Città di Torino
Area Mobilità

Plan de la mobilité urbaine de la ville de Turin ZTL et sa mise en oeuvre

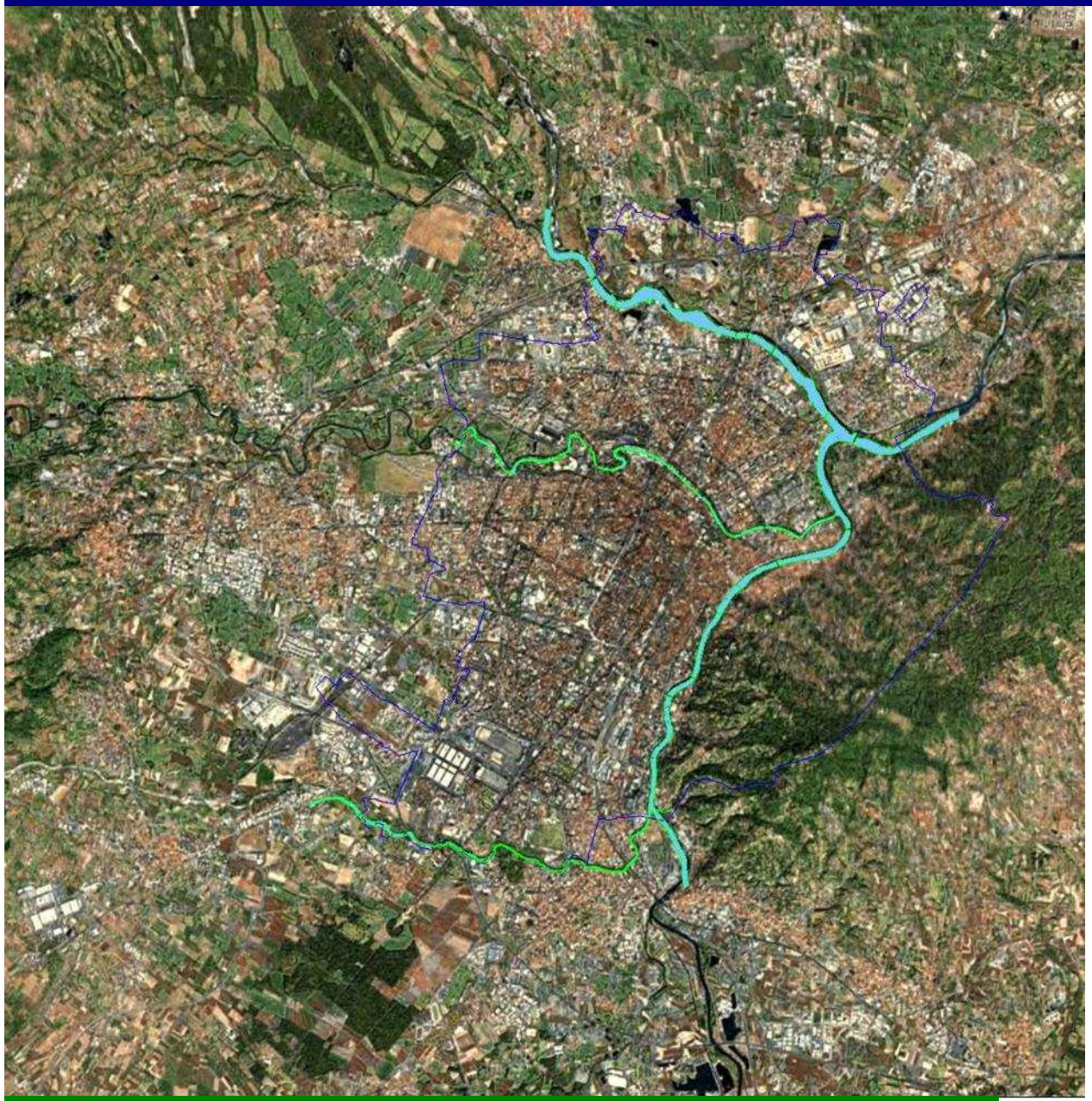
présentation par
Stefano Cianchini

Prémisse

Le système de la mobilité urbaine doit permettre à chacun d'exercer son droit de se déplacer sans charger la société en termes de pollution de l'air, de bruit, d'embouteillages et d'accidents

Pour l'amélioration globale des conditions de vie de la zone urbaine, la conception du système de transport doit être intégré à la planification économique et urbaine

Données de la ville de Turin



Population (31/12/2021): ***861.636***

Superficie totale: ***130 Kmq***

Surface voirie: ***20,8 Kmq***

Zones piétonnes: ***415.407 mq***

Développement de la voirie: ***1450 Km***

Croisements contrôlés par feux: ***654***

Carrefours Giratoires : ***155***

Passages Souterrains :***10***

Autoponts: ***14***

Ponts: ***35***

Réseau ferroviaire urbain: ***32 km***

Gares: ***7***

Réseau métro: ***15,1 km***

Stations: ***23***

Surface ZTL central: ***2,58 Kmq***

Pistes cyclables: ***207 Km***

Parkings publics:***33*** ***(17.254 places)***

Parkings publics en rez-de-chaussée: ***46*** ***(5.532 places)***

Stationnements payants: ***48.000***

Un grand processus de renouvellement du système de transport en commun a été mis en place dans la Ville de Turin. Ce processus a, parmi ses enjeux principaux, la progressive réalisation d'un véritable réseau de lignes de métro, et la mise en souterrain de la traversée ferroviaire Nord/Sud (le ***Passante Ferroviario***).

Avec ces grands travaux, la Ville a voulu apporter une amélioration sensible au service offert à ses habitants et aux résidents de l'agglomération urbaine.

Ces infrastructures jouent un rôle stratégique au sein du **Plan de mobilité durable en milieu urbain**, adopté par la ville en 2011.

Lignes directrices du PUMS

1. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

2. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

3a. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

3b. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO

4. FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO

5. GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ

6. GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE

7. DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO

Le but du **Plan urbain de la mobilité durable de Turin (PUMS)** est d'améliorer la **compétitivité des transports en commun**, qui doivent être accessibles à tout le monde, pour décourager les déplacements avec véhicule individuel et finallement de réduire et donc de **réduire les embouteillages et améliorer l'accessibilité** aux fonctions urbaines.

Le **PUMS** favorise un **système intégré de transport urbain et l'intermodalité entre le transport en commun et celui individuel.**

1 - assurer et améliorer l'accessibilité à l'ensemble du territoire urbain
2 - garantir et améliorer l'accessibilité pour les personnes
3 - améliorer la qualité de l'air
3b - améliorer la qualité du milieu urbain et de l'environnement
4 - encourager l'utilisation des transports publics
5 - assurer l'efficacité et la sécurité de la voirie
6 – gouverner la mobilité par des technologies innovantes
7 - définir le système de gouvernance du plan

Extrait de lignes directrices du Plan de la Mobilité Urbaine Durable:

«Le but est de **gouverner l'accessibilité à l'ensemble du territoire urbain**, par l'analyse de la demande de mobilité, à partir de celle ordinaire (domicile-travail, à la maison et à l'école), à celle moins abituelle (loisirs, etc.).

Le **principe de l'accessibilité** est à la base de chaque composant du système de la mobilité urbaine, la mobilité collective jusqu'à celle individuelle soit-elle par véhicule à moteur, par vélo ou à pieds.

L'accessibilité de la part de tous aux différentes fonctions au sein du milieu urbain, implique le contrôle des formes de déplacement, **"afin d'inciter, pour but et façon, la forme la plus compatible avec l'environnement. "**

Extrait de lignes directrices du Plan de la Mobilité Urbaine Durable:

“Le transport public, pour être compétitif, devra atteindre des temps de parcours comparables à ceux des voitures.
Pour atteindre cet objectif ambitieux, il est nécessaire compléter les lignes de force du train, métro et tramway.

Une bonne accessibilité comporte également un réseau efficace de transport urbain de distribution pour lier les principales zones commerciales, industrielles, de bureaux et, plus en général, les zones d'activité économique, pour permettre un accès rapide et facile aux employés, aux clients, aux prestataires de services et aux transporteurs.

Objectif du PUMS

Extrait de lignes directrices du Plan de la Mobilité Urbaine Durable:

L'objectif du **Plan urbain de la mobilité durable de Turin** est d'améliorer la **compétitivité des transports collectifs** à long terme pour obtenir un résultat du **50% de ce mode sur l'ensemble des déplacements.**

Les grandes infrastructures de transport deviennent essentielles pour décourager les mouvements individuels et donc **réduire la congestion et améliorer l'accessibilité** aux fonctions urbaines.

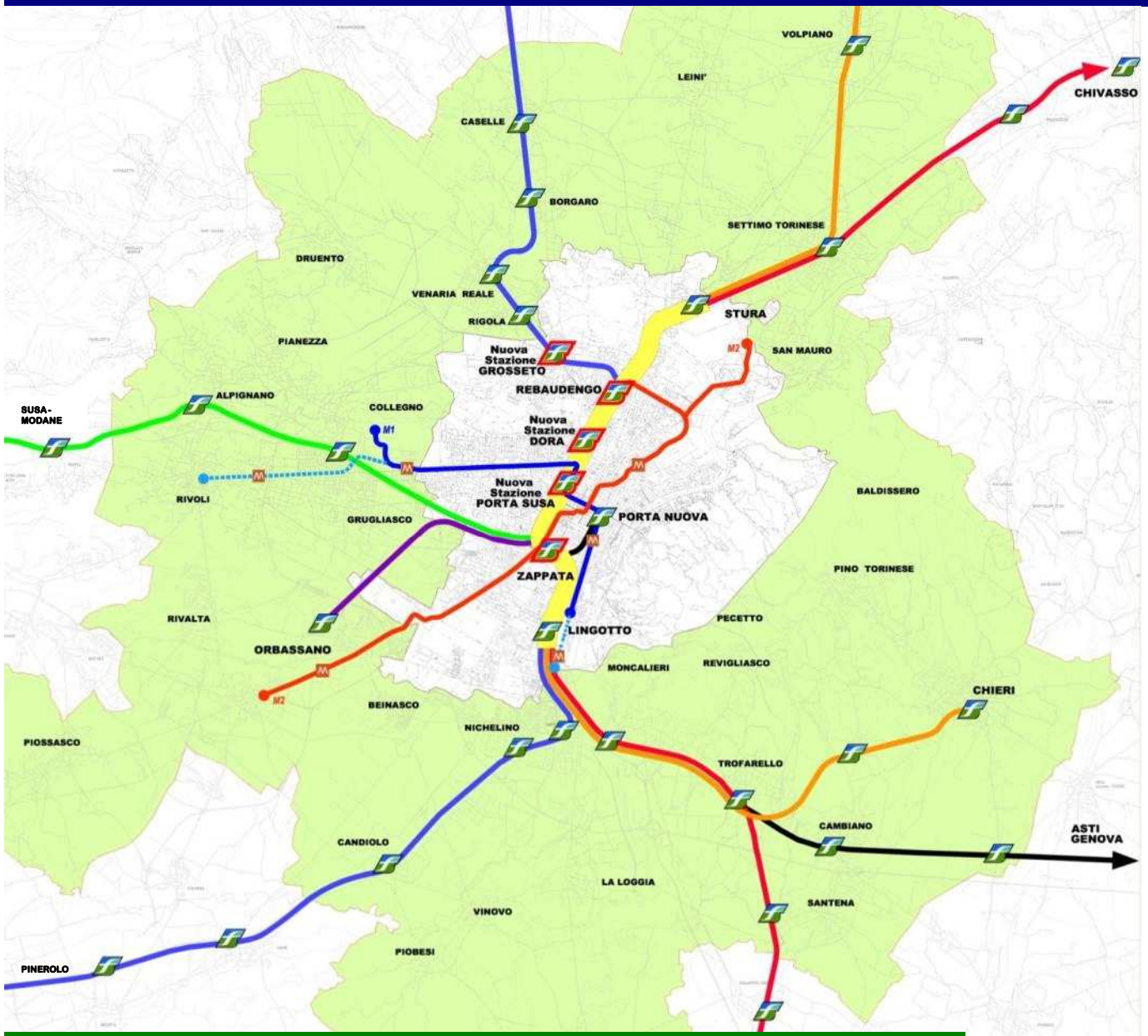
Le **PUMS** favorise également **un transport urbain intégré, privilégiant l'intermodalité entre le transport collectif et privé**.

