

**Turismo sost.  
(prov. RN)**

**Cooperazione int (prov. Fe).**

**GPP (prov.  
Cremona)**

**Ufficio Bici  
(Com. Fe)**

**EMAS  
(Prov. Bo)**

**Piccoli comuni  
(Com. Collegno)**

**Contabilità  
ambientale  
(Com. Ra)**

**Mobilità sostenibile  
(Comune di Brescia)**



**I gruppi di lavoro (2004)**

## *Agende 21 Locali e Aalborg commitments*

Nel Giugno 2005 il Coordinamento Agende 21 Locali Italiane ha svolto un'indagine di confronto tra le azioni contenute in 55 Piani d'Azione ed i 10 impegni europei per lo sviluppo sostenibile: **gli Aalborg Commitments.**

Uno di questi impegni, il sesto, riguarda la mobilità ed è intitolato **“Migliore mobilità, meno traffico”**

Tra i 10 impegni di Aalborg 2004 questo è uno di quelli a cui si riferiscono un numero alto di progetti contenuti nei Piani d'Azione di Agenda 21 Locale italiani.

## *Agende 21 Locali e Aalborg commitments*

Il commitments 6 è suddiviso in 5 sottotitoli:

6.1 ridurre la necessità del trasporto motorizzato privato e promuovere alternative valide e accessibili.

6.2 incrementare la quota di spostamenti effettuati tramite i mezzi pubblici, a piedi o in bicicletta.

6.3 **promuovere il passaggio a veicoli con basse emissioni di scarico.**

6.4 sviluppare un piano di mobilità urbana integrato e sostenibile.

6.5 ridurre l'impatto del trasporto sull'ambiente e la salute pubblica.

***Strategie per uscire dall'ingorgo urbano:  
incontro con gli amministratori locali***

***ACCORDO DI PROGRAMMA  
SULLA QUALITA' DELL'ARIA  
Aggiornamento 2005 - 2006***

***"PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA DA  
PM10***

***E PER IL PROGRESSIVO ALLINEAMENTO  
AI VALORI FISSATI DALLA UE  
DI CUI AL DM 02/04/2002, N. 60"***  
***(Regione Emilia Romagna)***

- **l'adeguamento** dei mezzi del **TPL non Euro** ai valori di emissione previsti per i veicoli Euro mediante **idonei sistemi di filtri anti-particolato** o con alimentazione non convenzionale (emulsione, biocarburante), in attesa della loro sostituzione con mezzi a metano, gpl o elettrici;
- La Regione darà, pertanto, continuità alla prima fase di intervento, realizzata nell'ambito delle risorse stanziare con il Programma Straordinario per la Mobilità Urbana Sostenibile 2003-2005, che ha già visto l'installazione di oltre **300 filtri antiparticolato sui mezzi del TPL, cofinanziando il completo adeguamento della flotta degli autobus urbani, con conseguente abbattimento delle emissioni di polveri in atmosfera.** La misura comporta un impiego di risorse finanziarie regionali non inferiore a 4 Meuro.

- ricercare tutte le soluzioni normative necessarie ad **implementare** sul territorio la **rete di distributori** di carburanti **a basso impatto ambientale** (metano, gpl);
- il **progressivo incremento delle zone pedonali e/o delle ZTL** con un obiettivo minimo del 15% del territorio urbano;
- la realizzazione di **percorsi ciclo-pedonali sicuri casa-scuola**, nonché l'incremento di una rete di itinerari protetti, per agevolare l'utilizzo prevalente della bicicletta per tutti gli spostamenti di lunghezza inferiore ai 5 km.
- Logistica delle merci
- **operatività dei mobility managers** aziendali e di area
- prevedere **l'obbligo di spegnimento del motore dei veicoli** in tutte le situazioni non derivanti dalle dinamiche del traffico e della circolazione stradale; prevedere nei capitolati d'appalto di opere pubbliche la condizione di utilizzo di mezzi omologati almeno Euro 3, privilegiando i parchi veicolari eco-compatibili, (elettrici, ibridi, gas metano e gpl).

