

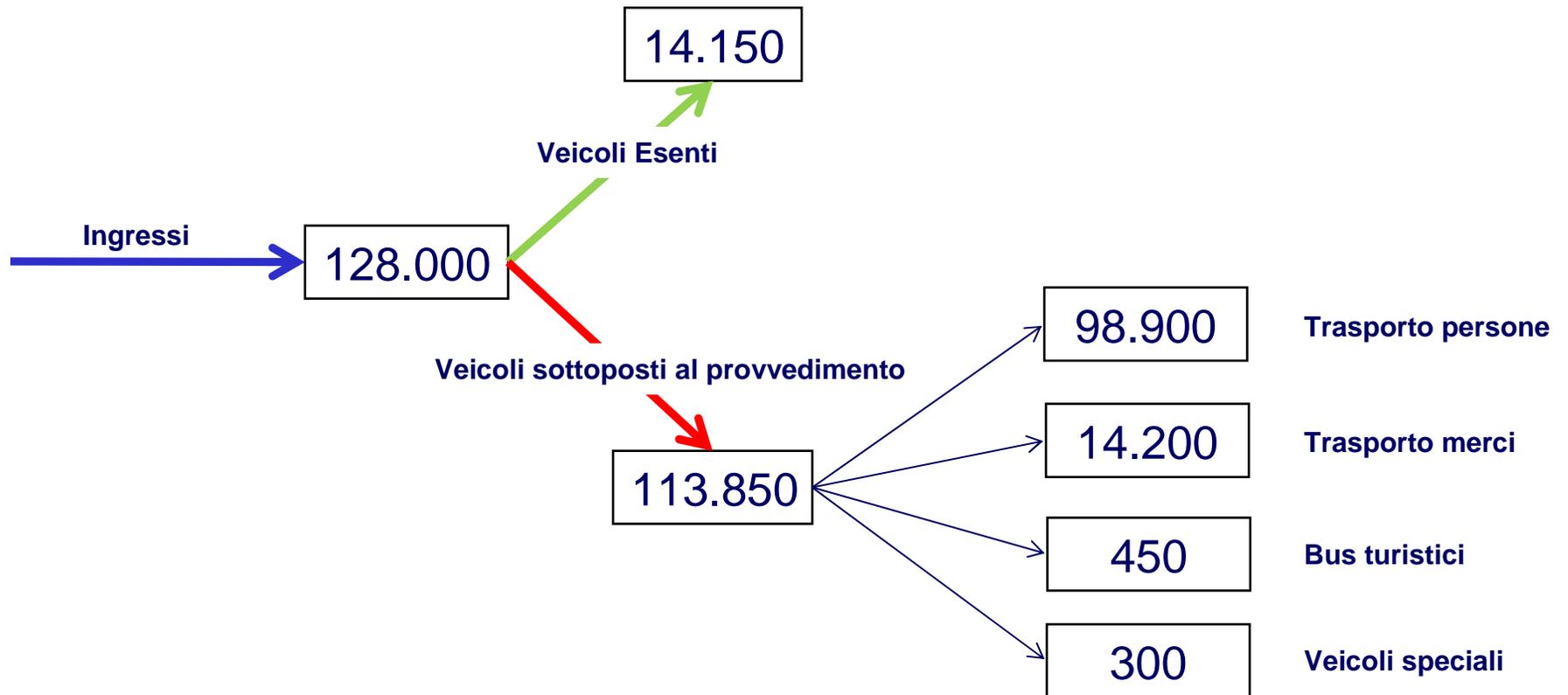
Interventi per la riduzione del traffico in città - Zona Anti Congestione del Traffico

16 settembre 2011

STRUTTURA DEL TRAFFICO IN ACCESSO ALL'AREA ECOPASS

Ingressi nella ZTL Cerchia dei Bastioni

Dati giugno 2011: media ingressi h 7:30 – 19:30 nei giorni di applicazione del provvedimento



STRUTTURA DEL TRAFFICO IN ACCESSO ALL'AREA ECOPASS

Composizione del traffico in funzione della classificazione Ecopass

Dati giugno 2011: media ingressi h 7:30 – 19:30 nei giorni di applicazione del provvedimento

