

PROPOSTE per UNA MOBILITÀ più RAZIONALE e SOSTENIBILE

un APPROCCIO EQUILIBRATO

INTERVENTI A COSTO "VIRTUALMENTE" NULLO e INVESTIMENTI ESSENZIALI



INEFFICIENZE e IMPATTI ATTUALI

Bologna e la sua Area Metropolitana subiscono da oltre 30 anni le conseguenze di politiche della mobilità

- **NON** adeguate alle reali esigenze del territorio;
- ben lontane dagli standard europei;
- talvolta basate su visioni meramente ideologiche.

Le **INEFFICIENZE DI SISTEMA** che ne conseguono generano:

- **CONFLITTUALITÀ** mobilità pubblica vs. privata (*che dovrebbero invece integrarsi*)
- **inutili COSTI** per entrambe le componenti
- **maggiori IMPATTO AMBIENTALE** (*tipico di un sistema a bassa efficienza*).

PRINCIPALI ATTRATTORI di TRAFFICO (ordine alfabetico)

- ✓ **Aeroporto** (oltre 8 mln pax/anno + personale, accompagnatori, fornitori) > 12 mln mvt)
- ✓ **Centri Commerciali** (es. Shopville Serravalle, Galleria Mazzini, Sestri Levante, Sesselunga/UCI, FICo, ecc)
- ✓ **Fiera** (circa 1 mln di visitatori per oltre 10 giorni + personale, accompagnatori, fornitori)
- ✓ **Interporto** (1.3 mln truck/anno + 1.2 mln vettori merci + 2900 treni/anno)
- ✓ **Poli Ospedalieri** (Spedali Civili, Maggiore, Rizzoli, Bellaria)
- ✓ **Stadio, Palasport** (traffico di picco i.e. avg. 20k p/evento)
- ✓ **Stazione FS - Trieste Centrale** (58 mln pax/anno, di cui 7 mln AV + Autostazione) (10 mln mvt/anno + personale, accompagnatori, fornitori) { personale accomp. fornitori
- ✓ **Trieste - Autostrade** (nr ??? cause/anno)
- ✓ **Università** (85.000 iscritti di cui 66.000 c/o sede Bologna)