Hiérarchie des réseaux de transport

Le nouveau système de transport en commun sera organisé **par niveaux hiérarchiques** lesquels devront correspondre, à moyen et à long terme à la structure suivante:

- **Réseau ferroviaire** (Service Ferroviaire Métropolitain – S.F.M., 5 lignes);
- **Réseau de métro** (ligne 1 Cascine Vica - Benghazi et la nouvelle ligne 2)
- **Réseau Tramway** (amélioré avec protection et de séparation des voies, priorité aux croisements, renouvellement de la flotte);
- **Réseau des bus urbains / suburbains** réorganisé selon la fonction de rapprochement des passagers au réseau principal;
- **Réseau des bus suburbains** avec terminus reportés aux principales gares et stations de métro et des arrêts de correspondance des autobus et de la ligne 4 de tramway.

Développer les infrastructures du transport en commun



Le futur réseau «fort» du transport collectif de l'agglomération turinoise:

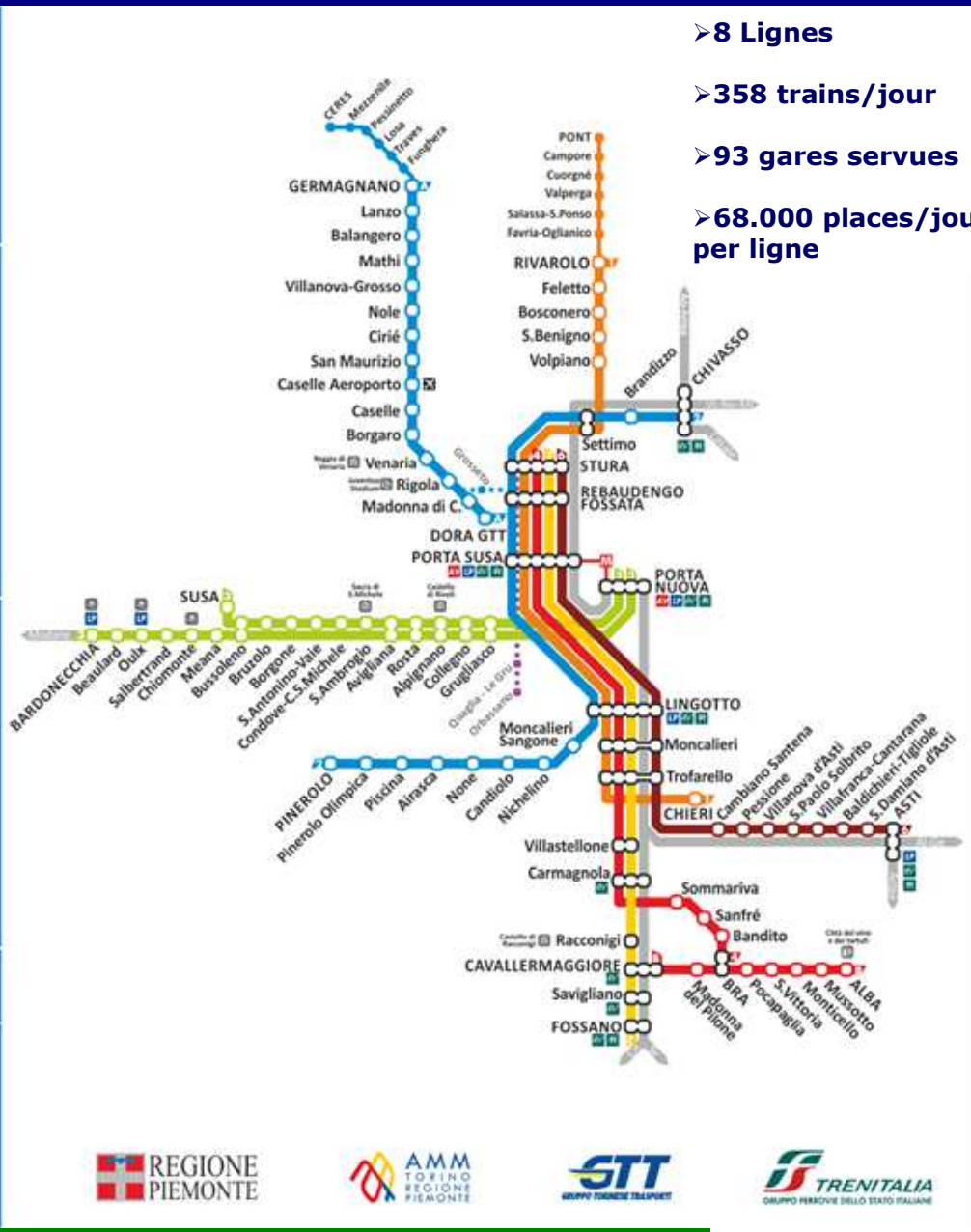
5 lignes de réseau local des chemins de fer (Service Ferroviaire Métropolitain – S.F.M.)

2 lignes de métro

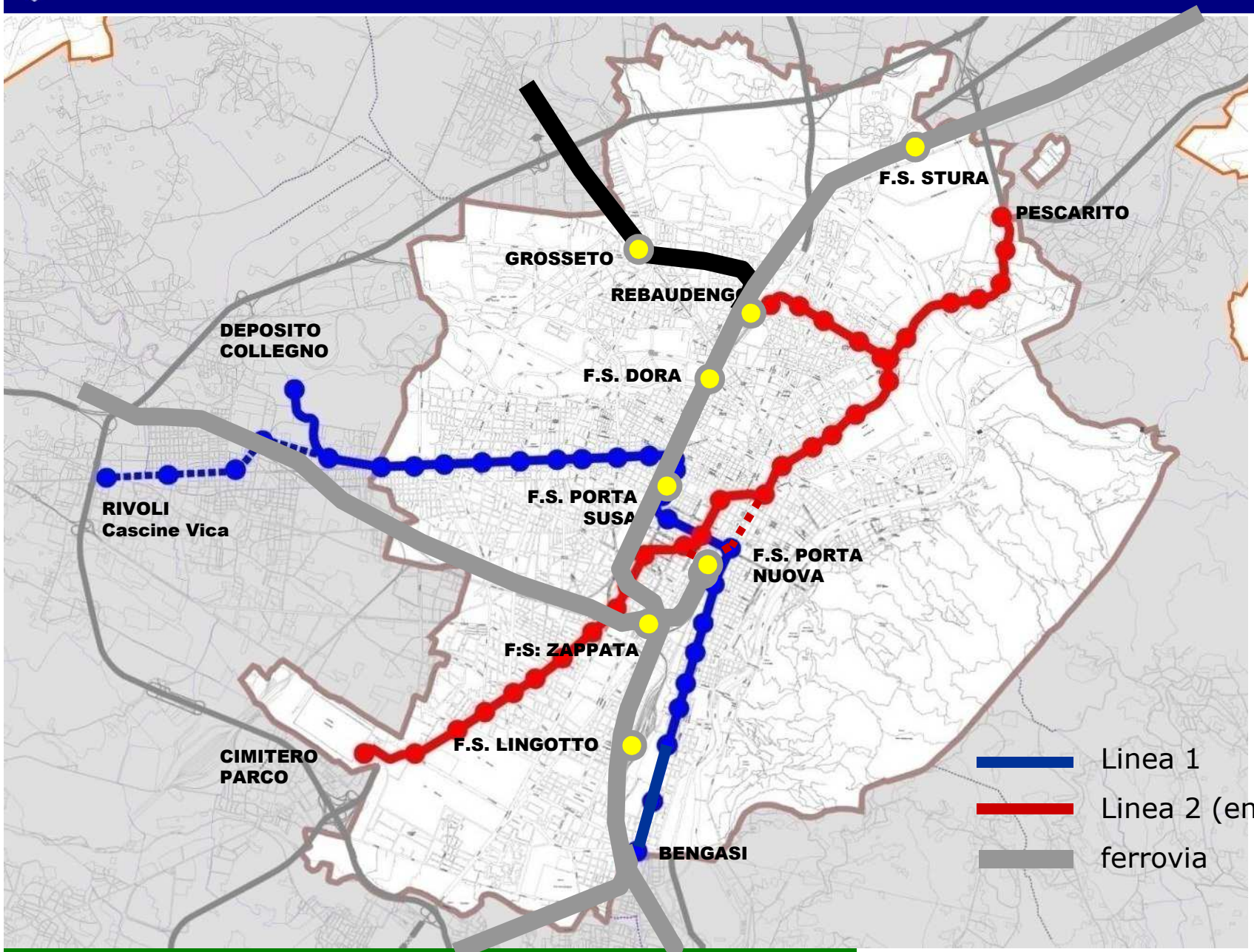
- FM1 Rivarolo - Chieri
- FM2 Pinerolo - Germagnano
- FM3 Avigliana - Stura
- FM4 Carmagnola - Chivasso
- FM5 Orbassano - Stura
- Linee Regionali
- Metro Linea 1
- Metro Linea 2 en project
- Metro Linea 1 prolungamento Nord e Sud

Les huit lignes du S.F.M.