## Ulteriori iniziative della Regione

### Monitoraggio e verifica dell'accordo

Per la valutazione e comunicazione dei risultati raggiunti dall'attuazione dell'insieme delle misure del presente Accordo, la verifica si concluderà con la presentazione **di un bilancio ambientale sulla base dei dati forniti dalle** Province



## Progettista

Daniele Davì, Francesco Rocchi, Eddy Cibien, Ing. Giancarlo Villani, Denis Barioni Ing. Carlo Mascellani Dott. Luca Poretti

AGENZIA REGIONALE PREVENZIONE E AMBIENTE DELL'EMILIA-ROMAGNA



Ing. Ivan Graldi , Dott.Simona Coppi  
Dott. Enrico Ghigli Dott. Pierluigi Trentini,  
Gianni Intellisano, Stefano Buriani Carla Ferrioli

## Test / Misure



## Media filtranti



## Costruttore



## Utilizzatore

Claudio Masini, Maurizio Baricordi  
ing. Stefano Zanella, Mauro Parma,  
Claude Bevilacqua

Ing. Franco Virgili, Ing. Mario Zucchini  
Sig. Alessandro Zambelli





*Tutti i giorni ogni autobus emette nell'atmosfera più di 60 grammi di particolato*



Una flotta di 100 autobus circolanti in una città libera circa 2 tonnellate di micropolveri ogni anno



Come si realizza  
la cartuccia

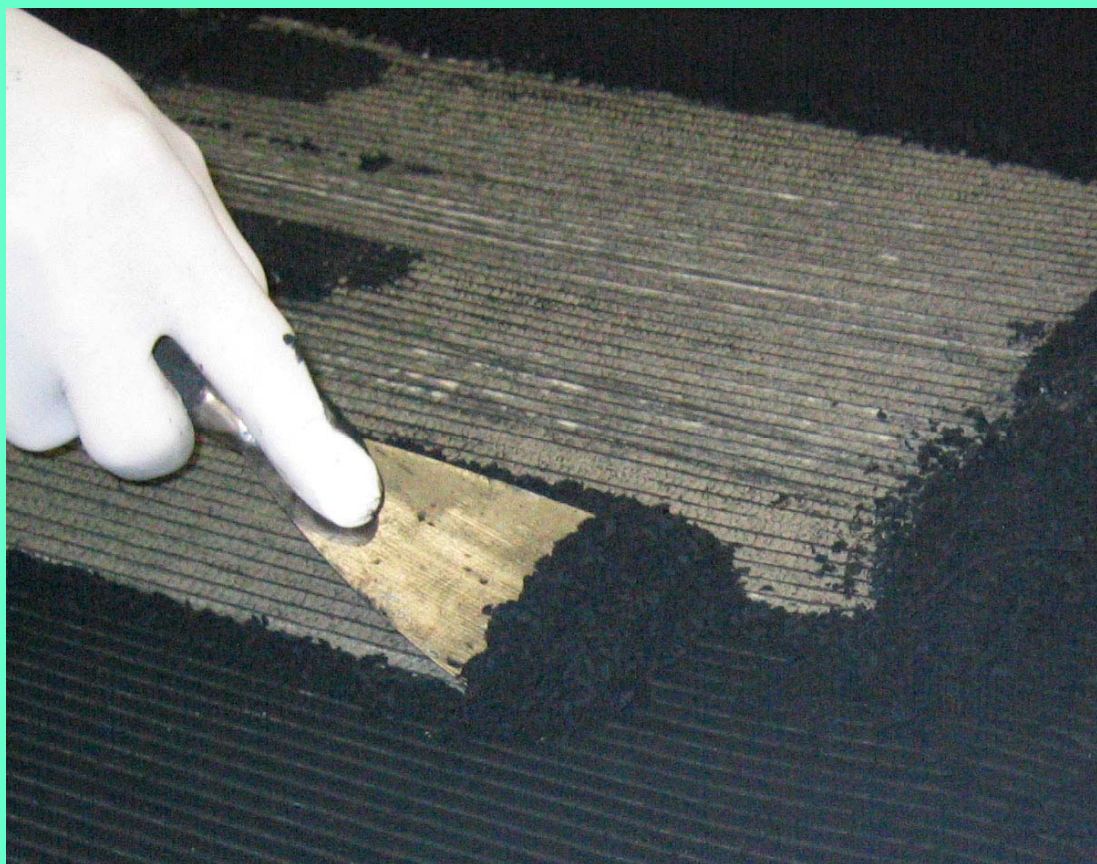
Una coppia di  
cartucce, su di un  
autobus pre Euro di  
150 kw, dura 4.500 km  
(una sostituzione al  
mese)