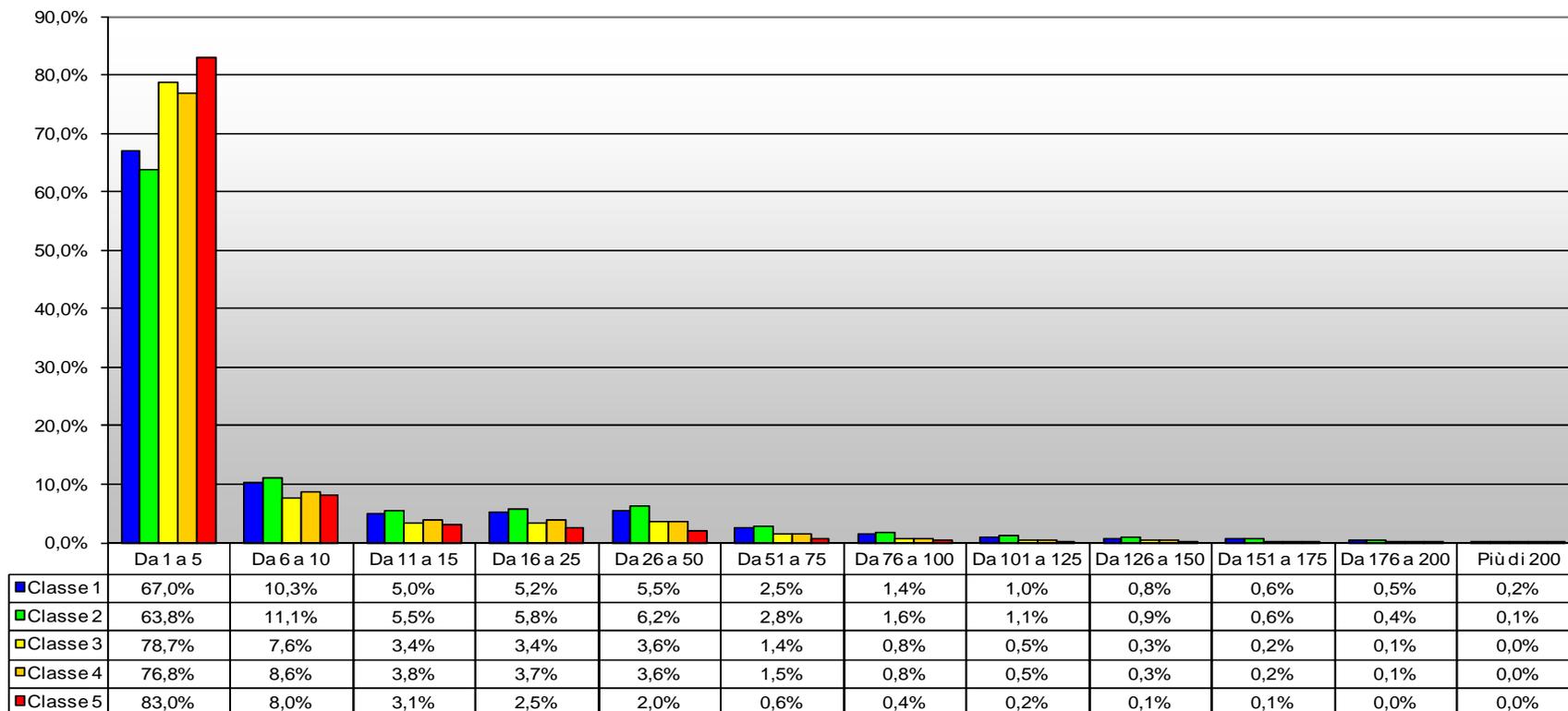
Autovetture trasporto persone			
	Pre Ecopass (Novembre 2007)	febbraio 2008	Giugno 2011
Classe 1	1,3%	2,6%	9,0%
Classe 2	60,0%	77,3%	76,5%
Classe 3	14,0%	8,9%	3,5%
Classe 4	24,7%	11,2%	10,9%
Classe 5	0,0%	0,0%	0,0%
Totale (Veicoli paganti)	38,7%	20,1%	14,4%
Veicoli commerciali, speciali e Autobus turistici			
	Pre Ecopass (Novembre 2007)	febbraio 2008	Giugno 2011
Classe 1	0,7%	3,6%	16,9%
Classe 2	25,8%	39,3%	47,3%
Classe 3	2,7%	2,4%	1,4%
Classe 4	50,5%	41,4%	30,2%
Classe 5	20,3%	13,2%	4,3%
Totale (Veicoli paganti)	73,5%	57,0%	35,8%