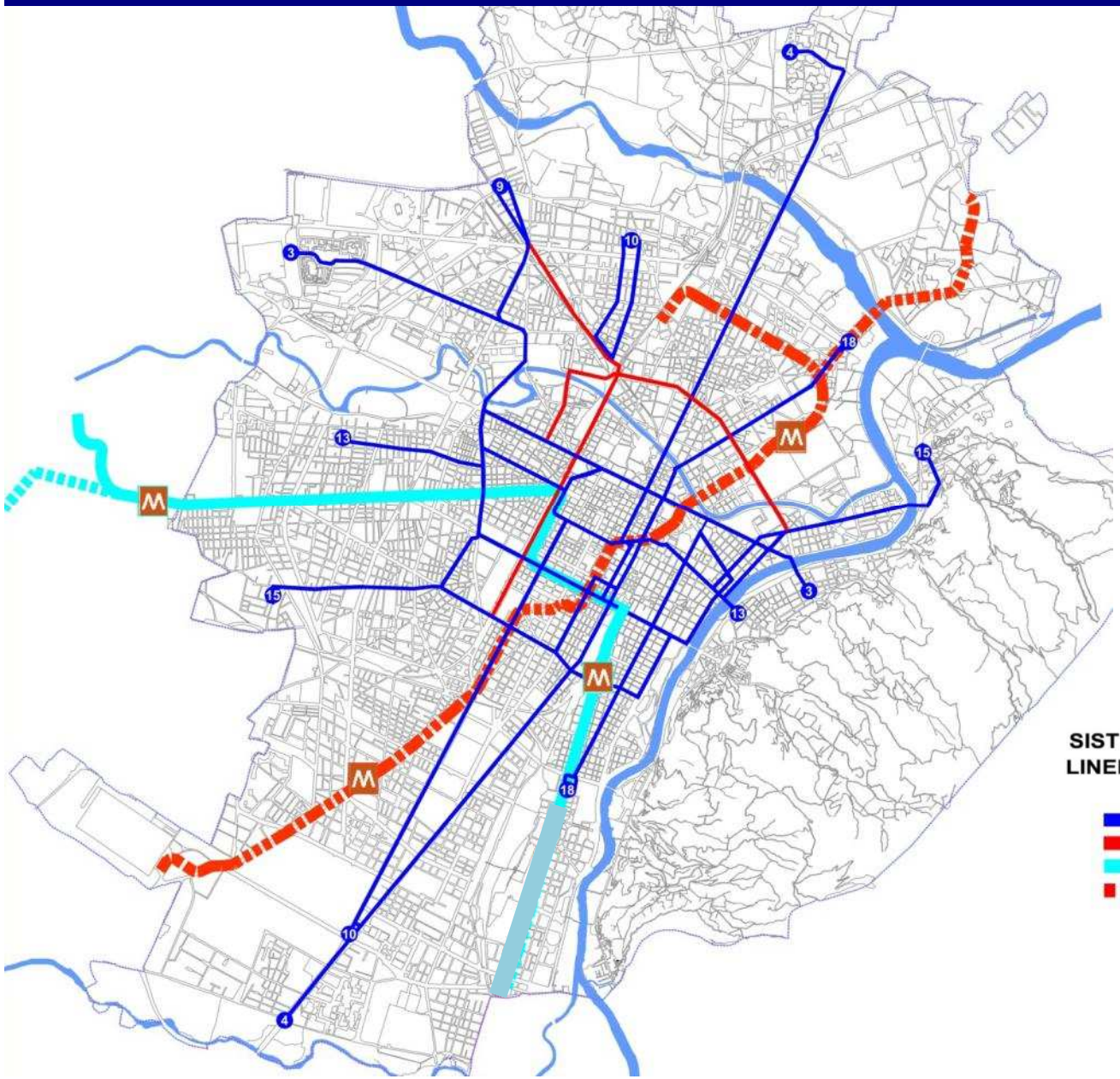
- 8 Lignes
- 358 trains/jour
- 93 gares servues
- 68.000 places/jours per ligne



Les deux lignes du métro



Le réseau des tramway



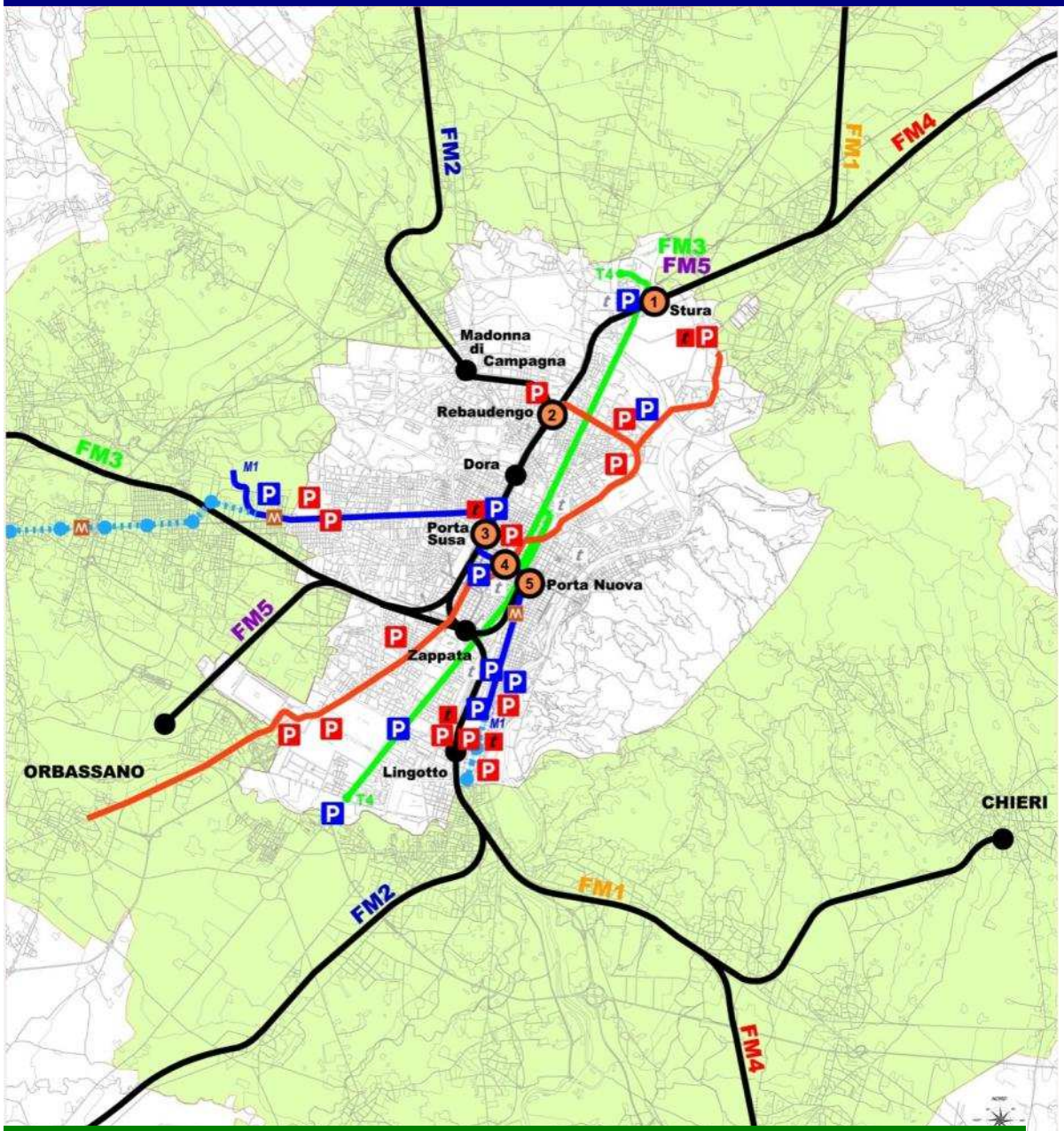
Le réseau des tramways sera àmélioré par des interventions de protection et séparation des voies par rapport aux chaussées dédiées à la circulation individuelle, préparation de la priorité aux carrefours, et par un renouvellement des tramways

Extrait de lignes directrices du Plan de la Mobilité Urbaine Durable:

« **L'intermodalité entre les différents systèmes de transports en commun de l'agglomération urbaine sera développée**, le réseau local du transport ferroviaire régional et le réseau de transport sur pneus seront reliés entre eux par des noeuds de correspondence à créer en proximité des points strategiques tels que les gares et les échangeurs de la rocade autoroutière.

Pour que le transport en commun soit compétitif, l'**intermodalité doit devenir une opportunité pour l'utilisateur,** qui devra y trouver non pas des gênes mais des avantages économiques et des économies en temps de déplacement. "

Développement de l'intermodalité



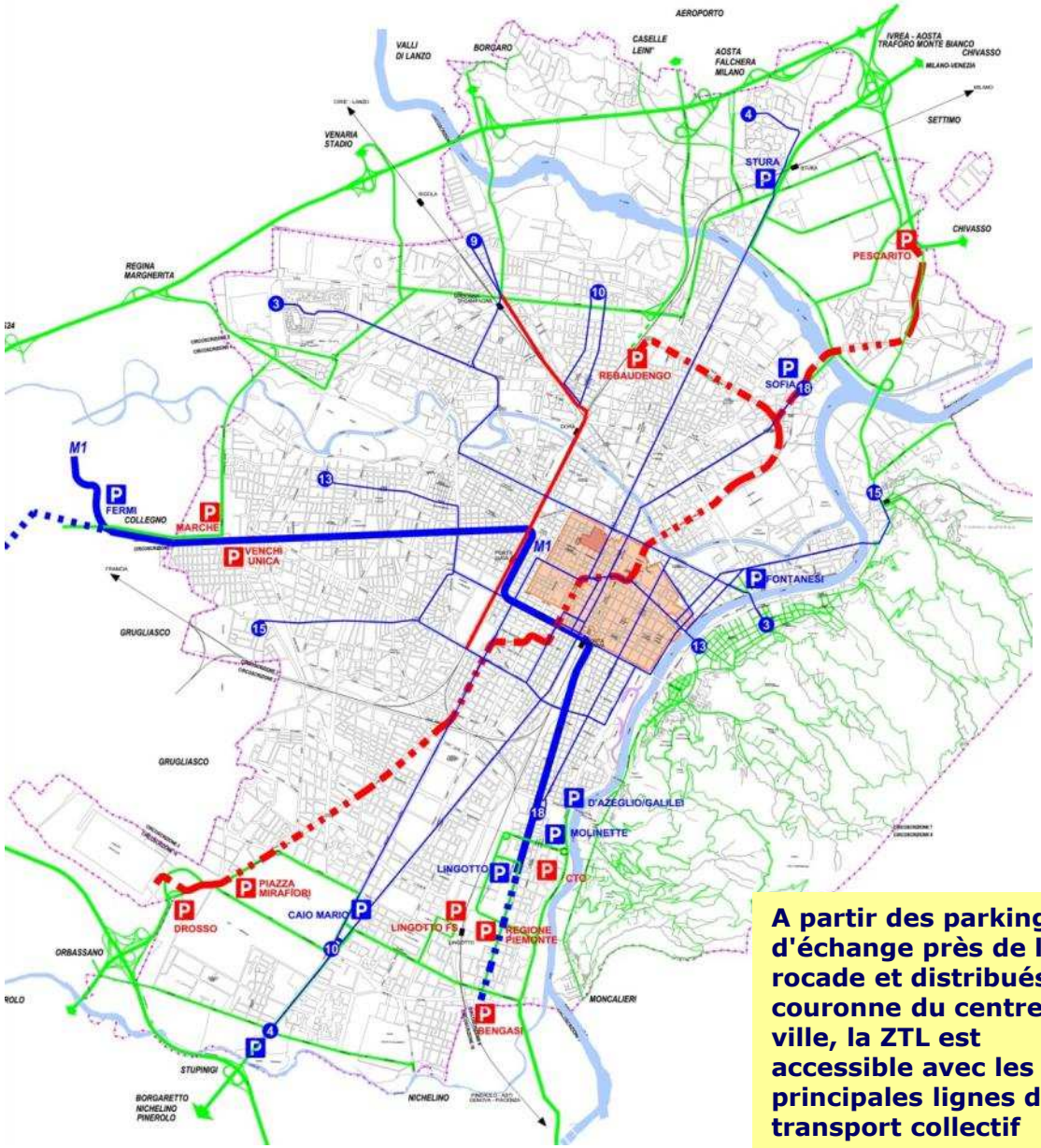
L'intermodalité devra donc être une opportunité pour l'utilisateur, en offrant des avantages économiques et en permettant des réductions des temps de déplacement.

