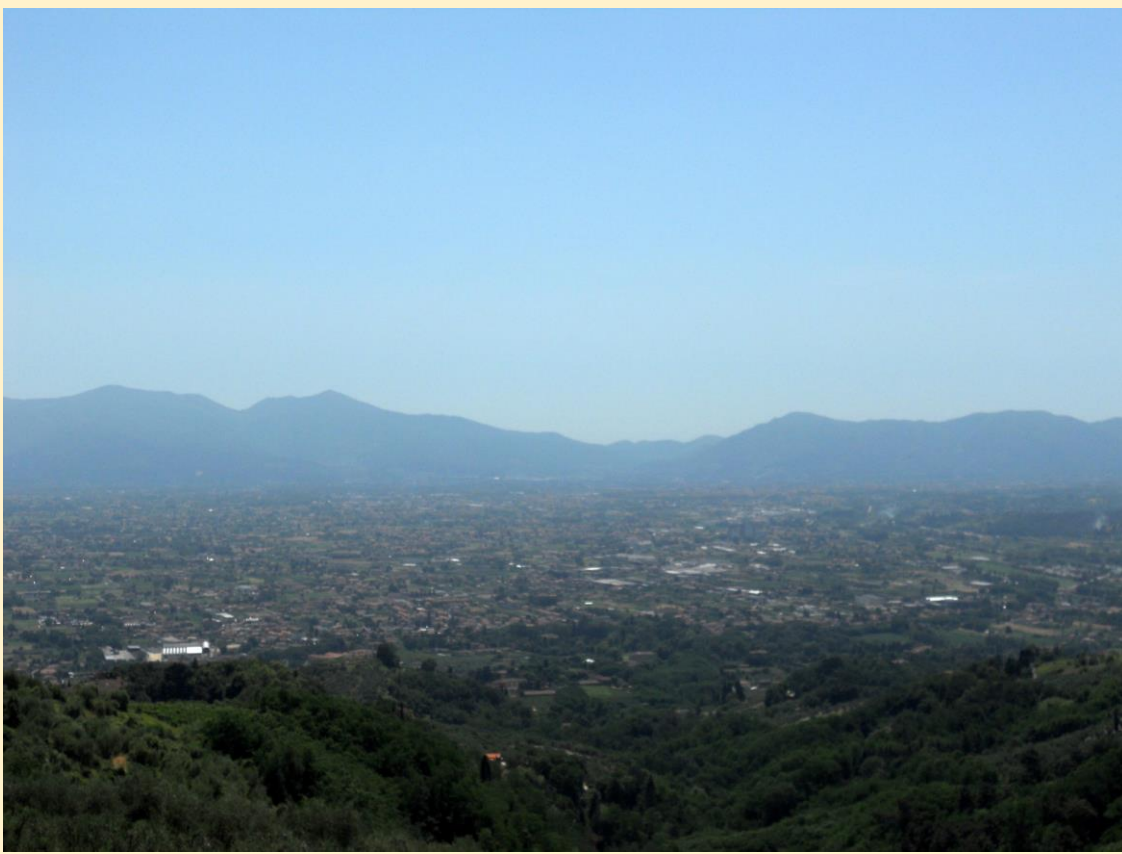
In ogni parte del mondo, si stanno impegnando fondi pubblici e privati in questa grande sfida mondiale.

**Noi, a Lucca, nel 2023, continuiamo imperterriti a proporre un progetto pensato negli anni ‘80 del secolo novecento.**

# UN PASSAGGIO EPOCALE: NIENTE RESTERA' COME PRIMA

Non c'è consapevolezza nella nostra classe politica di questo passaggio che sta, molto velocemente, cambiando tutto. Una mobilità delle merci e delle persone tutta centrata sul trasporto individuale privato su gomma è sempre più insostenibile e, l'illusione di una crescita infinita di questo modello, è **IMPENSABILE E IMPOSSIBILE**