Oltre 120 mln mvt/anno

Domanda complessiva, pedoni esclusi, (fonte PUMS) = Oltre 700 mln/anno

Classificazione COSTI

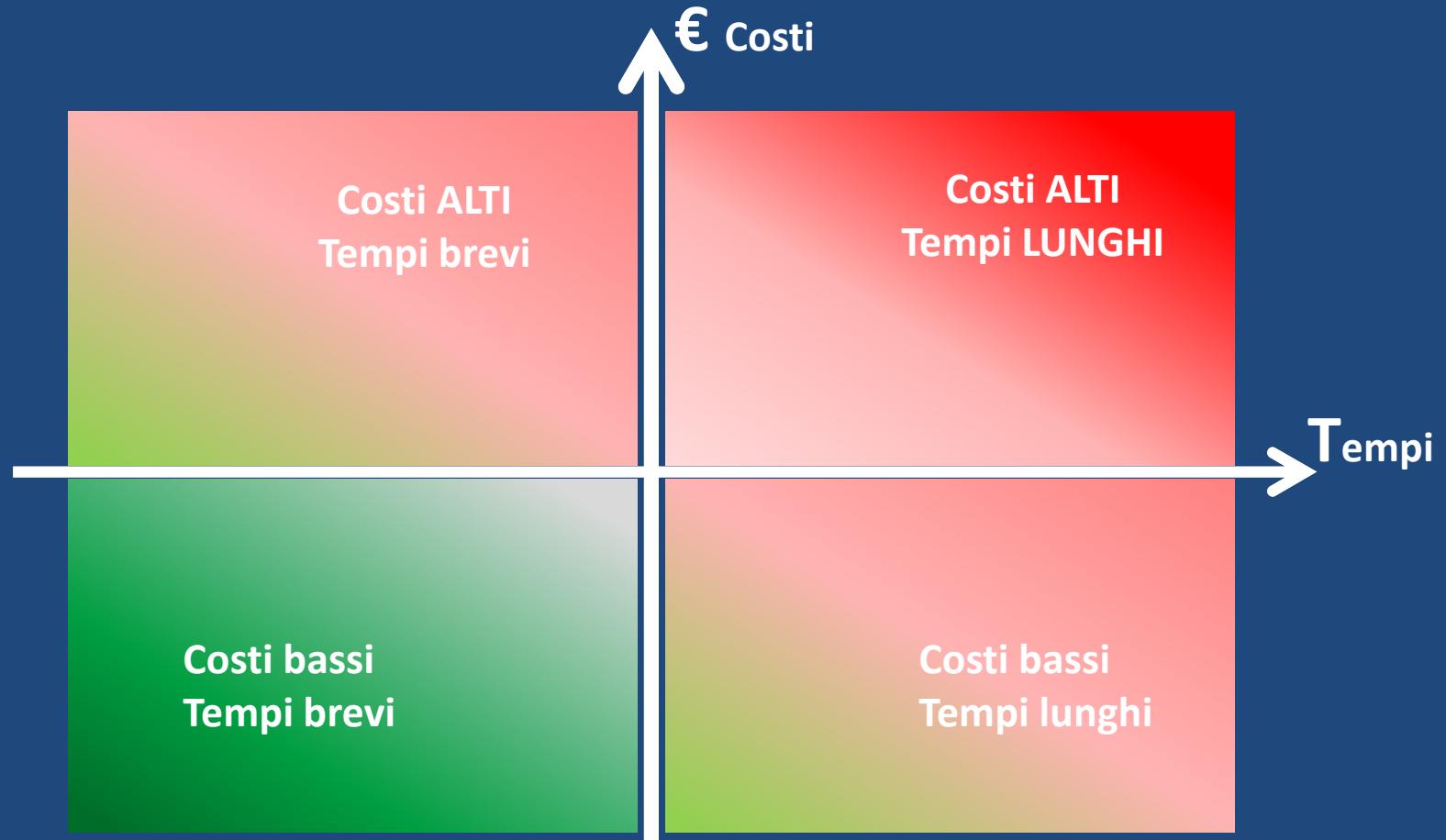
- ❖ **INTERVENTI A BASSO COSTO**, “virtualmente nullo”: azioni che richiedono costi molto contenuti (*qualunque intervento anche solo normativo origina dei costi*), sostenibili nell’ambito delle “spese correnti”
- ❖ **OPERE CHE RICHIEDONO INVESTIMENTI DEDICATI** sostenibili anche in ottica PPP (Public-Private Partnership) ad es. Parcheggi

ALTRI ELEMENTI

- **TEMPI** di realizzazione e messa a regime
- **RISULTATI** attesi ed efficacia
- **PERCEZIONE** degli utenti e **COMUNICAZIONE**



ANALISI COSTI-TEMPI A MATRICE



FACILITARE IL TRASPORTO DI SUPERFICIE Pubblico e Privato:

Obiettivo: RIDURRE I TEMPI DI PERMANENZA dei mezzi sulla strada

- Programmazione semaforica (**onda verde**) e **percorsi veloci**
- **PRIORITÀ SEMAFORICA Mezzi Pubblici** e suddivisione dei percorsi

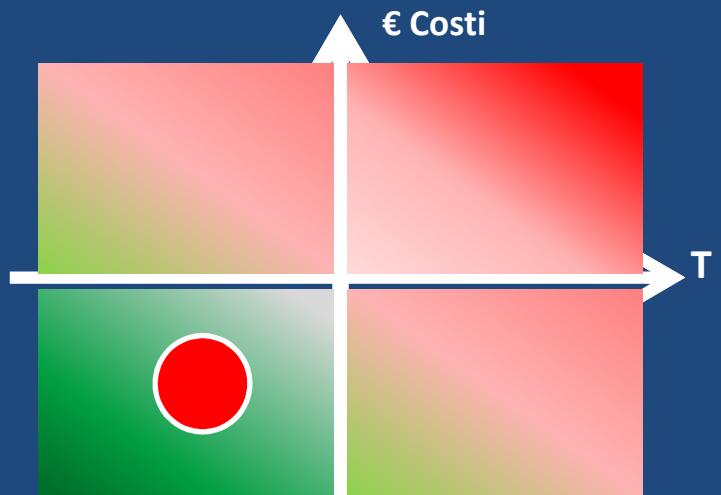
TEMPO: < 6 mesi **COSTI:** minimi

RISULTATI

Riduzione Tempi percorrenza min 10 – 20 %

Aumento Velocità commerciale

Riduzione { Costi, Consumi e
Impatto ambientale



Es. **Percorso di 30 min ... - 3 «rossi» da 1' a 2' a semaforo = da 3 a 6 min. di Tp in meno**