*Il sistema a doppia cartuccia su un autobus urbano*

Lo strato di particolato uniformemente distribuito su tutta la superficie filtrante viene lasciato indisturbato per tutta la vita della cartuccia





AGEA / HERA

**Raccoglitore  
compattatore**

FARID




# VERT

Verminderung der  
Emissionen von  
Realmaschinen im  
Tunnelbau

*(Riduzione delle emissioni  
delle macchine nella  
costruzione dei tunnel)*

1994-1999

Svizzera, Austria,  
Germania (SUVA,  
AUVA, TBG, BUWAL)



Gwerdtstrasse 5  
CH-2560 Nidau  
Tel./Tél. +41 (0)32 331 64 26  
Fax +41 (0)32 331 59 34

Berner Fachhochschule  
Haute école spécialisée bernoise

Hochschule für  
Technik und Informatik HTI  
Haute école  
Technique et Informatique HTI

Abgasprüfstelle (AFHB)  
Contrôle des gaz d'échappement

## VERT Filter Test with the ENDEAVOUR paper soot filters on the Liebherr D914T engine.

---

according to the VERT<sup>1)</sup> measuring procedures

Ordered by:  
ENDEAVOUR, Progetto BLU, Via Borso 8, I-42100 Ferrara

Projekt leading:  
TTM, Technik Thermische Maschinen, Niederrohrdorf / Schweiz

Report:

J. Czerwinski, Dipl. Ing. Dr. techn.,  
J.-L. Pétermann, Dipl. Ing. FH,  
UNIVERSITY OF APPL. SCIENCES, BIEL-BIENNE  
LAB. FOR EXHAUST EMISSION CONTROL  
Gwerdtstrasse 5, CH-2560 Nidau / Switzerland

M. Kasper, Dr. sc. nat. ETH  
Th. Mosimann, Dipl. Ing. FH  
Festkörperphysik  
Matter Engineering AG, 5610 Wohlen

**Preliminary  
report**

I risultati possono essere così riassunti:

➤ il sistema DPF Endeavour riduce bene le PM

➤ con una cartuccia “usata” (*che ha percorso 50 km*) si ha una filtrazione efficiente delle nanoparticelle (fino al 99,99 %) Pm 0.1 micron

➤ con le cartucce “usate” (vedi sopra) si ha l’eliminazione completa del fumo in accelerazione (valori opacimetrici nulli)

Da un punto di vista della qualità del prodotto e della efficienza di filtrazione il sistema DPF Endeavour soddisfa i criteri delle prove sui filtri del VERT e può essere raccomandato agli utenti.

Analisi dei costi per un autobus urbano

- Fornitura e installazione del sistema 5.500 €
- Costo annuale 2.983 €



A map of Ferrara, Italy, with a red outline highlighting the city's perimeter. The word "FERRARA" is written in large, stylized letters in the top left corner. A compass rose is visible in the top right corner. The map shows a grid of streets, green spaces, and various landmarks.

FERRARA

- SVILUPPARE UNA MOBILITA' SOSTENIBILE

- SALVAGUARDARE LA SALUTE, cioè contenere e/o attenuare e/o eliminare gli effetti negativi sulla salute e sull'ambiente
- GARANTIRE LA SICUREZZA
- RAGGIUNGERE UN USO PIU' EFFICIENTE delle risorse (energetiche, degli spazi urbani, del territorio, dei mezzi di trasporto) usate per spostamenti di persone e merci

# FERRARA

## MOTIVO DELLO SPOSTAMENTO

	Freq.ass.	%
Scuola	76	2,9
Lavoro	532	20,5
Tempo libero e motivi personali	526	20,3
Fare spese	273	10,5
Viaggio di ritorno	1182	45,7
<b>Totale</b>	<b>2589</b>	<b>100,0</b>