Abbiamo il dovere di costruire consapevolezza sul fatto che non possiamo continuare a consumare nuovo suolo all'infinito perché non abbiamo più spazi e la Piana ormai è una conca troppo satura di asfalto e cemento con una concentrazione di polveri sottili al di sopra di ogni livello di sicurezza; se non ci fermiamo e attiviamo una grande azione di riqualificazione mettiamo a rischio la salute e la vita dei nostri figli e il loro futuro



# Lo sviluppo della motorizzazione di massa negli anni '60 del novecento ha rivoluzionato il modello di mobilità rispetto a quello ottocentesco finito definitivamente nel secondo dopoguerra



**Questa rivoluzione però ha portato a molte delle cause dell'attuale condizione di scarsa qualità della vita nelle città quali, alti tassi di inquinamento, traffico e stress mentale.**



**Oggi molti coltivano l'illusione che la situazione di crisi si possa risolvere trasformando semplicemente l'attuale insostenibile parco auto diesel e benzina, con auto elettriche.**

**Il traffico non genera solo emissioni ma anche ingombro, caos, stress**

**L'auto elettrica non può essere la soluzione del problema della mobilità del futuro perché servirebbero una quantità enorme di risorse limitate come Litio, cobalto ecc. e questo, rischia di scatenare la caccia e la guerra dei metalli preziosi e rari. Si stanno già delineando la formazione di preoccupanti speculazioni e oligopoli e anche pericolosi rischi ambientali.**



# Nella seconda metà del novecento, L'impetuoso sviluppo della motorizzazione individuale privata di massa ha letteralmente sfigurato il territorio e le nostre città sono state completamente riconfigurate sottoposte ad una vera e propria dittatura dell'automobile



Abbiamo trasformato completamente l'immagine e l'organizzazione di tutti gli spazi urbani riducendo drasticamente la qualità della nostra vita. Abbiamo creato parcheggi ovunque, nelle vie e nelle piazze, parcheggi interrati, sopraelevati, in silos multipiani, trasformato marciapiedi e piazze da luogo di incontro a parcheggio,

Da un ventennio c'è una timida parziale ed insufficiente inversione di tendenza, finalmente si ricostruiscono marciapiedi e piste ciclabili ma ancora le nostre città sono assediate dal traffico.

**La tecnologia sarà un elemento determinante nello sviluppo della mobilità del futuro, come determinante sarà la nostra capacità di generare innovazione all'interno di ecosistemi complessi.**

Le nuove tecnologie e le innovazioni emergenti offrono alla costruzione di scenari futuri di mobilità realizzabili, i fattori che possono facilitarne o viceversa ostacolarne la realizzazione.

Il prossimo futuro della mobilità lo si costruisce a partire da oggi, se si continua a ragionare con la testa rivolta al novecento, il 2035 ci troverà del tutto fuori dal tempo.

## **l'intelligenza artificiale**

Sicuramente utile per rivoluzionare il modello di mobilità ma è un elemento di rischio che apre una pagina del tutto nuova per l'umanità.

Fino ad oggi l'uomo si è sempre confrontato solo ed esclusivamente con l'intelligenza umana

D'ora in poi non sarà più così, ci sarà un'altra intelligenza capace di imparare dall'esperienza e avrà una potenza di apprendimento e di condivisione, enormemente superiore a quella dell'uomo

Questo apre scenari inediti che avranno ricadute enormi a livello sociale, culturale, politico, condizionerà praticamente tutto e come andrà a finire nessuno oggi può saperlo per certo.

# COMUNQUE ..... IL FUTURO E' GIA' QUI

Sono già nel nostro presente, molte tecnologie e innovazioni già esistenti o in fase di sperimentazione, che rappresentano opportunità per avviare un cammino verso la realizzazione di un nuovo modello di mobilità delle merci e delle persone.



**Lo studio del Politecnico di Milano ha identificato le esigenze di mobilità nel 2035 mettendo in evidenza i fattori di cambiamento che potranno guidare la transizione verso un futuro più sostenibile.**



Le innovazioni e le azioni strategiche che permetteranno di realizzare un sistema di mobilità urbana più sostenibile nel 2035 saranno orientate in due direzioni principali:

- la prima, caratterizzata dal passaggio dalle automobili di proprietà ai servizi di sharing;
- la seconda, dall'implementazione di un sistema di trasporto pubblico più intelligente e multimodale.