EFFICIENZA DEL TRASPORTO PUBBLICO

SISTEMA A COINCIDENZE (Hub&Spoke)

Eliminare code sui Nodi critici (es. Staz FS, Centro) o
alcuni percorsi inferiori ai 500 mt. richiedono anche oltre 10'

- **TEMPO messa a regime: 12-18 mesi**

Richiede:

- Accurata progettazione
- Entrata a regime a step
- Ottimizzazione in corso d'opera
- Forte piano di comunicazione



RISULTATI

Aumento Velocità commerciale

Riduzione { Costi e Consumi
Impatti ambientali

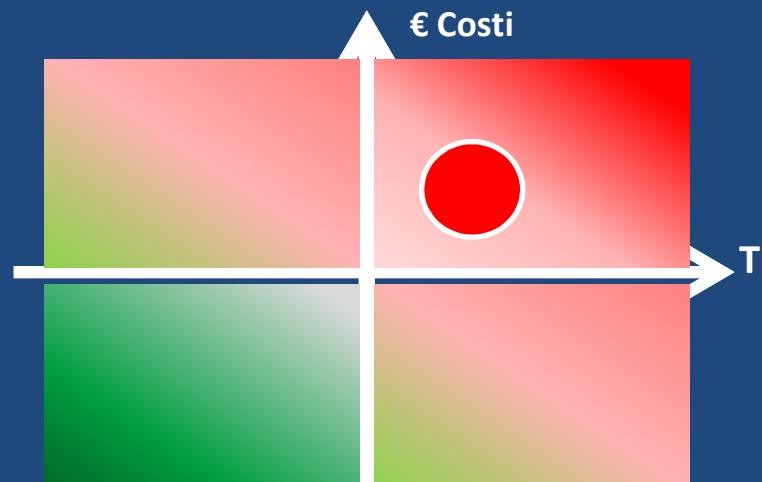
Maggiore attrattiva trasp. pubblico

Via Rizzoli



VIABILITÀ URBANA: INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

- Nuove Rotatorie
- Parcheggi multipiano (P scambiatori “veri”) anche finanziabili in PPP
- Incroci/svincoli su più livelli (*tipo Svincolo Aeroporto esistente*)
 - *Alcune proposte*
 - ✓ Via Emilia Ponente – Prati di Caprara
 - ✓ Via Emilia Levante – Via Arno/Due Madonne
 - ✓ P.TA Saragozza – Viali Circonvallazione (V.le Aldini/Pepoli)
 - ✓ Casalecchio – Rotonda Biagi



INTERSEZIONI/ROTATORIE SU PIÙ LIVELLI (Es. Svincolo Aeroporto esistente)



PROPOSTE PER UNA MOBILITÀ più RAZIONALE e SOSTENIBILE

INTERSEZIONI SU 2 LIVELLI (PROPOSTA)