STRUTTURA DEL TRAFFICO IN ACCESSO ALL'AREA ECOPASS

Frequenza di accesso nella ZTL Cerchia dei Bastioni

Dati gennaio -dicembre 2010: media ingressi h 7:30 – 19:30 nei giorni di applicazione del provvedimento

Distribuzione in classi di frequenza dei veicoli entrati in area Ecopass nel 2010



L'analisi delle frequenze di accesso evidenzia una **netta prevalenza di accessi occasionali all'area**. Nel 2010, fra il 64% (classe 2) e l'84% (classe 5) dei veicoli è entrato in area Ecopass non più di 5 volte e un ulteriore 10% è entrato fra 6 e 10 volte.

I RISULTATI DI ECOPASS

Sintesi dei risultati conseguiti da Ecopass nei tre anni di applicazione

- Riduzione del traffico nella ZTL Cerchia dei Bastioni **- 16.2%**
- Incremento veicoli appartenenti alle classi meno inquinanti **+16.0%**
- Riduzione dell'incidentalità **- 12.8%**
- Incremento della velocità commerciale dei mezzi Pubblici **+ 7.9%**
- Incremento dei passeggeri trasportati con mezzi pubblici **+ 8.1%**
- Riduzione delle emissioni medie giornaliere di inquinanti:
 - PM10 totale **- 15%**
 - PM10 allo scarico **- 25%**

LINEE DI SVILUPPO DEL PROVVEDIMENTO

SCENARI FUTURI: OBIETTIVI

CONGESTIONE

- Perseguire le condizioni di circolazione idonee alla trasformazione della qualità urbana della città (aree pedonali, zone 30, piste ciclabili, corsie riservate);
- Garantire nel breve periodo le condizioni di sostenibilità dei cantieri per la realizzazione delle linee metropolitane (M4-M5)

INQUINAMENTO

- Definire dei pre-requisiti ambientali minimi per l'accesso alla ZTL;
- Mantenere forme di incentivazione all'uso dei veicoli a minor impatto ambientale;

Zona Anti Congestione del Traffico (Z.A.C. Traffico) – Veicoli maggiormente inquinanti

Veicoli maggiormente inquinanti, per i quali è previsto il **divieto di circolazione** fra le 7:30 e le 19:30

- Negli scenari considerati, sono stati compresi in questa macrocategoria:
 - tutti i veicoli attualmente bloccati nel semestre invernale dal provvedimento della Regione Lombardia: Benzina e diesel pre Euro, Diesel Euro 1 e 2;
 - I veicoli Diesel Euro 3, attualmente già bloccati in area Ecopass fra le 7:30 e le 19:30, esclusivamente per quanto riguarda i veicoli per trasporto cose (ZTL Merci);

Punto di attenzione:

- Va attentamente valutato l'impatto del blocco dei veicoli diesel euro 3, in particolare per quanto riguarda alcune specifiche categorie, quali ad esempio i bus turistici che ricadono per il 50% circa in tale classe e per i quali potrebbero essere previste misure di accompagnamento.

Zona Anti Congestione del Traffico (Z.A.C. Traffico) – Veicoli "ecologici"

Veicoli "ecologici", per i quali è prevista la libera circolazione 24h su 24

- Negli scenari considerati, sono stati compresi in questa macrocategoria tutti i veicoli attualmente appartenenti alla Classe 1 Ecopass, consistenti in: veicoli elettrici, ibridi, GPL, Metano e Bifuel Benzina/GPL o Metano.

Punto di attenzione:

Contemperare criteri ambientali all'interno di un provvedimento di Congestion Charge necessita di approfondire la comparazione fra veicoli GPL e metano e i veicoli a Benzina di recente motorizzazione Euro 5.

Prendendo in considerazione le sole emissioni atmosferiche allo scarico, l'unica categoria di veicoli che potrebbe essere esentata dalla tariffazione è rappresentata dai veicoli elettrici e, eventualmente, dagli ibridi che, in regime urbano, si presuppone utilizzino prevalentemente il motore elettrico.