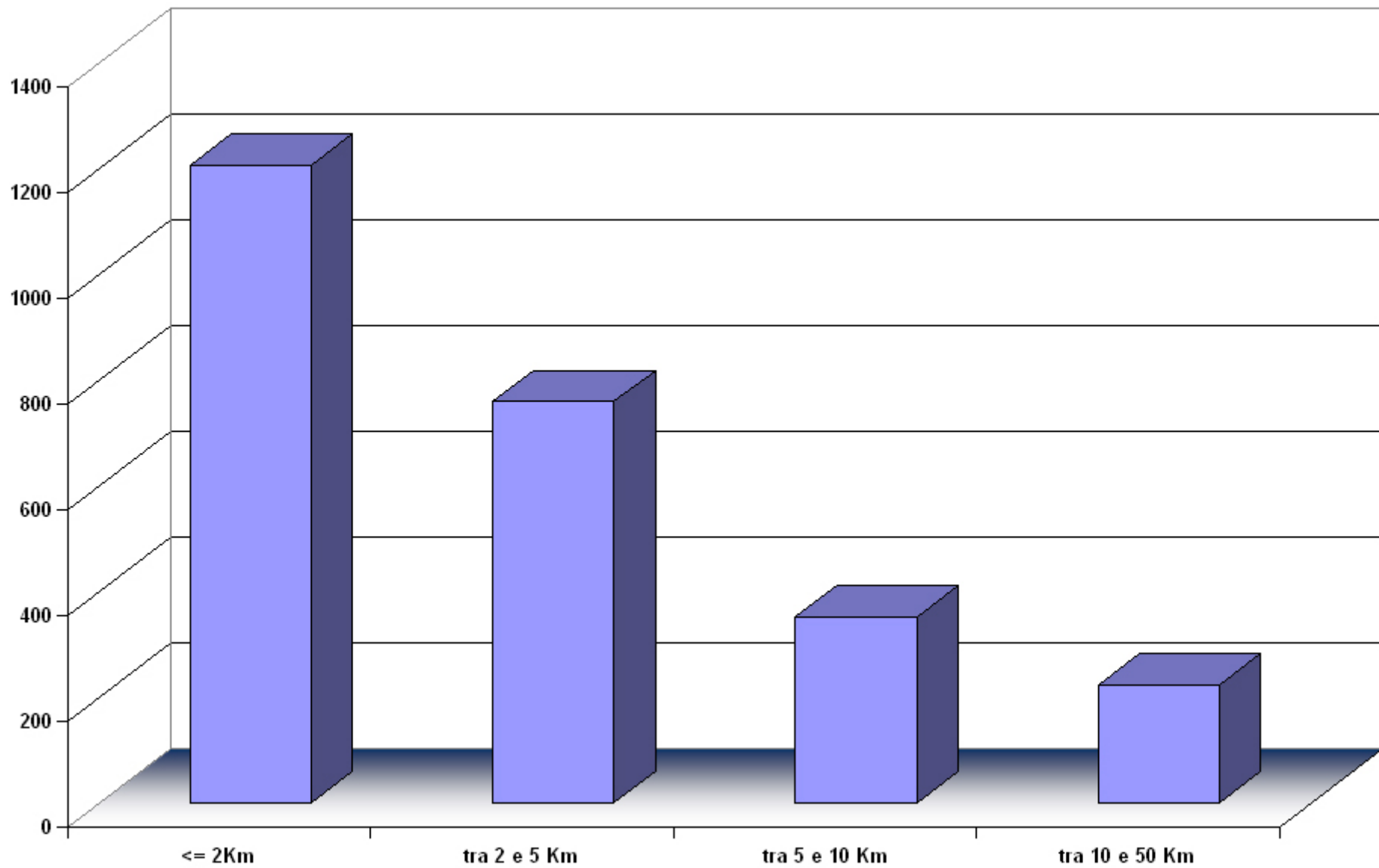
## MODALITÀ UTILIZZATA PER LO SPOSTAMENTO



	Freq.ass.	% Indagine 2002	% Indagine 2000	Differenza %	% Italia 2002
A piedi	334	12,9	13,3	-0,4	
In bicicletta	709	27,4	27,1	0,3	27,6 (*)
Moto, ciclomotore, scooter	126	4,9	4,5	0,4	4,2
Auto come conducente	1133	43,8	43,2	+0,6	57,2 (**)
Auto come passeggero	184	7,1	7,6	-0,5	
Taxi	5	0,2			
Trasporti collettivi	82	3,2	3,2	0,0	10,5
Altro	16	0,6	1,2	-0,6	0,5
<b>Totale</b>	<b>2589</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>