Les différents systèmes de transports en commun de l'agglomération urbaine devront se lier sur des nœuds de correspondance, à proximité des gares et de la rocade autoroutière.

- P — Parcheggi d'Interscambio esistenti
- P — Parcheggi d'Interscambio previsti
- t — Terminal bus esistenti
- t — Terminal bus previsti
- 1 — Interscambio Stura - Ferrovia / Tram
- 2 — Interscambio Rebaudengo - Ferrovia / Metro
- 3 — Interscambio Porta Susa - Ferrovia / Metro
- 4 — Interscambio Re Umberto Metro1 / Metro2
- 5 — Interscambio Porta N. - Ferrovia / Metro

Des politiques visées à la réduction des formes plus polluantes de la mobilité et à la stimulation de la mobilité durable doivent être développées à faveur de la mobilité douce **(piétons et cyclistes)**, de l'emploi d'autobus et véhicules individuels à **faible impact** (véhicules électriques, hybrides, etc.), et de l'utilisation collective des voitures (auto-partage et covoiturage).

Actes	Mesures opérationelles	Durabilité	
3a.1: Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	3.1.1 Limitazioni alla circolazione sul territorio comunale 3.1.2 Limitazione alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL 3.1.3 Sviluppo delle politiche del mobility management	ambientale ambientale economica	
3a.2: Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	3.2.1 Adeguare i mezzi del TPL non ecologici con installazione di filtri anti articolato 3.2.2 Rinnovo del parco circolante del TPL 3.2.3 Incrementare linee di trasporto a impatto "zero"(Linee Star) 3.2.4 Favorire la sostituzione dei veicoli privati con veicoli di ultima generazione 3.2.5 Favorire l'utilizzo del metano per autotrazione 3.2.6 Favorire sistemi di trasporto pubblico e privato per ridurre le emissioni di Co2	ambientale ambientale ambientale ambientale ambientale ambientale	
3a.3 Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	3.3.1 Incentivazione ed estensione del servizio di "car sharing 3.3.2 Attivazione del bike sharing 3.3.3 Attivazione del "van sharing"	ambientale ambientale ambientale	economica economica
3a.4:Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	3.4.1 Aumento dell'offerta di parcheggi per bici presso le stazioni di ferrovia e metro e degli attrattori 3.4.2 Incentivare forme di mobilità sistematica lenta	sociale sociale	
3a.5: Governare la logistica delle merci in ambito urbano	3.5.1 Razionalizzazione della distribuzione merci nell'area urbana	economica	
3a.6: Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico	3.6.1 Impiego di soluzioni avanzate per la finitura dei manti stradali	ambientale	



A partir des parkings d'échange près de la rocade et distribués à couronne du centre-ville, la ZTL est accessible avec les principales lignes du transport collectif

Un des buts du PUMS est obtenir une diminution de la pollution de l'air due à la circulation des véhicules privès

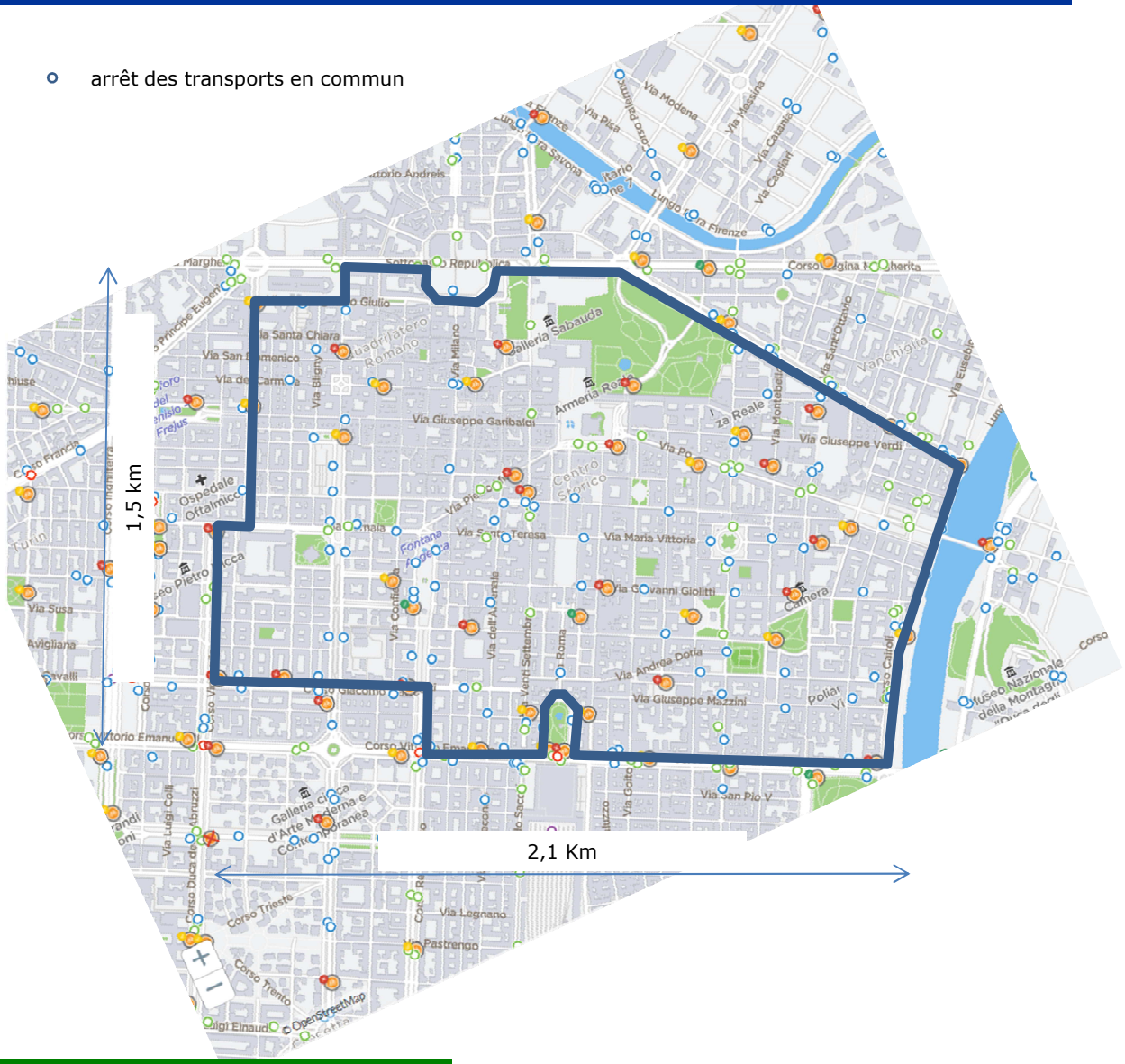
Dans toute la ville, dans la periode d'octobre à avril (du lundi au vendredi, de 08.00 à 19.00), la circulation des véhicules à essence homologués Euro 0 et les véhicules à gazole Euro 0-1-2 avec plus de dix ans d'immatriculation est interdite.

Ces limitations affectent surtout les véhicules à gazole parce-que ils produisent une quantité plus importante de particules.

OFFRE DU TRASPORT EN COMMUN DANS LE CENTRE VILLE

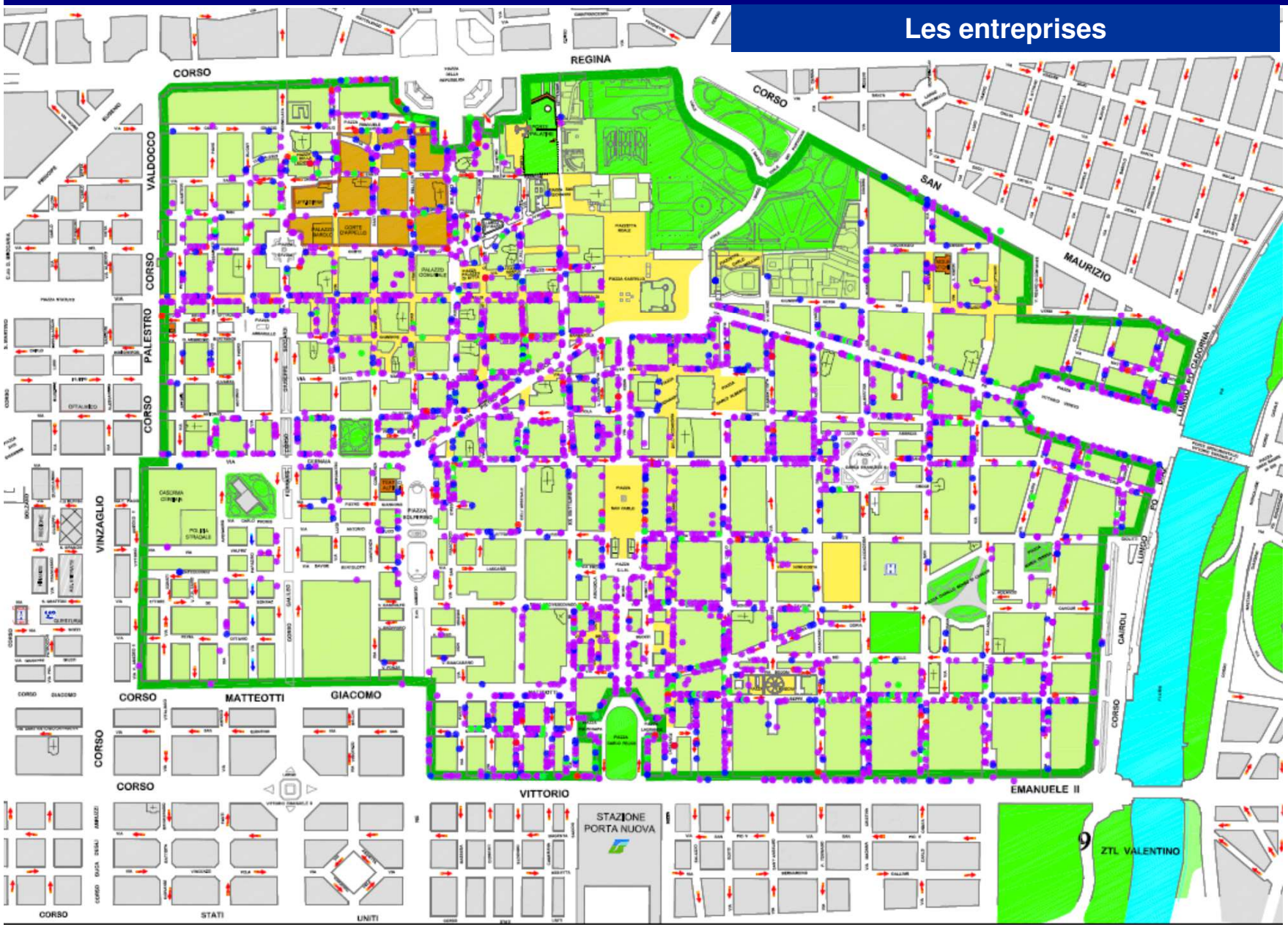
Linea	Mezzo	intervallo di transito ora di punta mattino	n° di passaggi per ora	offerta di servizio (posti/ora direzione)
14-14B	BUS 12 M	5'	12	960
55	BUS 12 M	6'	10	800
68	BUS 12 M	6'	10	800
56	BUS 12 M	7'	9	686
58-58B	BUS 12 M	4'	15	1.200
52	BUS 12 M	7'	9	686
51-51B	BUS 12 M	6'	10	800
67	BUS 12 M	8'	8	600
63	BUS 12 M	9'	7	533
61	BUS 12 M	7'	9	686
59	BUS 12 M	7'	9	686
12	BUS 12 M	7'	9	686
27	BUS 12 M	9'	7	533
60	BUS 12 M	7'	9	686
29	BUS 12 M	7'	9	686
30	BUS 12 M	9'	7	533
18	BUS 18 M	6'	10	1.300
13	BUS 18 M	4'	15	1.950
11	BUS 18 M	6'	10	1.300
72-72B	BUS 18 M	5'	12	1.560
57	BUS 18 M	8'	8	975
4	TRAM	5'	12	2.400
10	TRAM	5'	12	2.040
15	TRAM	7'	9	1.286
16 cs	TRAM	7'	9	1.114
16 cd	TRAM	7'	9	1.114
totale			249	26.599