Pertanto nella definizione delle classi negli scenari futuri è opportuna tale distinzione.

SCENARI FUTURI: SUDDIVISIONE DEI VEICOLI

Distribuzione dei veicoli attualmente in accesso alla ZTL fra le macroclassi proposte (dati giugno 2011)

Regolamentazione	Veicoli trasporto persone	Veicoli commerciali	Bus turistici	Veicoli speciali	Totale complessivo
Blocco della circolazione - Benzina e diesel pre Euro, Diesel Euro 1 e 2	0,3%	1,5%	17,4%	5,7%	0,6%
Blocco della circolazione - Diesel Euro 3	3,9%	10,5%	48,5%	21,8%	4,9%
Veicoli Paganti	93,4%	87,9%	34,1%	72,3%	92,4%
Veicoli ad accesso libero - Elettrici e ibridi	2,4%	0,1%	0,0%	0,2%	2,1%
Totale complessivo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

SCENARI A CONFRONTO

SCENARIO 0

*Libera circolazione nella ZTL Cerchia dei Bastioni
per i veicoli trasporto persone e per i veicoli commerciali*

VEICOLI	REGOLAMENTAZIONE
Tutti i veicoli	ACCESSO LIBERO

SCENARIO 0 – CARATTERISTICHE ED EFFETTI ATTESI

SCENARIO 0: circolazione libera non regolamentata

Caratteristiche dello scenario: lo scenario prevede di fatto la soppressione della ZTL Cerchia dei Bastioni e il ripristino di condizioni di libera circolazione dei mezzi destinati al trasporto delle persone e delle merci.

Effetti su traffico e inquinamento:

- **Aumento del traffico nella ZTL compreso fra 18%-19%** (pari a 24-26.000 veicoli in più in accesso alla ZTL dei bastioni fra le 7:30 e le 19:30);
- Aumento delle emissioni:
 - PM10 allo scarico **+ 72%**
 - PM10 totale **+ 34%**
- Azzeramento degli introiti

SCENARIO 1

Ecopass con estensione del pagamento a tutti i veicoli
e incremento delle tariffe di ogni classe

VEICOLI	REGOLAMENTAZIONE
Elettrici, Ibridi	ACCESSO LIBERO
Gpl, Metano Benzina Euro 3 e superiori Diesel Euro 5 e superiori	TARIFFA 2 €
Benzina Euro 1 e 2	TARIFFA 5 €
Diesel Euro 4	TARIFFA 10 €
Benzina pre-euro Diesel pre-euro, Diesel euro 1,2,3	DIVIETO DI ACCESSO

SCENARIO 1 – CARATTERISTICHE ED EFFETTI ATTESI

SCENARIO 1: Ecopass con pagamento esteso a tutti i veicoli

Caratteristiche dello scenario: lo scenario mantiene invariata l'attuale struttura di Ecopass limitandosi a:

- sottoporre a tariffazione anche l'attuale classe Ecopass 2 – Tariffa € 2,00
- Incrementare proporzionalmente la tariffa delle altre classi:
 - Classe 3 – dagli attuali € 2,00 passa a € 5,00
 - Classe 4 – dagli attuali € 5,00 passa a € 10,00
 - Classe 5 – comprende solo veicoli sottoposti a divieto di circolazione per effetto della LEZ

Effetti su traffico e inquinamento:

- **Riduzione del traffico nella ZTL compresa fra 23%-28%** (pari a 32-38.000 veicoli in meno in accesso alla ZTL dei bastioni fra le 7:30 e le 19:30);
- Riduzione delle emissioni:
 - PM10 allo scarico - **22%**
 - PM10 totale - **17%**
- Introito potenziale (base 2010): **31,0-34,8 M€/anno** (incremento del 290% circa rispetto al dato 2010).

SCENARIO 2a

*Congestion charge
con tariffa unica di accesso alla ZTL*

VEICOLI	REGOLAMENTAZIONE
Elettrici, Ibridi	ACCESSO LIBERO
Gpl, Metano Benzina Euro 1 e superiori Diesel Euro 4 e superiori	TARIFFA 5 €
Benzina pre-euro Diesel pre-euro, Diesel euro 1,2,3	DIVIETO DI ACCESSO

SCENARIO 2a – CARATTERISTICHE ED EFFETTI ATTESI

SCENARIO 2a: Congestion charge tariffa €5

Caratteristiche dello scenario: lo scenario prevede l'introduzione di una Congestion charge "secca", con una sola tariffa di accesso per tutti i veicoli non diversamente regolamentati.