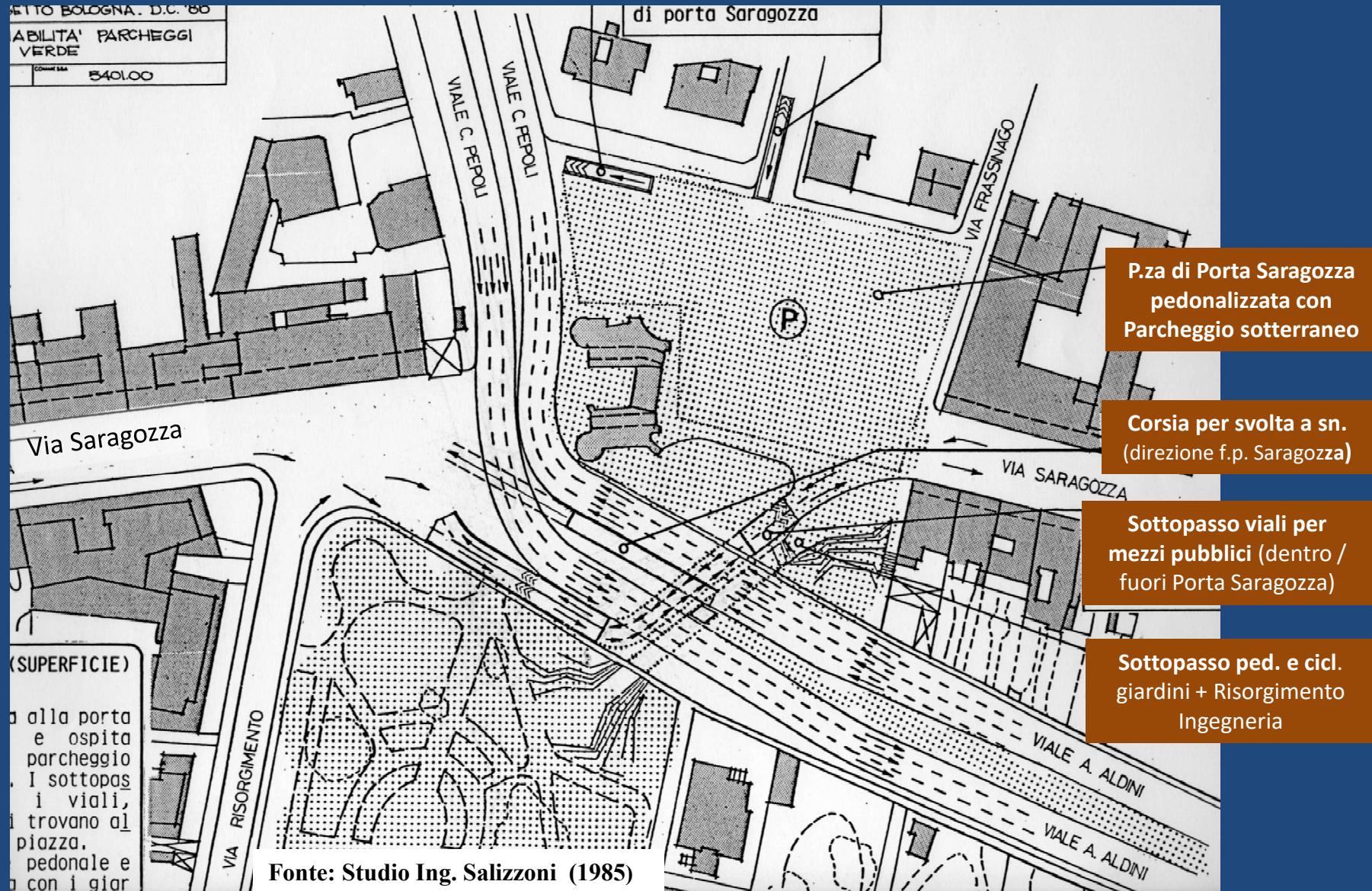
INCROCIO Emilia Levante - Arno/Due Madonne

