

MOBILITA' SOSTENIBILE SOSPESA NELLE CITTA' IL PROGETTO NEW TROLLEY

Relatore

Francesco Paolo Lamacchia, Ph.D. , P.E.

International Technical Consultant

Altamura, 15 Novembre 2013 – Ore 9:00
Sede Corso Umberto n.10 – Altamura (BA)

In [#London](#), [#Cologne](#), [#Amsterdam](#) and [#Brussels](#), drivers spend more than 50 hours a year in [#traffic](#) jams. How much time do you spend?



*a world you like
with a climate you like*

240 MILLION

CARS ARE DRIVEN EVERYDAY ON EUROPEAN ROADS.
PUT THEM IN A ROW AND THEY WOULD STRETCH TO



1 MILLION

KILOMETERS WHICH WILL COVER THE DISTANCE
AROUND THE MOON AND BACK AGAIN



— 400,000 KILOMETRES TO THE MOON —>



Nel 2011 in Italia sono state vendute più biciclette che automobili. Un sorpasso storico che non avveniva dal dopoguerra. Le auto immatricolate sono state 1748143 e le bici vendute 1750000.

Crisi economica



Risparmio



Qualità della vita

La sostenibilità come fattore prioritario per i trasporti



I trasporti dipendono in larga misura dal petrolio importato. Mentre molti settori hanno fatto registrare una riduzione delle emissioni di CO₂, per quanto riguarda i trasporti la percentuale è aumentata costantemente. Entro il 2050 dovremo aver ridotto notevolmente tali emissioni di CO₂ iniziando inoltre a contrastare il traffico e l'inquinamento ambientale. Per raggiungere l'obiettivo europeo che prevede di ridurre le emissioni di CO₂ dell'80% entro il 2050 rispetto al 1990, il consumo di petrolio nel settore dei trasporti dovrà ridursi di circa il 70% rispetto a quello attuale: ciò comporterà una vera rivoluzione per quanto riguarda i carburanti e il nostro modo di viaggiare.

• **Nell'UE i trasporti dipendono dal petrolio e dai prodotti derivati per oltre il 96% del fabbisogno energetico.**

Fonte: Energy and Transport in Europe – Statistical Pocketbook 2010.

(Energia e trasporti in Europa - Taccuino statistico del 2010).

• **L'Europa importa dall'estero circa l'84% del greggio di cui ha bisogno. Nel 2010, l'UE ha importato petrolio per circa 210 miliardi di euro.**

Fonte: [Eurostat](#); stime della CE

• **Le emissioni di gas serra provocate dai trasporti, compresi quelli aeronautici internazionali e quelli marittimi, sono aumentate di circa il 34% tra il 1990 e il 2008. Nel corso dello stesso periodo il settore energetico ha ridotto le emissioni di circa il 9%.**

Fonte: [Agenzia ambientale europa](#)

• **I trasporti generano circa un quarto delle emissioni di gas serra prodotti nell'Unione europea. Il 12,8% delle emissioni complessive è generato dal traffico aereo, il 13,5% dai trasporti marittimi, lo 0,7% dai trasporti ferroviari, l'1,8% dalla navigazione interna e il 71,3% dal trasporto stradale (2008).**

Fonte: [Agenzia ambientale europea](#)

• **A Londra, Colonia, Amsterdam e Bruxelles gli automobilisti trascorrono oltre 50 ore ogni anno negli ingorghi stradali. A Utrecht, Manchester e Parigi, trascorrono più di 70 ore bloccati sulla strada.**

Fonte: [INRIX](#) (Scheda di valutazione del traffico nazionale europeo NRIX, 2010)



Fonte: Indagine Eurobarometro sui trasporti

La qualità e i collegamenti garantiti dal trasporto pubblico dovranno essere notevolmente migliorati per modificare il comportamento dei consumatori. Una vasta maggioranza (71%) di automobilisti ritiene che i mezzi pubblici siano meno comodi dell'auto. Una percentuale analoga (72%) afferma di non utilizzare i mezzi pubblici a causa della mancanza di collegamenti (molto importante per il 49% degli automobilisti) Il 64% si lamenta inoltre della scarsità di servizi, mentre il 54% cita la scarsa affidabilità.



La spesa media annua per il mantenimento dell'auto sono 3500 euro
la spesa media annua per usufruire di tutti i mezzi di trasporto pubblici (abbonamento bus/tram/metro, servizio car sharing, taxi, biciclette a nolo

Motivazioni per realizzare un sistema di trasporto pubblico

- La realizzazione e la gestione di un sistema di trasporto pubblico è conveniente per la collettività per le seguenti ragioni:
- diminuisce la **congestione** dovuta all'uso di mezzi di trasporto individuali nelle aree urbane e sulle grandi arterie
- a parità di carico utile, utilizza meno **energia** del trasporto privato
- riduce i **costi** complessivi del viaggio (che comprendono anche quelli per le infrastrutture necessarie per il trasporto privato)
- riduce l'inquinamento atmosferico e acustico
- permette di muoversi anche a chi non possiede un mezzo privato
- rende **accessibili** modalità di trasporto che la maggior parte degli individui non potrebbe permettersi di usare individualmente (nave, aereo)
- Tra le controindicazioni:
- alti costi necessari per realizzare infrastrutture (ad esempio per la [ferrovia](#)), che si ripagano in tempi molto lunghi
- difficoltà a reperire il territorio per realizzare le infrastrutture, operazione che spesso richiede espropri e genera l'opposizione di chi si troverà vicino alla nuova infrastruttura