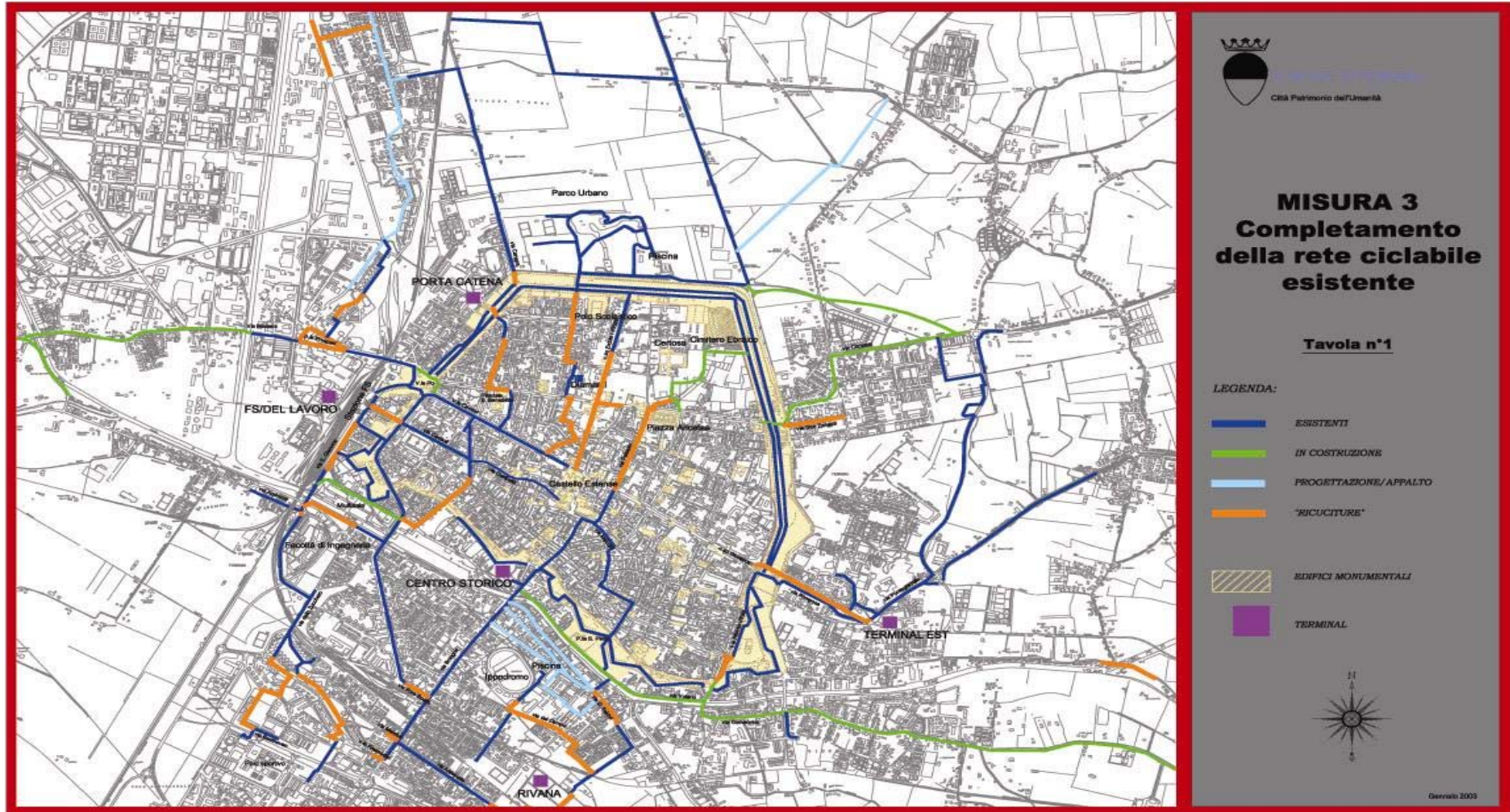
(\*) A piedi e in bicicletta

(\*\*) Auto, sia come conducente che come passeggero



# FERRARA

- **Politiche di contenimento spostamenti motorizzati con mezzo individuale**
- Nuova regolamentazione degli accessi alla Zona a Traffico Limitato (ZTL)
- Estensione aree in regime di ZTL
- Accesso oneroso in ZTL
- Estensione aree di sosta su strada a pagamento
- Incremento e miglioramento dotazione piste ciclabili (in sviluppo, continuità di tracciati e sicurezza)
- Politiche di incentivazione per l'uso di nuovi combustibili