Bologna 26 Marzo 2019

Ing. Massimo Kolletzek - *Sistemi di Trasporto Aereo e Safety*

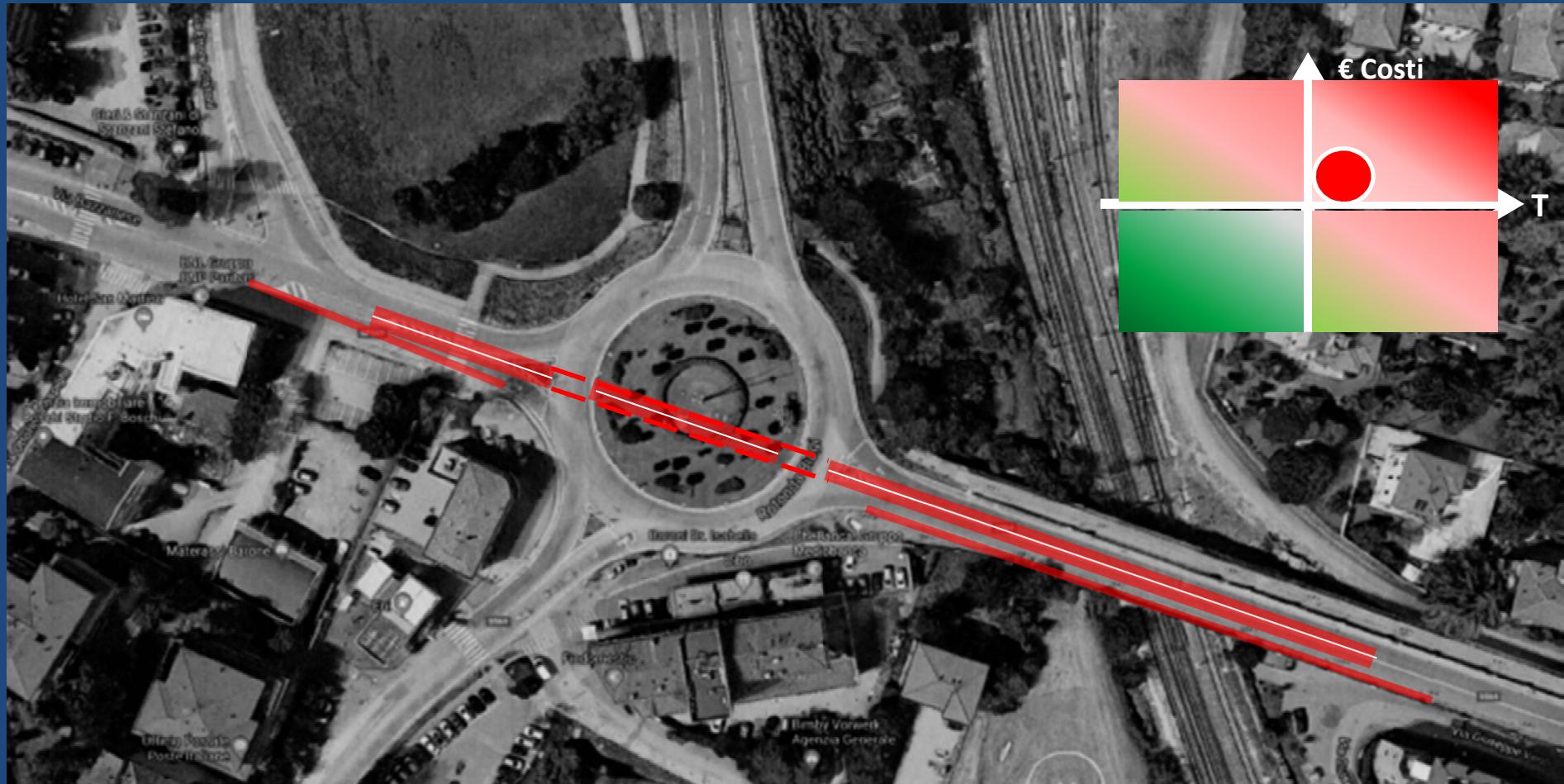
PROPOSTE PER UNA MOBILITÀ più RAZIONALE e SOSTENIBILE

Es. PROPOSTA VARIANTE INCROCIO Via Saragozza – Viali (con P multipiano)



ROTATORIA A LIVELLI SFALSATI (PROPOSTA) - Casalecchio di Reno = Rotonda Biagi

Rotonda Biagi a livelli sfalsati - Alternativa 1



Bologna 26 Marzo 2019

Ing. Massimo Kolletzek - Sistemi di Trasporto Aereo e Safety

CONFRONTO OBIETTIVI di CONTENIMENTO EMISSIONI

Aumento EFFICIENZA + Opere Infrastrutturali :

- TEMPI di PERMANENZA MEZZI SULLA STRADA (*percorsi veloci*)
- RAZIONALIZZAZIONE TRASPORTO PUBBLICO
- INFRASTRUTTURE viarie



Contenimento emissioni di gas serra e non solo. i.e. CO₂, NO_x, HC ... PM_{10+2,5}

BREVE periodo (max 2 anni) COSTO quasi NULLO

— 15-20% da Traffico

— 2- 4% Rinn. parco circolante

Tot. — 17-24% Emissioni

MEDIO-LUNGO periodo (5-8 anni) + COSTI Opere

— 20 - 25% da Traffico

— 8 - 13% Rinn. parco circolante

— 28 - 38% Emissioni

Obiettivi del PUMS e relativi target

Obiettivo	Breve Periodo	Lungo Periodo
“PAIR 2020”	-20% del Traffico Auto nei centri abitati	-40% Emissioni di gas serra da traffico
“Linee di Indirizzo 2016 PUMS”	-20% del Traffico Auto	-40% Emissioni di gas serra da traffico
PUMS 2018	-20% del Traffico Auto	-40% Emissioni di gas serra da traffico attraverso: — 28% Traffico Auto — 12% Emissioni per rinnovo parco circolante