In tale quadro, lo studio ha anche identificato l'insieme delle principali tecnologie e le politiche e strategie che accompagneranno tali sviluppi.



# MOBILITÀ PRIVATA

**La fine del mito della proprietà dell'automobile**

**Dalla proprietà al servizio Intelligente, flessibile e multimodale  
Veicoli connessi e autonomi**

La necessità di possedere un'auto privata diminuirà gradualmente e il futuro delle auto potrà diventare un destino condiviso. L'abbandono del veicolo privato sarà spinto non solo dal risparmio economico, ma soprattutto dall'obiettivo di spostarsi in modo più sostenibile per l'ambiente.

Possedere un'auto non sarà più uno status symbol; il camminare a piedi o l'andare in bicicletta non saranno considerati come una necessità per mancanza di altri mezzi ma una buona pratica e una buona abitudine per la propria salute

# MOBILITÀ PRIVATA

## Serviranno infrastrutture di connettività e dati

Motori con carburanti di nuova generazione - Bio-Carburanti

Idrogeno verde/blu - Veicoli elettrici

Batterie, Infrastrutture di ricarica, Strade elettrificate -

Piattaforme di mobilità multimodale e Servizi personalizzati

Realtà aumentata

## Politiche e strategie

Restrizioni sulla proprietà dei veicoli, Tasse legate all'inquinamento, Aree ad accesso limitato - Recupero e rivalorizzazione delle aree di sosta

# TRASPORTO PUBBLICO

## Intelligente, flessibile e multimodale

Veicoli pubblici connessi e autonomi, Infrastrutture di connettività e dati - Droni Taxi volanti

**Intelligenza artificiale per la pianificazione e l'orchestrazione della mobilità**

**Servizi su richiesta**

**Piattaforme di mobilità multimodale e Hub multimodali per collegamenti tra città e periferia**

## Politiche e strategie

Servizi flessibili di risposta alla domanda - Restrizioni all'uso dell'auto privata- Incentivi e premi per gli spostamenti sostenibili - Quartieri da 15 minuti Lavoro "da ovunque"

# Infrastrutture energetiche e per la mobilità

La diffusione della mobilità elettrica richiede infrastrutture elettriche di nuova generazione e smart grid, in cui le stazioni di ricarica e i veicoli elettrici utilizzati per lo stoccaggio temporaneo dell'energia saranno pienamente integrati e supportati.

Ci saranno anche autostrade ad induzione per la ricarica delle auto elettriche mentre viaggiano (Sperimentazione in atto sulla A35 Brebreni, Brescia Bergamo Milano)

## **Incremento e promozione della mobilità dolce,**

come biciclette e altre soluzioni di micromobilità, che richiede infrastrutture e spazi dedicati all'interno di una struttura urbana rinnovata.

## **Automazione**

Il futuro dell'auto a guida autonoma non sarà generalizzato a causa dell'elevata imprevedibilità dell'ambiente cittadino delle nostre tante città d'arte come la nostra che devono mantenere inalterata la propria struttura

Sarà poco probabile avere una circolazione sicura dei veicoli privati autonomi all'interno dei nostri centri storici entro il 2035;

**La guida autonoma sarà largamente utilizzata soprattutto  
per il trasporto pubblico e delle merci**

**I veicoli autonomi privati circoleranno prevalentemente sulle autostrade e nelle città moderne che subiranno una graduale e completa riconfigurazione**



**Fornire il servizio giusto  
al momento giusto e  
nel posto giusto.**

**Nel prossimo futuro l'offerta di mobilità pubblica sarà flessibile basata sulla domanda**

concepita come una soluzione modellata sulle esigenze quotidiane degli utenti, senza più costringere l'individuo ad adattare i propri impegni in base all'offerta di mobilità.