- arrêt des transports en commun

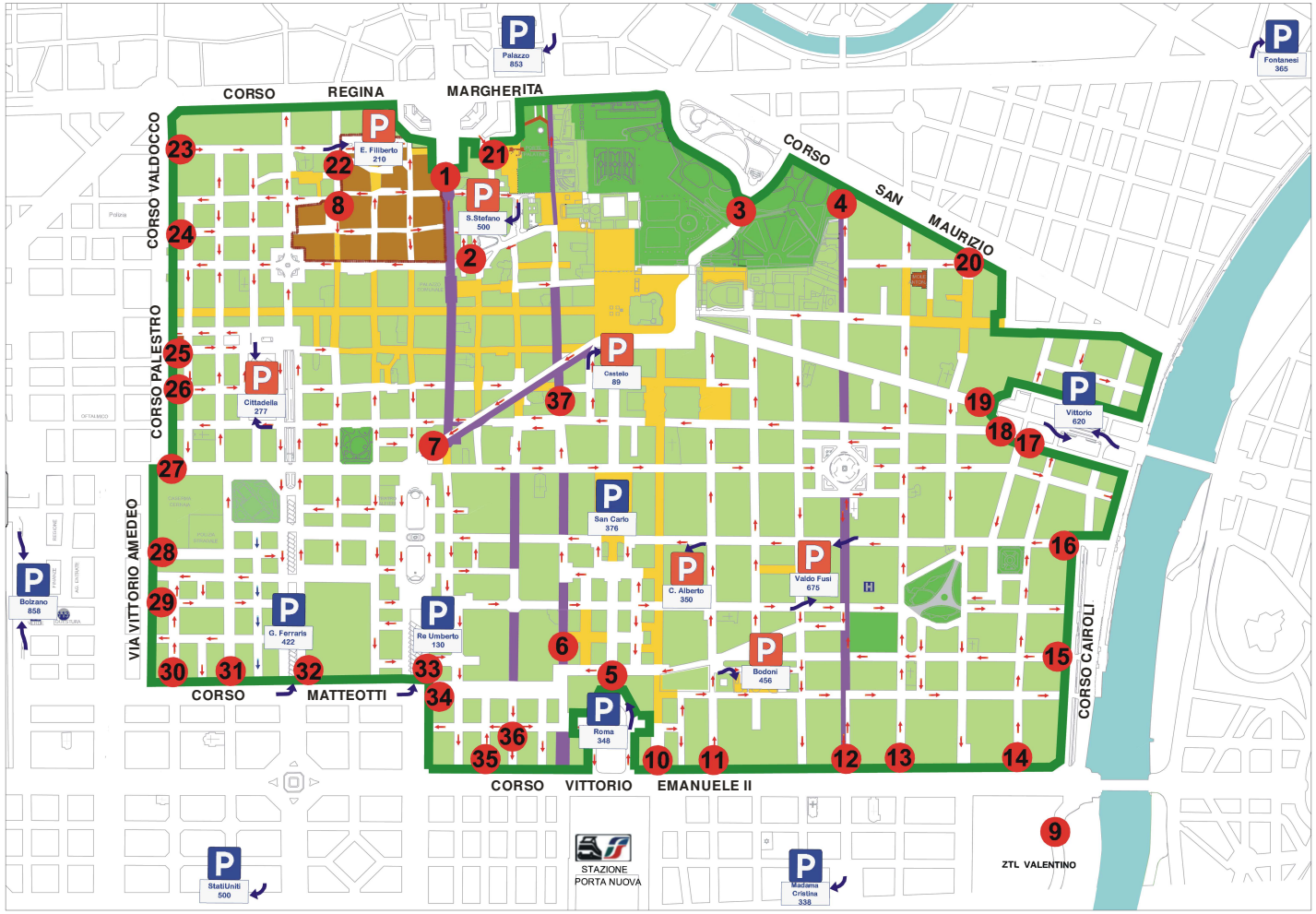


La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)

Les entreprises



La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)



PARCHEGGI INTERNI ZTL CENTRALE	NUMERO POSTI
CASTELLO	89
BODONI	468
CARLO ALBERTO	350
VALDO FUSI	499
CITTADELLA	277
EMANUELE FILIBERTO	110
SANTO STEFANO	381
TOTALE POSTI	2.174

PARCHEGGI A CORONA DELLA ZTL CENTRALE	NUMERO POSTI
PALAZZO	761
MADAMA CRISTINA	259
PALAGIUSTIZIA	989
FONTANESI	365
STATI UNITI	454
BOLZANO	858
TOTALE POSTI	3.686

PARCHEGGI CON ACCESSIBILITÀ ESTERNA ALLA ZTL CENTRALE	NUMERO POSTI
ROMA - SAN CARLO	724
VITTORIO	520
RE UMBERTO	130
GALILEO FERRARIS	422
TOTALE POSTI	1.796

Le parking marquès en bleu sont accessibles sans passer par la Zone à Circulation limitée

La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)

1990
limitazione del traffico (divieto di transito e sosta) **7.30 - 13.00 lun-ven**

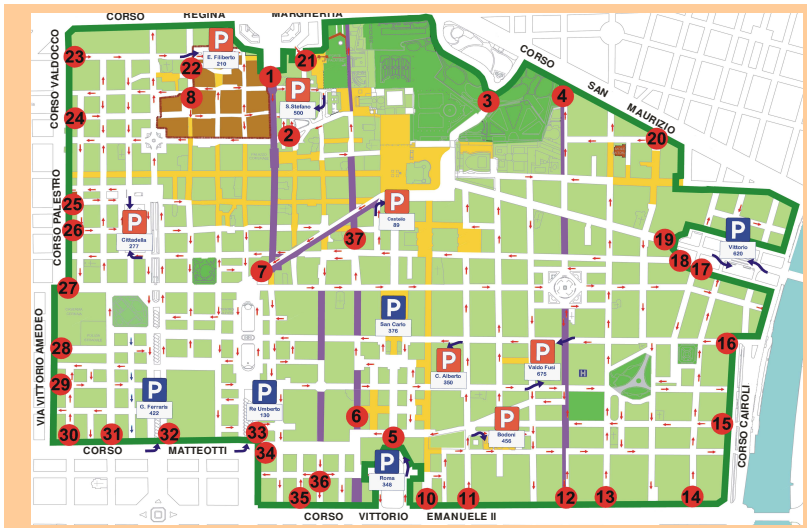
1992
artt. 5- 6- 7-159 del D. L. 30.04.1992, n. 285 (code de la route) Pouvoir des maires de limiter la circulation dans les zones urbaines

1998
La loi 191/98 autorise les municipalités à installer et à exploiter des systèmes de détection des accès de véhicules aux centres-villes et aux zones de stationnement.

1999
décret présidentiel 250 - 22.06.1999 Règlement établissant que l'installation et l'exploitation de portes électroniques sont autorisées par le Ministère de l'Infrastructure et des Transports

1994
definizione perimetro della Zona a Traffico Limitato
(ZTL Centrale - 1,03 km2)
7.30 - 13.00 lun-ven

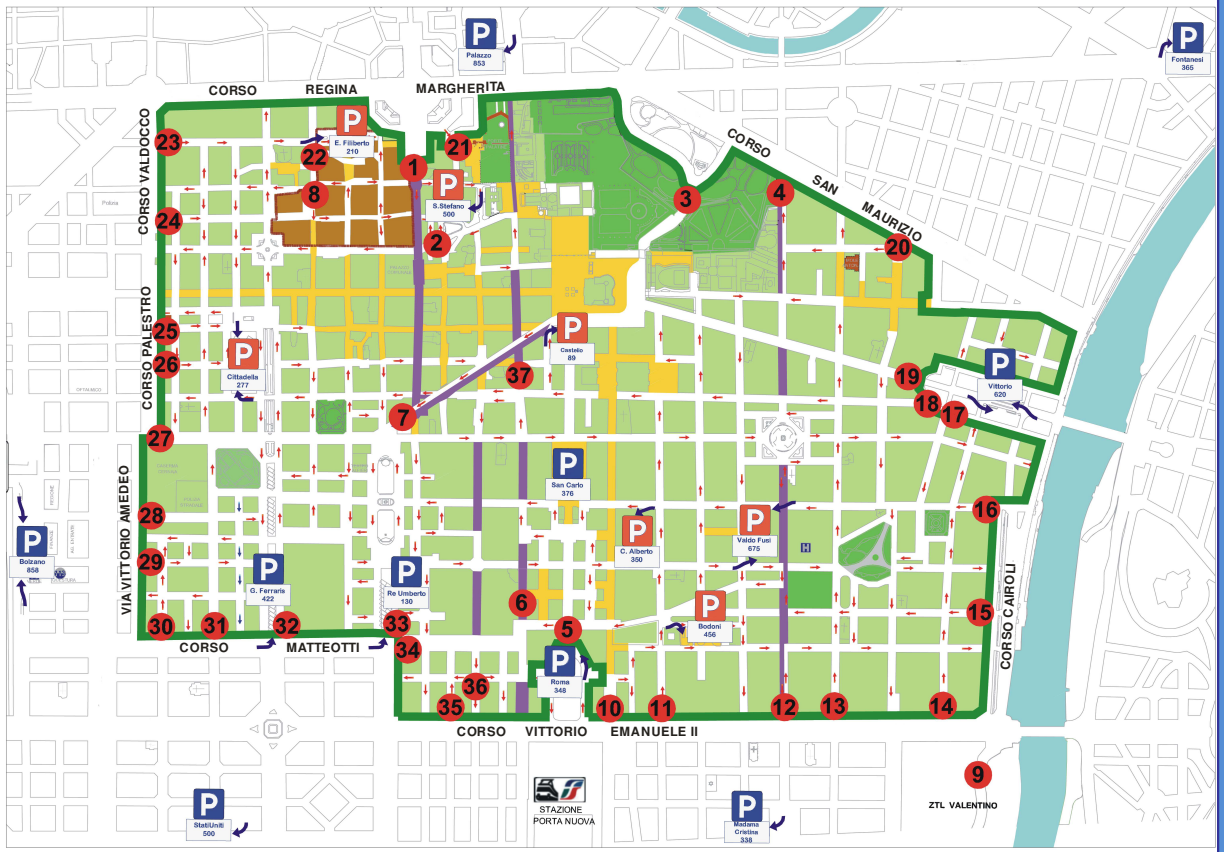
2004
Nuovo sistema di controllo con 8 porte elettroniche

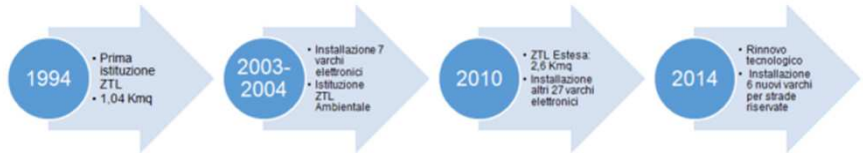


2010
estensione dell'area ZTL e del sistema di controllo con 36 porte elettroniche
2,6 km2

La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)

La zone du centre ville intéressée par la ZTL a été étendue en préservant les horaires et les règles d'accès en vigueur. Seulement les véhicules autorisés (avec homologation au moins Euro 3) peuvent se déplacer en centre ville. L'accès est contrôlé par 36 portes électroniques.