Effetti su traffico e inquinamento:

- **Riduzione del traffico nella ZTL compresa fra 23%-28%** (pari a 31-38.000 veicoli in meno in accesso alla ZTL dei bastioni fra le 7:30 e le 19:30);
- Riduzione delle emissioni:
 - PM10 allo scarico - **23%**
 - PM10 totale - **22%**
- **Introito potenziale** (base 2010): **31,0-34,8 M€/anno** (incremento del 290% circa rispetto al dato 2010).

SCENARIO 2b

*Congestion charge
con tariffa unica di accesso alla ZTL*

VEICOLI	REGOLAMENTAZIONE
Elettrici, Ibridi	ACCESSO LIBERO
Gpl, Metano Benzina Euro 1 e superiori Diesel Euro 4 e superiori	TARIFFA 10 €
Benzina pre-euro Diesel pre-euro, Diesel euro 1,2,3	DIVIETO DI ACCESSO

SCENARIO 2b – CARATTERISTICHE ED EFFETTI ATTESI

SCENARIO 2b: Congestion charge tariffa € 10

Caratteristiche dello scenario: variante dello scenario 2a con aumento della tariffa proposta a € 10

Effetti su traffico e inquinamento:

- **Riduzione del traffico nella ZTL compresa fra 47%-55%** (pari a 64-74.000 veicoli in meno in accesso alla ZTL dei bastioni fra le 7:30 e le 19:30);
- Riduzione delle emissioni:
 - PM10 allo scarico - **25%**
 - PM10 totale - **30%**
- **Introito potenziale** (base 2010): **41,3-48,7 M€/anno** (incremento del 430% circa rispetto al dato 2010).

SCENARIO 3

*Congestion charge
con tariffa differenziata per fascia oraria*

VEICOLI	REGOLAMENTAZIONE	
	7:30-11:30	11:30-19:30
Elettrici, Ibridi	ACCESSO LIBERO	
Gpl, Metano Benzina Euro 1 e superiori Diesel Euro 4 e superiori	TARIFFA 6 €	TARIFFA 3 €
Benzina pre-euro Diesel pre-euro, Diesel euro 1,2,3	DIVIETO DI ACCESSO	