Grandi sfide per i trasporti dell'UE

- Oggi la mobilità è sempre più importante, la politica dell'UE cerca quindi di aiutare a risolvere i principali problemi riscontrati in questo settore:
- Nuove linee ad alta velocità attraverso l'UE offrono agli europei un modo di trasporto sicuro, veloce, comodo ed ecologico.
- **congestione:** incide sul traffico sia stradale che aereo. All'Europa costa l'1% circa del PIL lordo e le previsioni indicano un aumento del traffico merci e passeggeri in futuro
- **dipendenza dal petrolio:** i trasporti sono diventati più efficienti in termini di consumi energetici, ma continuano a dipendere dal petrolio per il 96% del loro fabbisogno di energia. Nei prossimi decenni il petrolio è destinato a diminuire e a provenire sempre più da regioni instabili del pianeta. Entro il 2050 il prezzo di un barile di greggio dovrebbe più che raddoppiare rispetto al 2005
- **emissioni di gas serra:** per contenere l'aumento globale della temperatura al di sotto di 2 gradi, entro il 2050 l'UE deve ridurre le emissioni prodotte dai trasporti del 60% (e quelle complessive dell'80-95%) rispetto ai livelli del 1990
- **infrastrutture:** non presentano uno sviluppo uniforme nell'UE. Per esempio, in quasi tutti i paesi dell'Europa orientale mancano linee ferroviarie per l'alta velocità, mentre quelle convenzionali sono spesso in cattive condizioni
- **concorrenza:** i trasporti europei si trovano ad affrontare una concorrenza sempre più forte sui mercati mondiali in rapido sviluppo.

Nuove linee ad alta velocità attraverso l'UE offrono agli europei un modo di trasporto sicuro, veloce, comodo ed ecologico.

E' proprio vero ??????????



Il trend economico mondiale della GREEN ECONOMY porta a concepire lo sviluppo mondiale su nuovi progetti sostenibili, basati sull'uso di fonti di energia efficiente e rinnovabile e sul risparmio di suolo per accrescere il benessere e la qualità della vita



IPOTESI DI COSTO

I costi vengono così suddivisi:

1. Costi d'investimento

(progetto, accessori, realizzazione dell'infrastruttura, acquisto dei veicoli)

2. Costi d'esercizio

(manutenzione veicoli e linea, ammortamento, personale, energia)

COSTI D'INVESTIMENTO

In pratica, per una nuova teleferica, si stimano i seguenti costi iniziali di realizzazione dell'infrastruttura:

<i>Armamento, scavi e pavimentazione</i>	<i>2,0 k€/Km</i>
<i>Spostamento sottoservizi</i>	<i>1,5 k€/Km</i>
<i>Sistemazione delle fermate (distanza 250-300 mt.)</i>	<i>0,4 k€/Km</i>
<i>Sottostazione elettrica</i>	<i>0,8 k€/Km</i>
<i>Rete aerea con pali e ganci</i>	<i>0,5 k€/Km</i>
<i>Telecontrollo e asservimento semaforico</i>	<i>0,8 M€/Km</i>

Totale **1 M€/Km**

Consideriamo ora lo sviluppo chilometrico proposto dal presente studio.

Km per la circonvallazione interna (Via dei Mille, Viale martiri, Corso umberto) di Altamura

Totale rete **6,6 M€**

Acquisto veicoli (10 veicoli x 70.000 € cad.) **0,7 M€**

Totale investimento **7,3 M€**

COSTI D'ESERCIZIO

Per quanto riguarda questa tipologia di costi, di norma a carico dell'Azienda che gestisce il servizio, essa si compone delle spese di manutenzione ordinaria e straordinaria dei veicoli e della linea, pulizia dei mezzi, ammortamento, personale ed energia.

Manutenzione e ammortamento

Le spese di manutenzione sono sicuramente più basse rispetto alla gestione con autobus, circa la metà, e sono valutabili in 100 000 euro all'anno esclusa la manutenzione straordinaria, minori anche le spese di ammortamento a seguito del valore più basso delle cabine.

Personale

Ma per quanto riguarda il personale, la gestione teleferica porta a notevoli economie di esercizio in virtù della grande capacità dei veicoli. Si calcola pertanto una diminuzione di circa il 90% alla voce personale d'esercizio rispetto a bus o tram o metropolitane.

Energia

Difficile fare confronti perché il confronto non sussiste in partenza con altre tipologie di trasporto, essendo la teleferica completamente alimentata da energia elettrica rinnovabile. Il bilancio annuale del consumo di energia elettrica dei veicoli teleferici è nullo



NEW TROLLEY CITY 2000



SCALA 1:50
INVENTORE-IDEATORE: VITO NINIVAGGI
DISEGNATRICE: ACS4 NINIVAGGI