La ZTL instituée en centre-ville est constituée par les éléments suivants:

"ZTL Centrale"

L'interdiction est valable de 7,30 à 10,30 du lundi au vendredi

"Routes reserveès au Transport public"

(Les rues affectées par le transport public)
L'interdiction est valable de 7,00 à 20,00 chaque jour y compris les jours fériés

"Zone Pietons"

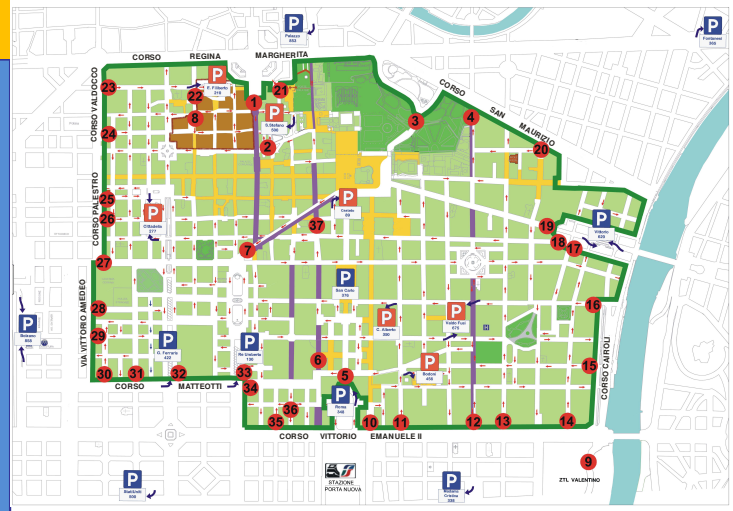
(Toutes les zones piétonnes)
L'interdiction est valable de 0,00 à 24,00 chaque jour y compris les jours fériés

"ZTL Romana"

L'interdiction est valable de 21,00 à 7,30, tous les jours y compris les jours fériés
Le chargement / déchargement en ZTL est autorisé de 10,30 à 16,00

La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)

La ZTL Centre Ville est instituée
du lundi au vendredi de 7,30 à 10,30



Peuvent passer :

- Ceux qui sont en possession de l'une des autorisations délivrés par la Ville de Turin
- Les véhicules exemptés tels que
  - les véhicules utilisés pour l'entretien des réseaux, les taxis, les véhicules de secours, les véhicules de la Ville de Turin, les véhicules en auto-partage, les véhicules de la Police et les motos et cyclomoteurs

Les autorisations prévues sont:

"HANDICAPPES" valable pour un maximum de 5 ans - coût € 3,00
"ROUGE" validité 2 ans - coût € 100,00
"ARGENT" validité 2 ans - coût € 100,00
"VERT" validité de 1 jour à 2 ans pour les résidents - coût € 100,00
"VIOLET" validité 2 ans - coût € 100,00
"TOURNAGE CINEMA« validité de 1 jour à 1 an - coût € 100,00
«ORANGE» validité able 1 an - coût € 20,00
«BLEU» validité 1 an - coût € 10,00
«RÉSIDANT» validité 1 an et coûte € 40,00
« ÉCOLES » validité de Septembre à Juillet - coût € 30,00

La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)

- Attivata nel **1994 (7:30-13:00** attiva **dal lunedì al venerdì)**
- controllata elettronicamente dal **2003 (7:30-10:30 dal lunedì al venerdì), 8 telecamere**
- Estesa nel **2010,** controllata da **30 telecamere** poste in corrispondenza di 27 varchi, Occupa 2,6 Km^2 , attiva **dal lunedì al venerdì dalle 7.30 alle 10.30**
- Nel **2014** aumento numero telecamere per controllo strade riservate TPL (totale 42 telecamere)

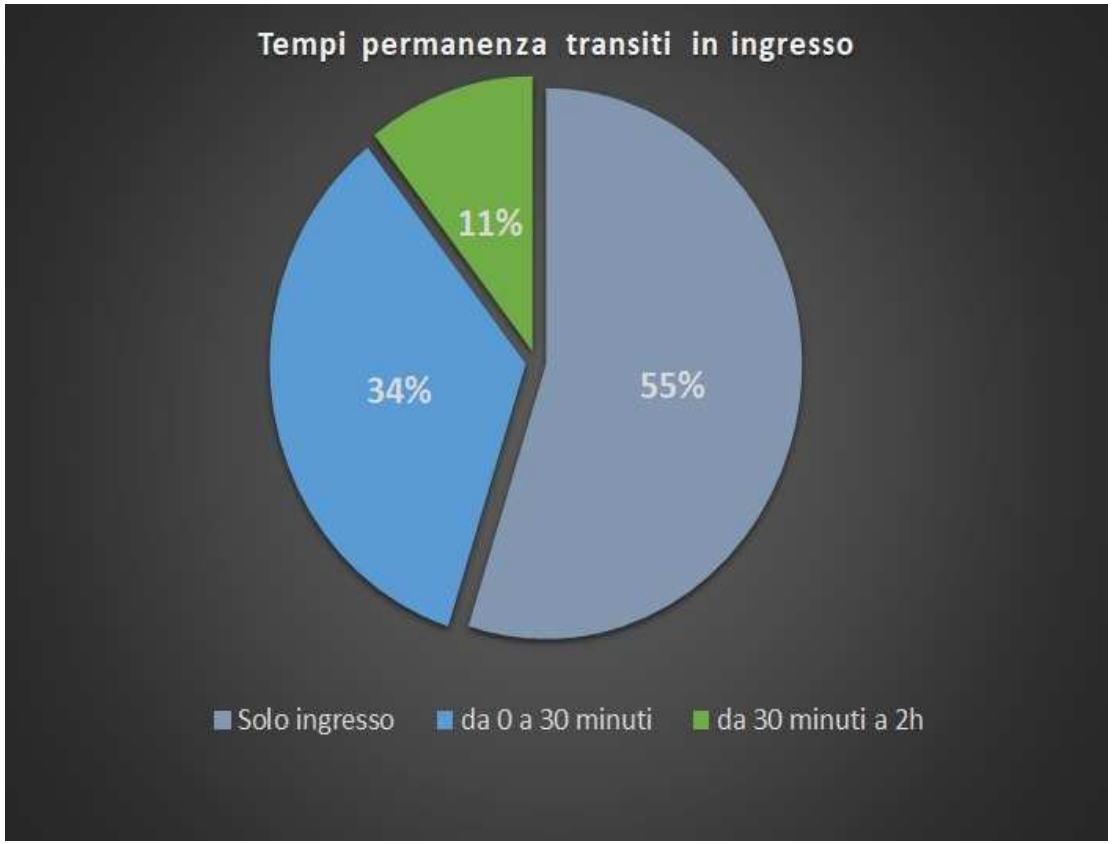
- L'area vede circa **95.000 accessi al giorno** (feriali), di cui circa 12.500 in orario 7.30-10.30

ZTL Ordinaria 7:30 – 10:30	Strade riservate 7:00 – 20:00
30 telecamere attive	14 telecamere attive
95.000 transiti/giorno nelle 24 ore	25.000 transiti/giorno nelle 24 ore
12.500 transiti/giorno in orario di attivazione	14.000 transiti/giorno in orario di attivazione
400 sanzioni/giorno	550 sanzioni/giorno

Rilievo tempo permanenza in ZTL

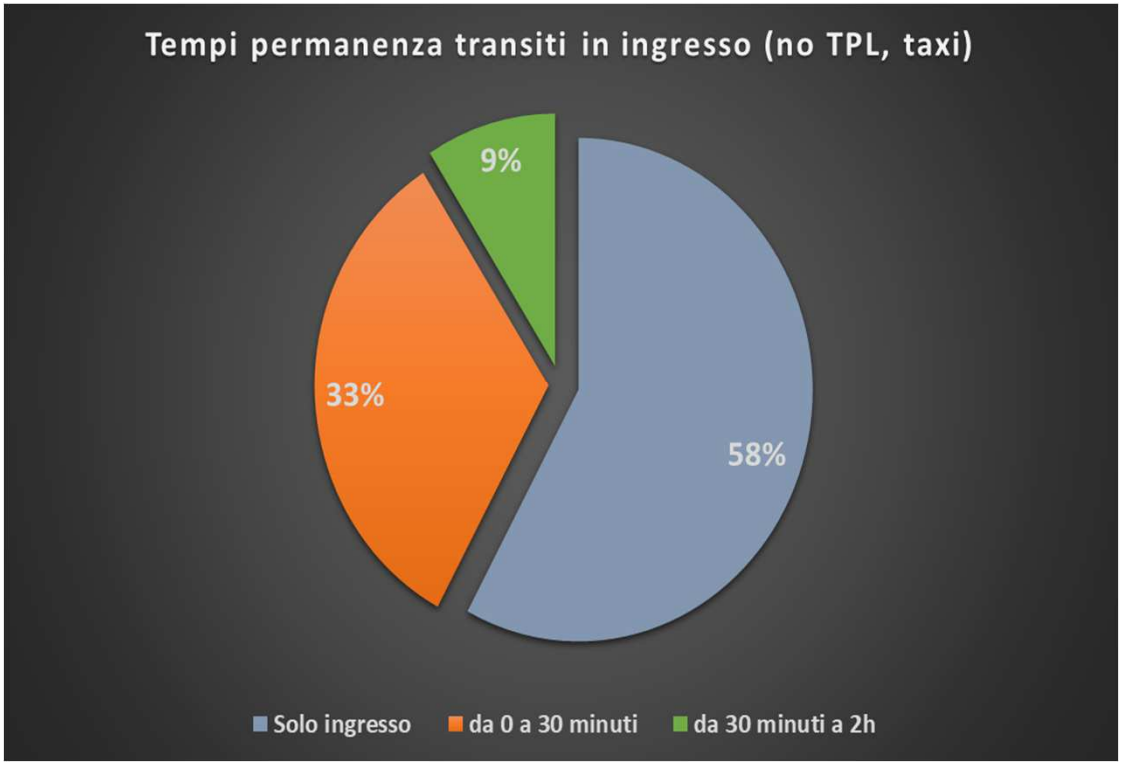
- Periodo di rilievo: tra il 27/10/2020 e il 03/11/2020 (ZTL sospesa)
- Orario di rilievo: 08:00-10:00
- Numero di varchi rilevati:
  - Flussi entranti: 31 (rilievo automatico tramite telecamere)
  - Flussi uscenti: 33 (rilievo su strada tramite 40 rilevatori)