SCENARIO 3 – CARATTERISTICHE ED EFFETTI ATTESI

SCENARIO 3: Congestion charge per fascia oraria

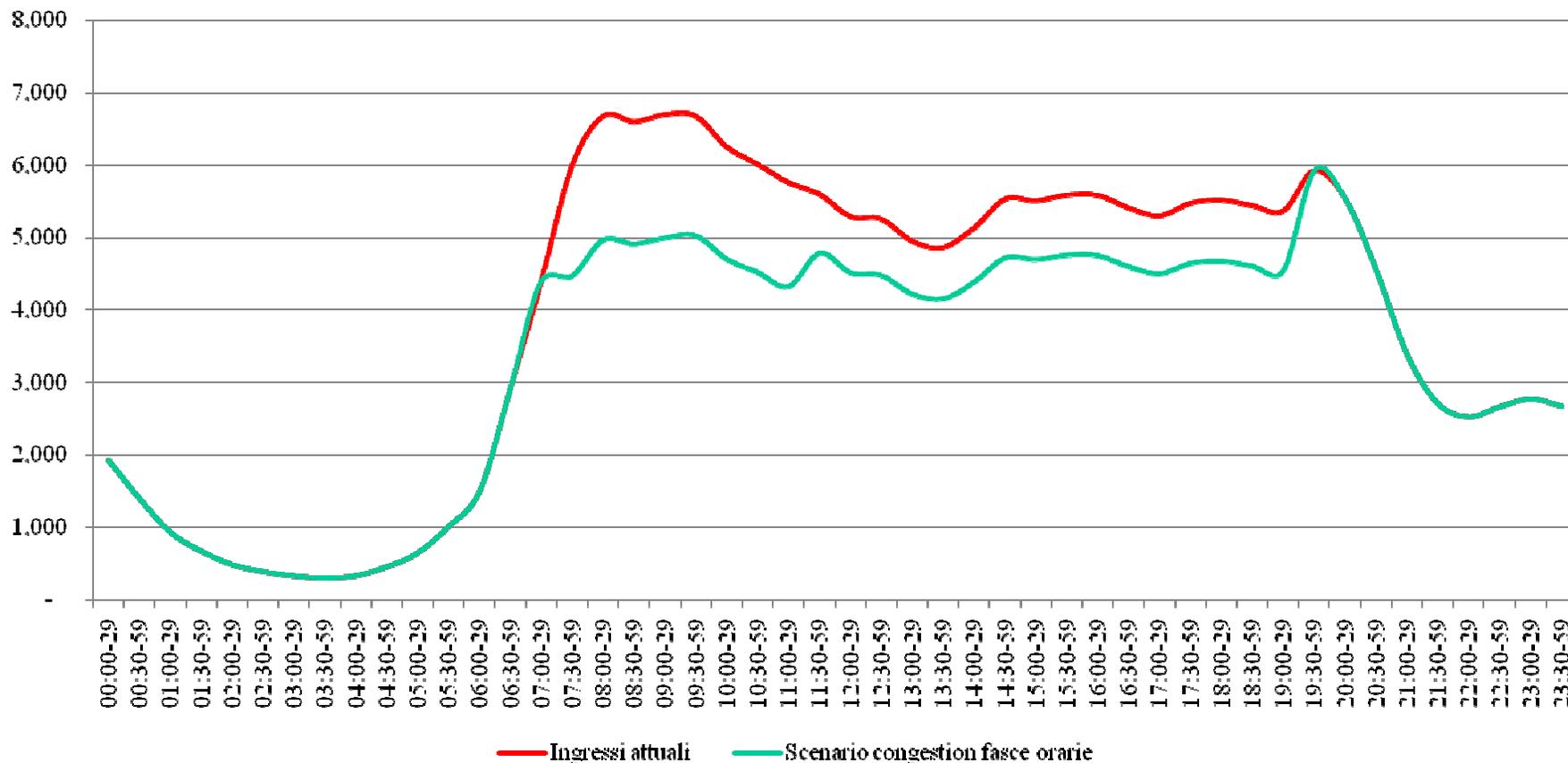
Caratteristiche dello scenario: variante dello scenario di **Congestion Charge** con differenziazione delle tariffe in funzione della **fascia oraria**. Ipotesi due fasce:

7:30-11:30	tariffa € 6,00
11:30-19:30	tariffa € 3,00

Effetti su traffico e inquinamento:

- riduzione del picco di congestione della fascia di punta del mattino: creazione di un **profilo di traffico regolare** nell'intera fascia oraria interessata dal provvedimento, con evidenti **benefici sia sui tempi di percorrenza della rete stradale, sia sulla velocità commerciale dei mezzi pubblici;**
- **Riduzione attesa complessiva di traffico compresa fra 19%-21% (pari a 25-28.000 veicoli in meno in accesso alla ZTL dei bastioni fra le 7:30 e le 19:30);**
- Riduzione delle emissioni:
 - PM10 allo scarico - **23%**
 - PM10 totale - **21%**
- **Introito potenziale (base 2010): 29,4-30,5 M€/anno** (incremento del 255% circa rispetto al dato 2010).

SCENARIO 3 – CARATTERISTICHE ED EFFETTI ATTESI



Con questa soluzione, pur a **tariffa media inferiore a quella ipotizzata nello scenario 2**, si ottiene una **maggior efficacia nella fascia caratterizzata dai fenomeni più intensi di congestione**, ottenendo di fatto un andamento costante del traffico per tutta la giornata.

Il fenomeno potrebbe essere ulteriormente accentuato dal possibile shift orario di alcuni spostamenti non vincolati, in funzione del minor costo di accesso all'area .