**Piste Ciclabili**



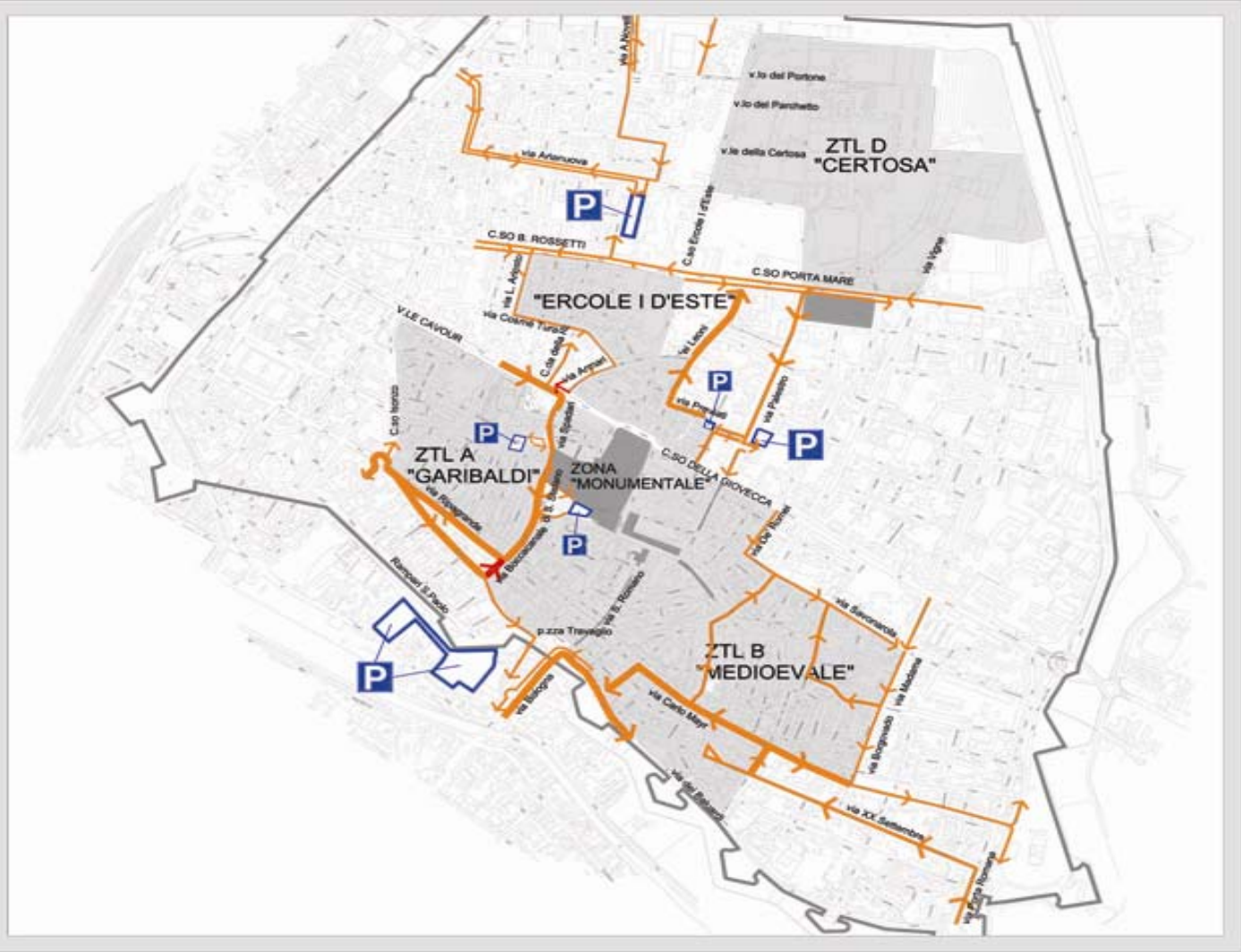
Esempi di nuove piste ciclabili



**LEGENDA**

- Z.T.L.
- Area Pedonale
- Vie di transito senza limitazioni di circolazione
- Nuovi sensi unici
- Parcheggi principali