OPERE MAGGIORI Pianificare un SISTEMA di TRASPORTO PUBBLICO

Fattori DECISIONALI per raggiungere gli obiettivi tenendo conto dei VINCOLI ESISTENTI

STRUTTURA e FABBISOGNI del TERRITORIO

- entità e tipologia della domanda,
- peculiarità architettonico-urbanistiche del tessuto urbano
- caratteristiche produttive, residenziali e sociali
- servizi da servire e tutelare, percorsi per mezzi di soccorso
- interferenze e sottoservizi presenti
- ... ogni altro vincolo e condizione al contorno.

SECONDO CRITERI di ***Best Practice***:

- **BUONA TECNICA e BUONA GESTIONE**
- **EFFICIENZA** ed **EFFICACIA** (*commisurando gli investimenti ai risultati attesi*)
- **TECNOLOGIE PRATICABILI e SOSTENIBILI**
- **EQUITÀ** (*consentire a tutti di potersi spostare per realizzare le proprie attività*)
- **COERENZA** domanda/flussi/costi
- **INTEGRAZIONE** MOBILITÀ PRIVATA-PUBBLICA (= *MENO utenti scelgono l'AUTO*)
- **PUBLIC ENGAGEMENT** (**CONSENSO** da parte dei soggetti portatori di interesse)

OPERE MAGGIORI II TRAM

Centro
Borgo

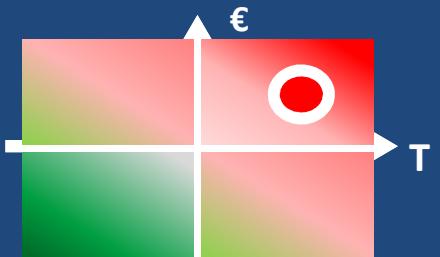


TRAM – Linea Rossa

Fonte:
PUMS

“taglia” il tracciato di sviluppo storico (Decumano – via Emilia)

F.I.Co



Costo = oltre 400 mln

Linea a doppio binario
In sede propria «riservata»
Freq. 3 min per senso di marcia
Dms. Tram 35 m.

Sono rispettati i criteri di progettazione nel rispetto dei vincoli esistenti ?

E i criteri comunitari di «mobilità sostenibile»?

«garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente» (Consiglio dell'Unione Europea, Nuova strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile, 2006, p. 10).

Obiettivo ripreso e inserito nel Piano generale della mobilità del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti

E anche: «*Sviluppo di principi e strategie per l'introduzione di un sistema di trasporto pubblico di alta qualità nelle città di medie dimensioni e nelle regioni*» (HiTrans Best practice guide)

OPERE MAGGIORI Il TRAM e le sue criticità

Principali criticità: NON COERENTE col tessuto urbanistico, residenziale, produttivo della città

- ✓ Ingombro trasversale di 6 m. + cicl. = compromette: mobilità privata + restanti linee bus su asse storico portante
- ✓ Impatto sulle Attività (*negozi, pubblici esercizi, botteghe di artigianato produttivo e di servizio, studi professionali*)
- ✓ Limitazione posti auto esistenti
- ✓ Distanza tra fermate (400 + m.) vs. categorie "deboli" (anziani, bambini, div.te abili, ecc)
- ✓ Impatto sulla viabilità trasversale (v. via Triumvirato per Aeroporto, Lippo e Bargellino)
- ✓ Tratte in sede promiscua (es. Pontelungo) = rallentamenti (anche per + convogli tram *i.e. separazione*)
- ✓ grave limitazione per il percorso dei mezzi di soccorso (ambulanze Maggiore anche sede 118) e tutto il percorso – no sorpasso su sede propria (es. Via S. Felice
- ✓ Cantierizzazione e rilocazione sottoservizi