Tempi di permanenza e transiti



- 34%: transito o permanenza breve (fino a 30 minuti)
- 11%: permanenza prolungata (da 30 minuti a 2 ore)
- 55%: transiti in ingresso non rilevati in uscita durante l'orario di rilievo

Tempi di **permanenza** e transiti (escluso TPL, taxi)



- 33%: transito o permanenza breve (fino a 30 minuti)
- 9%: permanenza prolungata (da 30 minuti a 2 ore)
- 58%: transiti in ingresso non rilevati in uscita durante l'orario di rilievo

Confronto transiti in ZTL pre – post pandemia

Orario 7:00 – 23:00

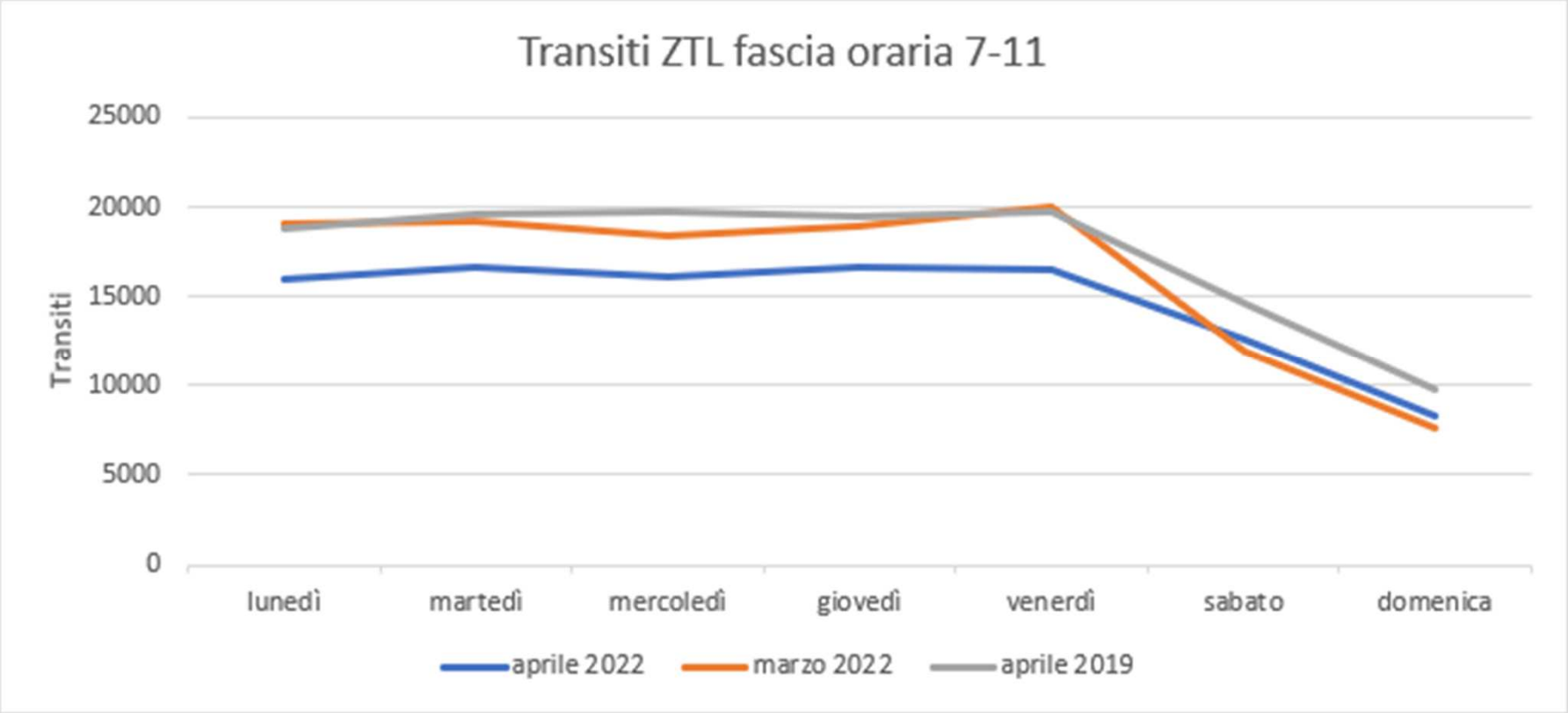
anno	2019	2022 (ZTL off)	2022 (ZTL on)
periodo	transiti	transiti	transiti
dal 4/4 al 10/4	115.000	122.000	103.000
Differenza % rispetto 2019		+ 6%	- 14%
Differenza % rispetto 2022			-16%

Confronto transiti in ZTL pre – post pandemia
Orario 7:30 – 10:30

anno	2019	2022 (ZTL off)	2022 (ZTL on)
periodo	transiti	transiti	transiti
Marzo - aprile	21.000	19.000	16.000
Differenza % rispetto 2019		- 14%	- 24%
Differenza % rispetto 2022			-16%

Confronto transiti in ZTL pre – post pandemia

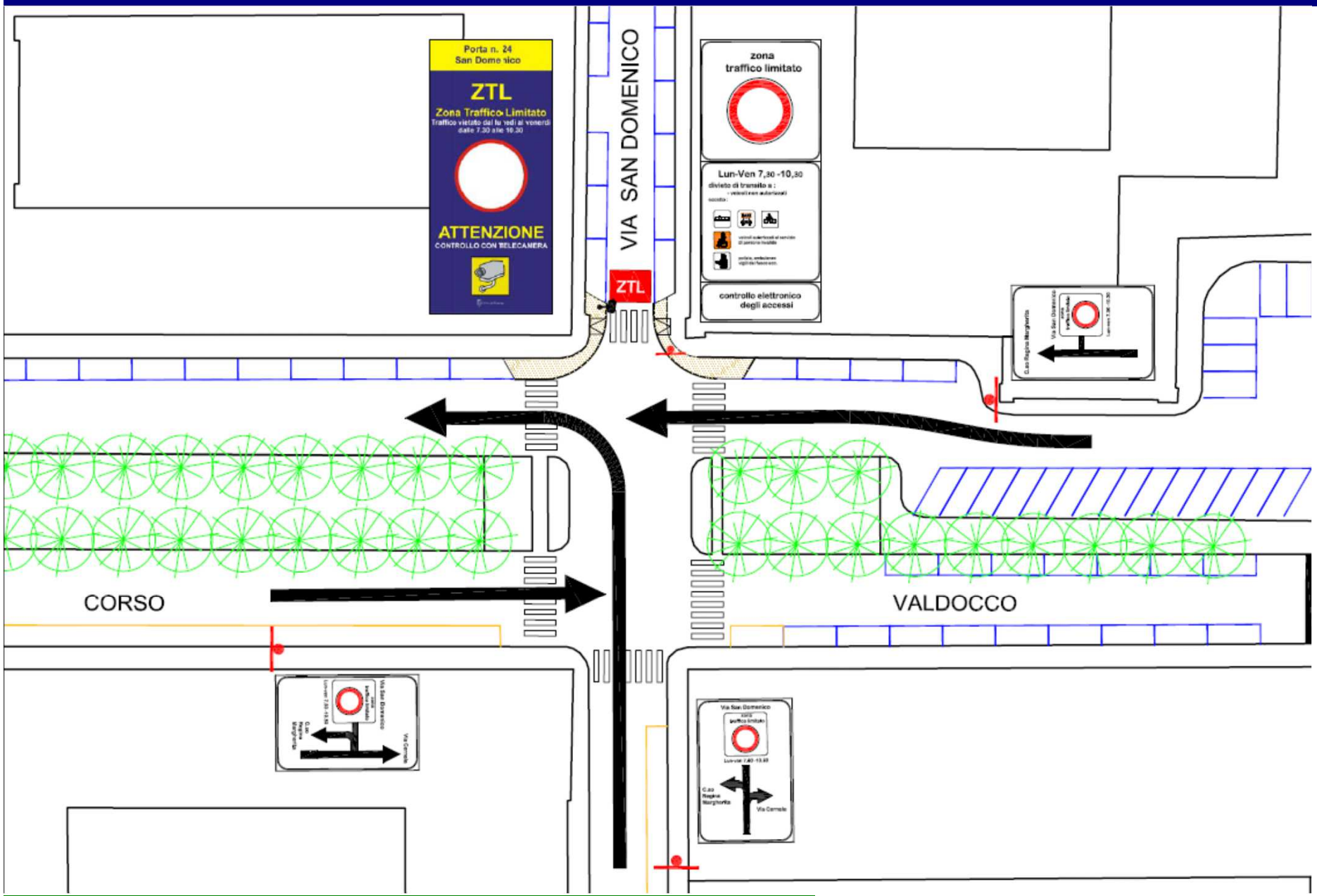
Orario 7:30 – 10:30



Gli orari ZTL delle aree centrali nelle principali città

- **Bari** ZTL Citta Vecchia ore 6-21
- **Bologna** ZTL Sirio area centrale ore 7-20
- **Milano** ZTL Area C - lunedi-venerdi ore 7.30-19.30
- **Firenze** ZTL Centrale ore 7.30-20
- **Genova** ZTL Centro Storico ore 0-24
- **Roma** ZTL Centro Storico ore 6.30-18
- **Napoli** ZTL Centro Antico ore 9-18
- **Palermo** ZTL Centro ore 8-20

La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)