Un'offerta di mobilità più flessibile diventerà realtà utilizzando i dati raccolti per prevedere le esigenze di viaggio e costruire un servizio di trasporto pubblico on-demand. Il sistema di "Mobility-as-a-Service" implica la possibilità di adattare in modo flessibile gli orari dei mezzi di trasporto alle esigenze reali dei pendolari, riducendo i costi senza diminuire la soddisfazione degli utenti e la qualità del servizio.

## Riconfigurazione della struttura urbana.

Il cambiamento della mobilità e la riduzione del numero di veicoli in transito all'interno della città cambieranno la struttura urbana, modificando la conformazione delle corsie stradali e liberando aree da destinare a nuovi scopi.



# **A Lucca abbiamo alcuni esempi positivi di riconfigurazione urbana a seguito di un cambiamento radicale della mobilità alla fine degli anni '80**

Le Mura urbane trasformate da parcheggio e circonvallazione interna alla città, in parco pubblico urbano e Piazza Napoleone da parcheggio a salotto cittadino.

L'ultima riconfigurazione, in ordine di tempo, è stata Piazza S. Francesco





## **La definizione di “quartieri di 15 minuti”**

diffusi nell'area urbana potrà garantire una città a misura d'uomo sia nelle piccole che nelle grandi città metropolitane in cui le relazioni sociali e la mobilità attiva saranno preservate.

## **Interazione dell'utente col sistema e le relative interfacce**

La mobilità sostenibile si basa anche su una diffusa accessibilità al servizio per cui verranno create interfacce facili da usare (user-friendly). Verranno create stazioni multimodali e di collegamento facilmente percorribili con punti di contatto dei diversi veicoli all'interno delle stazioni.

## **Inclusività**

L'implementazione del trasporto pubblico permetterà a molte più persone di muoversi all'interno dell'area urbana. L'accessibilità dei servizi di trasporto pubblico, senza dipendere dalle abilità di guida o dalle capacità fisiche, permetterà ad anziani, disabili o bambini di raggiungere le loro destinazioni in modo autonomo e in condizioni di sicurezza.

## **Sta Cambiando la domanda di mobilità perchè stanno già cambiando le motivazioni per spostarsi**

Le infinite possibilità date dalla digitalizzazione e dalla connettività hanno indotto un cambiamento radicale nello stile di vita delle persone. Le tradizionali abitudini di acquisto e il tragitto quotidiano verso il posto di lavoro non saranno più date per scontate, poiché qualsiasi attività potrà essere svolta da remoto con un'esperienza paragonabile a quella in presenza

Il cambiamento radicale delle motivazioni per spostarsi si concretizzerà anche in diverse aspettative riguardo la qualità, la sicurezza e i costi della mobilità

# CONCLUSIONI

**CHI PENSA CHE QUESTA SIA UNA NARRAZIONE FANTASCIENTIFICA SI SBAGLIA**

**Tutte le rivoluzioni tecnologiche che hanno prodotto profonde trasformazioni sociali, culturali, comportamentali, che hanno modificato abitudini consolidate, sono avvenute, nel corso dei secoli, senza mai generare un rigetto popolare, tutte sono state accolte con entusiasmo, con inconsapevole indifferenza, subite in silenzio, con qualche ininfluente voce isolata fuori dal coro.**

**Non esistono tecnologie buone e tecnologie cattive  
Tutto dipende per quali fini e scopi vengono utilizzate  
e, soprattutto, da chi le utilizza**

**Credo che sia urgente iniziare fin da ora a creare le  
condizioni per costruire una cultura adeguata a reggere la  
portata inedita di questi grandi cambiamenti, dando a tutti  
gli strumenti culturali per difendersi e per capire, per non  
soccombere a questa nuova rivoluzione tecnologica  
dell'intelligenza artificiale, che per amore o per forza, finirà  
per cambiare le nostre vite e non solo il modello di mobilità**

# Grazie della vostra attenzione

**Eugenio Baronti**  
**Associazione Senza Confini**