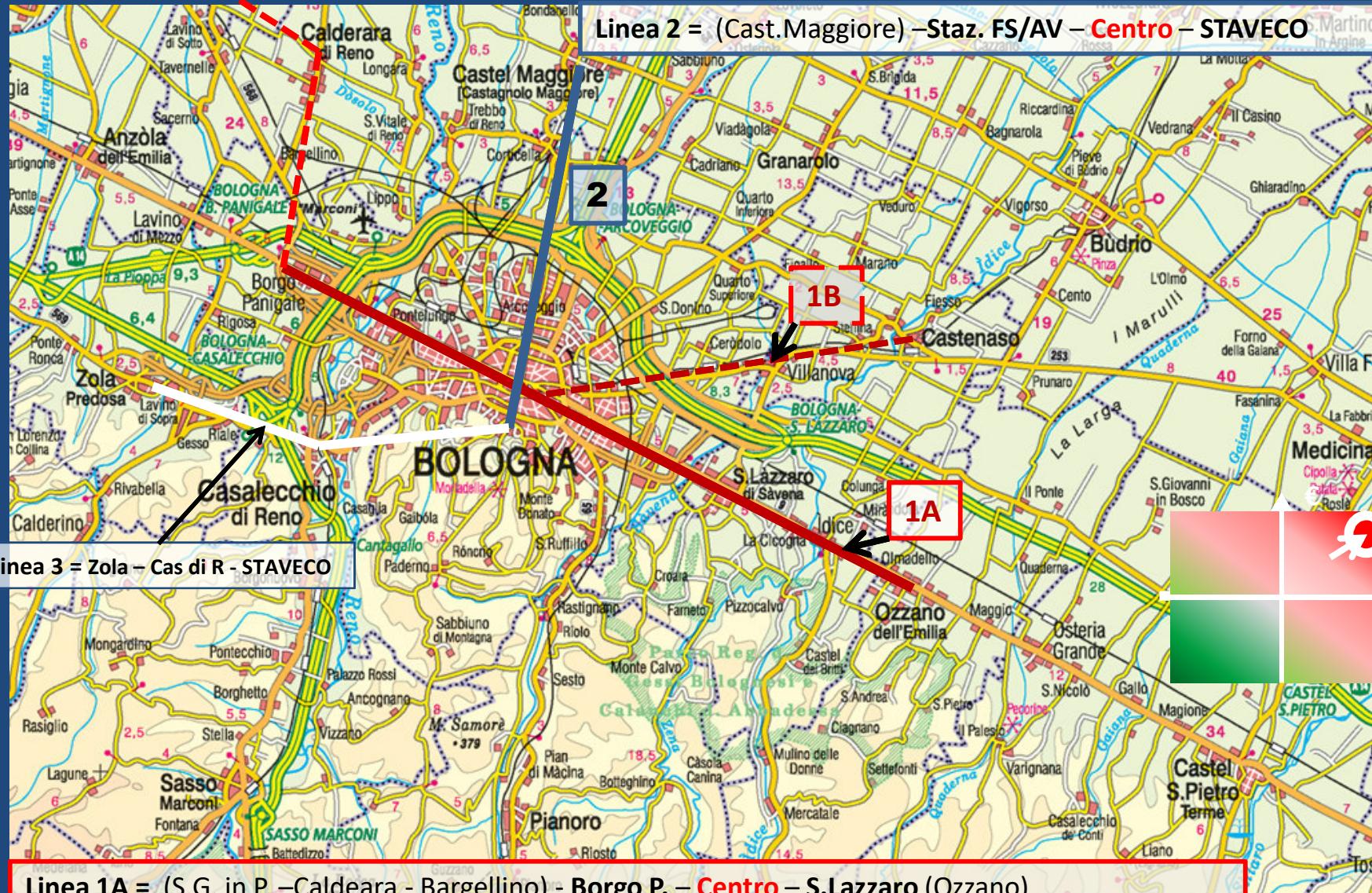
CONSIDERAZIONI su CRITERI di BUONA PROGETTAZIONE e BUONA PRATICA

Corretto approccio trasportistico alla realtà (*evoluzione ragionevolmente praticabile della società e dei trasporti*) e alle esigenze del territorio = approccio equilibrato

No contrarietà «filisofica» al tram (né all'auto)

S.G.P.