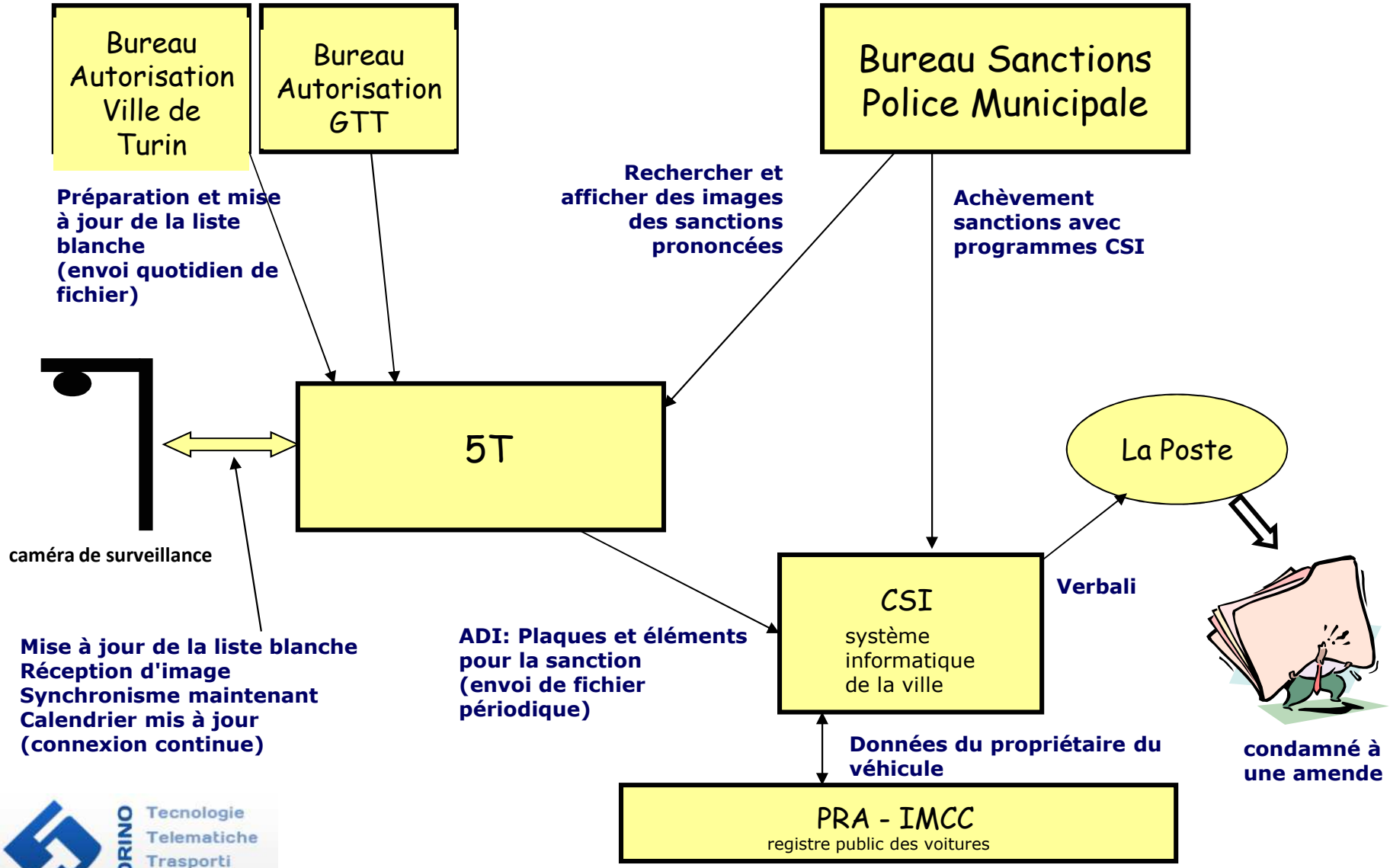
La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)

La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)

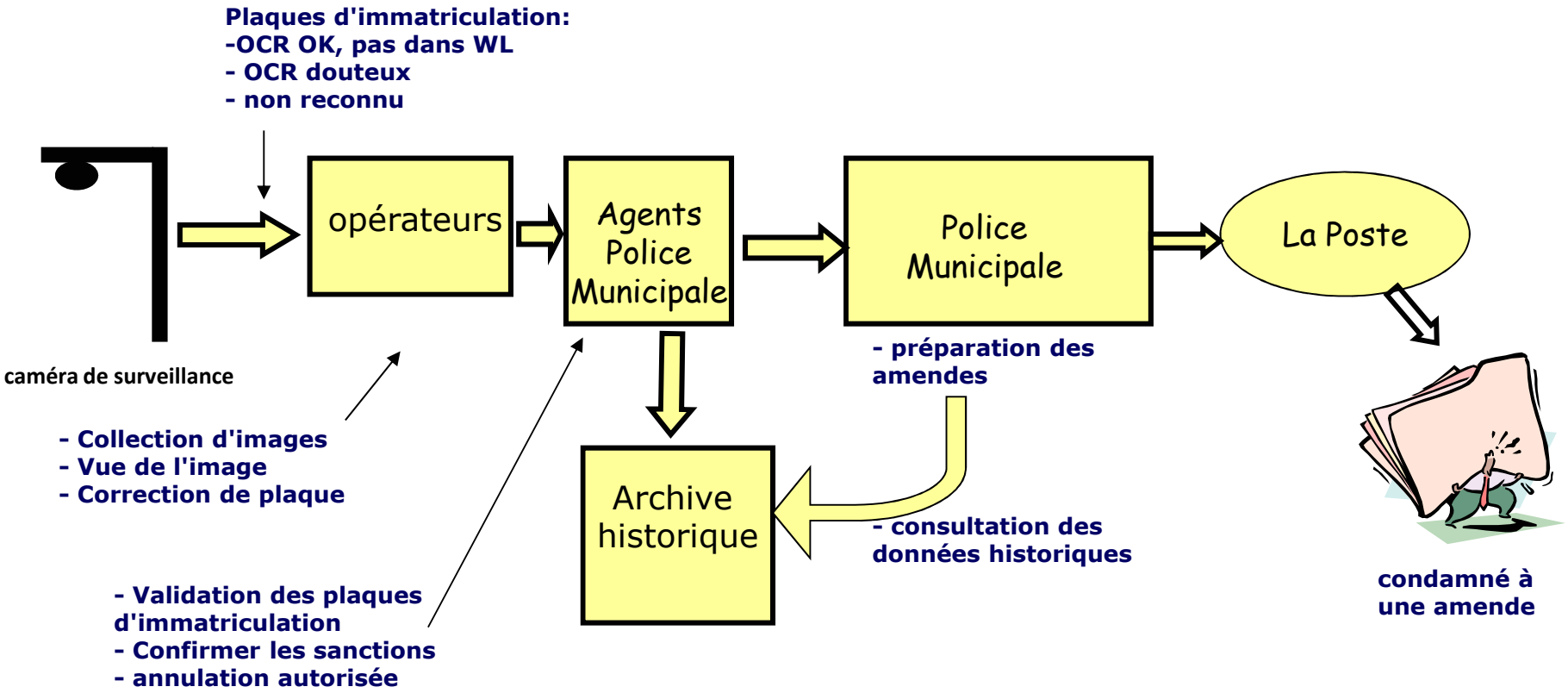
Panneaux à message variable pour l'information sur les portes de la ZTL

Panneaux de signalisation routière présents en correspondance des portes de la ZTL

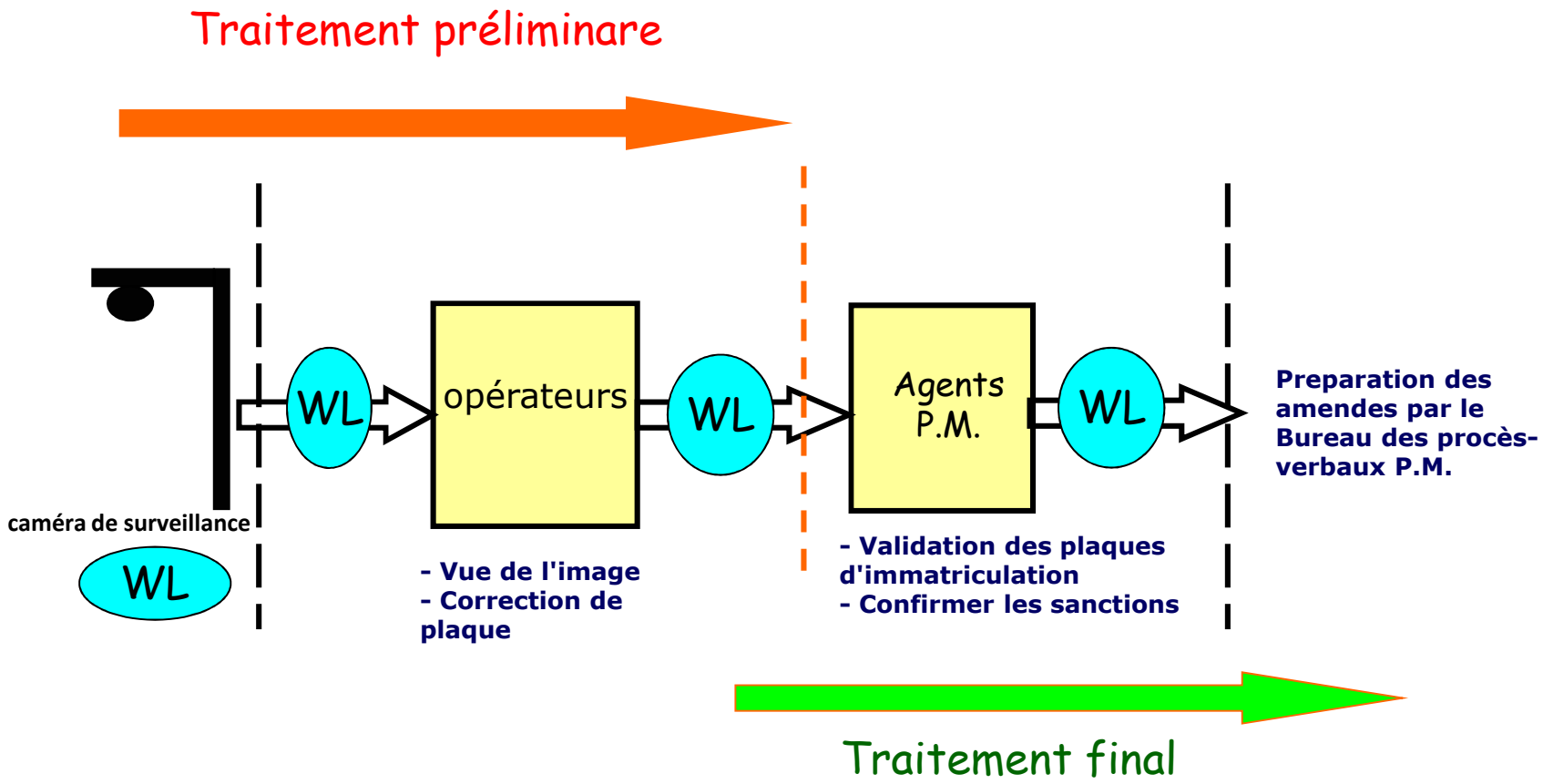
La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)



La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)



La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)



La Zone à Circulation Limitèe (ZTL)

La restriction à l'accès de 7,30 à 10,30, a permis une réduction remarquable des passages, ce qui présente des avantages réels qui s'étendent pour le reste de la journée, parce-que on a constaté une réduction importante de la mobilité habituelle avec véhicules à moteur.

La mesure a été rapidement acceptée par les turinois, parce que elle a été préparée par une campagne de communication efficace.

Il y a eu une attention accrue de la part des automobilistes, qui ont appris à connaître la fiabilité du système de contrôle et de sanction ultérieure: lorsque le systéme a été étendu en 2010 après 6 ans de fonctionnement, les messages de mise en garde aux portes d'accès à la ZTL ont été compris efficacement.

Avec l'élargissement de ZTL ont été introduites de nouvelles possibilités d'accès occasionnel (permis scolaires, accès aux hôpitaux, utilisation occasionnelle des parcs de stationnement) avec la possibilité d'enregistrer provisoirement la plaque d'immatriculation.

Merci pour votre intérêt

Stefano Cianchini
Mairie de Turin
Systèmes Télématiques pour le Trafic
stefano.cianchini@comune.torino.it

Informations sur la mobilitè a Turin: https://www.muoversiatorino.it/it/