SCENARIO 4

Congestion charge con tariffa differenziata per stagione

VEICOLI	REGOLAMENTAZIONE	
	15 ottobre-15 aprile	15 aprile-15 ottobre
Elettrici, Ibridi	ACCESSO LIBERO	
Gpl, Metano Benzina Euro 1 e superiori Diesel Euro 4 e superiori	TARIFFA 6 €	TARIFFA 3 €
Benzina pre-euro Diesel pre-euro, Diesel euro 1,2,3	DIVIETO DI ACCESSO	

SCENARIO 4 – CARATTERISTICHE ED EFFETTI ATTESI

SCENARIO 4: CONGESTION CHARGE DIFFERENZIATA PER STAGIONE

Caratteristiche dello scenario: variante dello scenario di Cogestion Charge con differenziazione delle tariffe in funzione della **stagionalità**.

Periodo 15 ottobre – 15 aprile tariffa € 6,00

Periodo 15 aprile – 15 ottobre tariffa € 3,00

Effetti su traffico e inquinamento:

• **Riduzione attesa complessiva di traffico compresa fra il 16,9%** (scenario estivo) e il **27,3%** (scenario invernale), pari rispettivamente a 23.000 e 37.000 veicoli in meno in accesso alla ZTL dei bastioni fra le 7:30 e le 19:30;

• Riduzione delle emissioni:

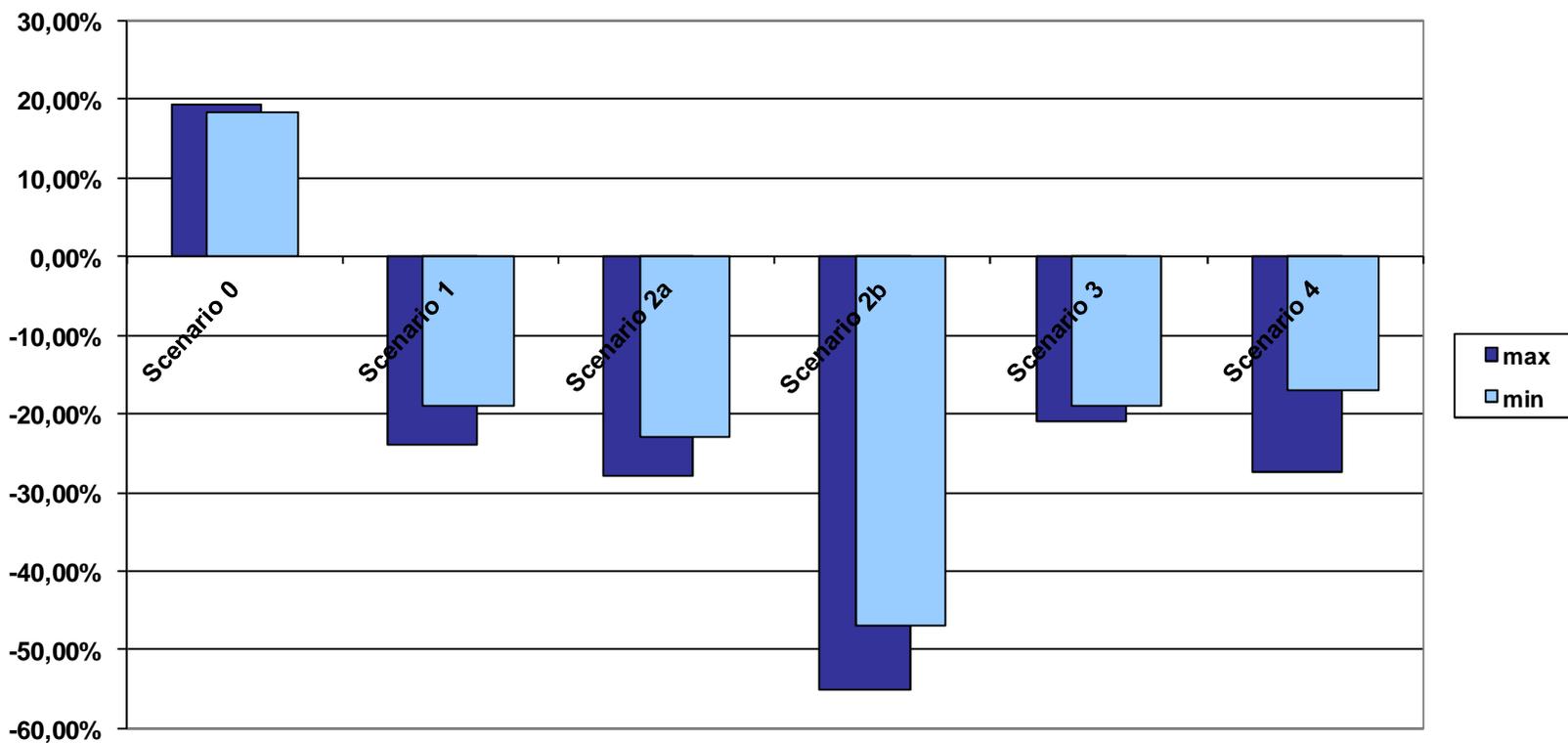
- PM10 allo scarico - **23%**
- PM10 totale - **21%**