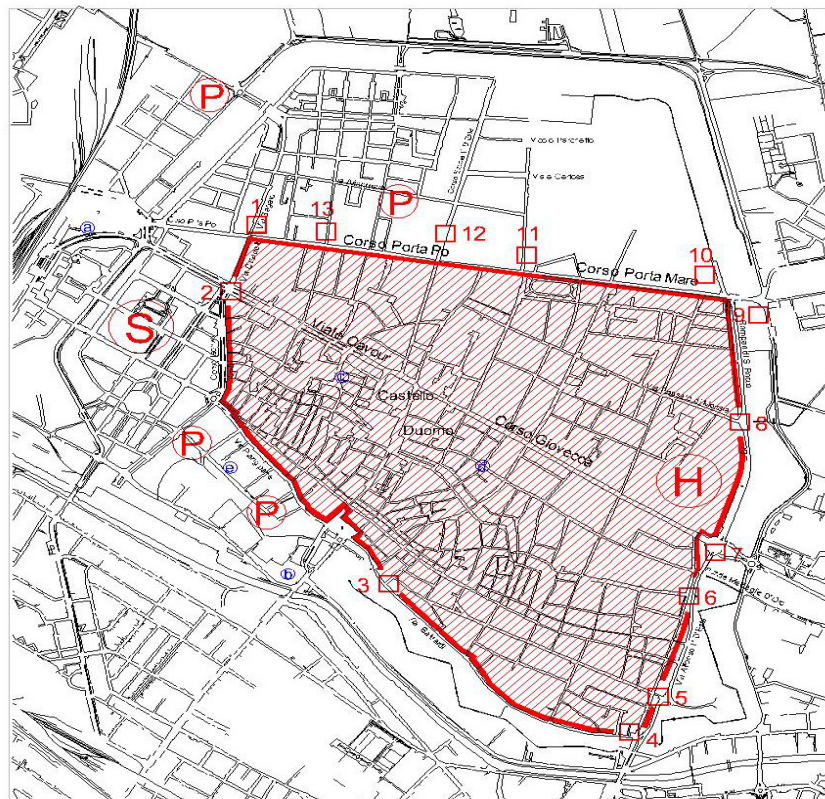
**TAV. 1 PERCORSI CON TRANSITO SENZA LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE**



- Autobus ibridi (1998) progetto ACFT-ENEA-IVECO : 8 bus 12 m
- Progetto PROBIO: programma nazionale biocombustibili in collaborazione con ENEA
- Impianto di distribuzione gas naturale per autotrazione (Agenda 21)
- 16 autobus a gas naturale, 4 ibridi gas-elettrico, 4 ibridi diesel-elettrico (30% del parco)
- Appalto scuola bus richiesto dal Comune minimo Euro III
- Progetto Blu (20 bus con filtro)
- 25 Toyota Prius
- Conversione a gas auto comunali
- Progetto ecoporto (Coopser con mezzi a metano)
- Agea Hera: 42 mezzi a gas, 5 furgoni, 14 mezzi elettrici (Agenda 21 ) progetto blu: compattatore Renault



## Limiti alla circolazione nelle giornate antismog



 PERIMETRO AREA  
CHIUSA AL TRAFFICO

 OSPEDALE

 STADIO

 PARCHEGGI

 P.le dei Giochi  
Kennedy  
Ex Mof  
Diamanti

 PUNTI DI NOLEGGIO  
BICICLETTE

a. Piazzello Stazione Ferroviaria

b. Piazzina via Kennedy


c. Via della Luna


d. Via Voltapaketto


e. Ramperi di San Paolo


### PUNTI DI CHIUSURA


1  CORSO PORTA PO  
VIA CITTADILLA


2  VIALE GAYOUR  
GITTADILLA

3  VIA CAMALEONTE  
VIA BALLEARDI


4  VIA BALLEARDI  
VIA VALLE PEGA


5  PORTA ROMANA  
VIALE ALFONSO 1° D'ESTE

6  VIA COPERTA  
VIA FORMIGIANA

7  C.SO GIOVECCA  
PIZZELE MEDAGLIE D'ORO

8  VIA FOSSATO DI MORTARA  
RAMPERI DI SAN ROCCO

9  VIA GUIDO D'AREZZO  
CORSO PORTA MARE

10  VIA MORTARA  
CORSO P.TA MARE

11  VIA PALESTRO  
CORSO P.TA MARE

12  CORSO ERCOLE I D'ESTE  
B.ROSSETTI - P.TA MARE

13  VIA ARDOSTO  
C.SO B. ROSSETTI