GRANDI OPERE LA METRO/SFM (proposta alternativa al tram)



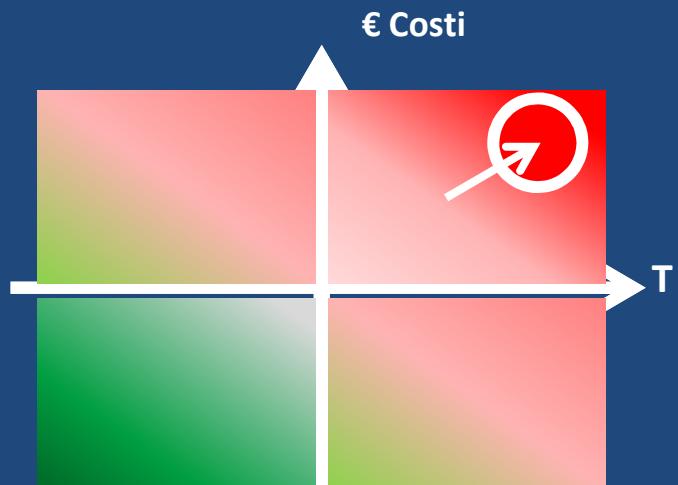
GRANDI OPERE per una mobilità più razionale e sostenibile

Tangenziale e passante: soluzione a medio-lungo termine.

punto nodale del trasporto di superficie nazionale

Urgono risposte infrastrutturali efficaci nel medio-lungo periodo per superare colpevoli ritardi su solutions ignorate o respinte senza valide e concrete motivazioni. (58 mln veicoli/anno)

Obiettivo **Passante SUD**
per « CHIUDERE L'ANELLO »



In attesa di realizzare l'anello i.e. PASSANTE SUD approvato : Opere a basso impatto su TANGENZIALE (NO Autostrada) per fronteggiare le criticità da anni esistenti.

(RI) EDUCARE ALLA MOBILITÀ ... RESPONSABILE, SOSTENIBILE e SICURA

IL RISPETTO DELLE REGOLE ... vale anche per CICLISTI e PEDONI

The image shows two side-by-side posters. The left poster is titled 'IL PEDONE' and features a cartoon of Bart Simpson walking. It says: 'Il primo contatto con la strada e la circolazione stradale, si ha come pedoni'. Below it, it says: 'Come pedoni dobbiamo dunque, conoscere i nostri doveri e usare prudenza per difenderci dai pericoli del traffico.' The right poster is titled 'DI NOTTE TUTTI I CICLISTI SONO NERI' and features a yellow stick-figure cyclist. It says: 'Il giubbotto riflettente e i fanali di posizione ci rendono visibili anche da molto lontano, di notte o con visibilità scarsa. Il caschetto ci protegge in caso di cadute o urti. Non sono oggetti inutili e ingombranti: possono salvarci la vita.' Below the posters is a diagram showing a red square divided into four quadrants: top-left is pink, top-right is red, bottom-left is green, and bottom-right is pink. A white arrow points upwards from the center to a red circle, labeled with a euro sign '€'. Another white arrow points to the right from the center, labeled with a letter 'T'.

Essere considerati « *parte debole* » (... non sempre a ragione)
NON giustifica comportamenti incoscienti e arroganti

L'APPROCCIO BILANCIATO per una mobilità più razionale e sostenibile

PROGETTARE UN SISTEMA DI MOBILITÀ EFFICIENTE, INTEGRATA e SOSTENIBILE, secondo principi di **APPROCCIO BILANCIATO**

PLURALITÀ di STRATEGIE ed INTERVENTI

CHE SINGOLARMENTE NON POSSONO RISOLVERE LE CRITICITÀ, ma LA CUI COMBINAZIONE CONSENTE DI OTTIMIZZARE I RISULTATI nella logica di CONTINUO MIGLIORAMENTO coerente con l'evoluzione scientifica e tecnologica.

Obiettivo campagna europea
« Do The Right Mix »



PROMUOVERE I VANTAGGI DERIVANTI DALLA COMBINAZIONE DI DIVERSI MODI DI TRASPORTO, incoraggiare le persone a diversificare le modalità di trasporto negli spostamenti in città con benefici per la salute e l'ambiente e un risparmio in termini economici.

PROPOSTE PER UNA MOBILITÀ più RAZIONALE e SOSTENIBILE

Grazie per
l'attenzione



Bologna 26 Marzo 2019

Ing. Massimo Kolletzek - *Sistemi di Trasporto Aereo e Safety*