• **Introito potenziale** (base 2010): **29,5-32,1 M€/anno** (incremento del 265% circa rispetto al dato 2010).

CONFRONTO

Effetti sul traffico

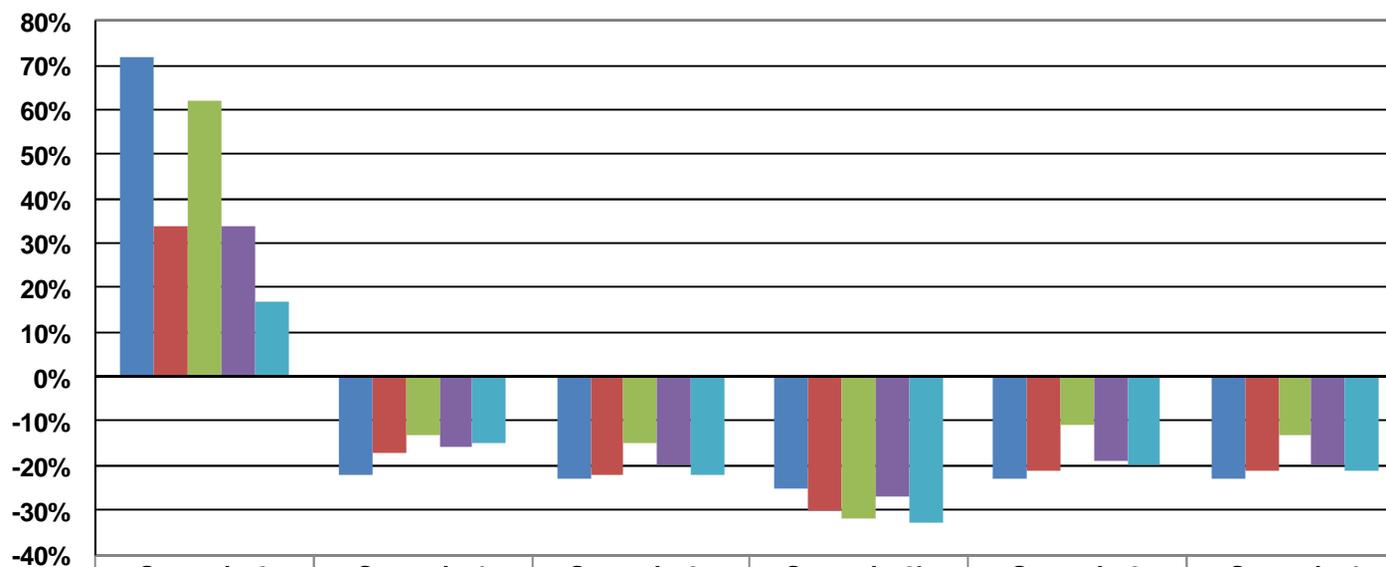
Variazioni rispetto allo stato attuale (Ecopass attivo)



CONFRONTO

Effetti sulle emissioni atmosferiche

Variazioni rispetto allo stato attuale (Ecopass attivo)



	Scenario 0	Scenario 1	Scenario 2a	Scenario 2b	Scenario 3	Scenario 4
PM10 allo scarico	72%	-22%	-23%	-25%	-23%	-23%
PM10 totale	34%	-17%	-22%	-30%	-21%	-21%
ammoniaca	62%	-13%	-15%	-32%	-11%	-13%
ossidi di azoto	34%	-16%	-20%	-27%	-19%	-20%
anidride carbonica	17%	-15%	-22%	-33%	-20%	-21%

CONFRONTO

Introito atteso (M€/anno)

