



Projet d'agglomération de Lugano

Séminaire AJS

Citec: En bref...

1
2
3
4
5

- SA fondée en 1994 à Genève
- Certifié ISO 9001 depuis 1997
- Actif dans le domaine de la **planification**, de la **gestion** et de l'**aménagement des systèmes de transports**
- **Approche transversale**: maîtrise de tous les modes de déplacement et des interactions entre la mobilité et les autres composants du territoire (urbanisme, économie, impacts sociaux, etc.)
- Sens aigu de la **polyvalence**
- **Expertise pointue et complète** dans le monde des transports
- **Vision pragmatique** offrant des solutions simples et efficaces aux questions de mobilité
- Evolue en **partenariat fréquent** avec des architectes, des urbanistes et des ingénieurs civils

curiosité et passion au service de notre créativité,
pragmatisme et intégrité au service de nos clients

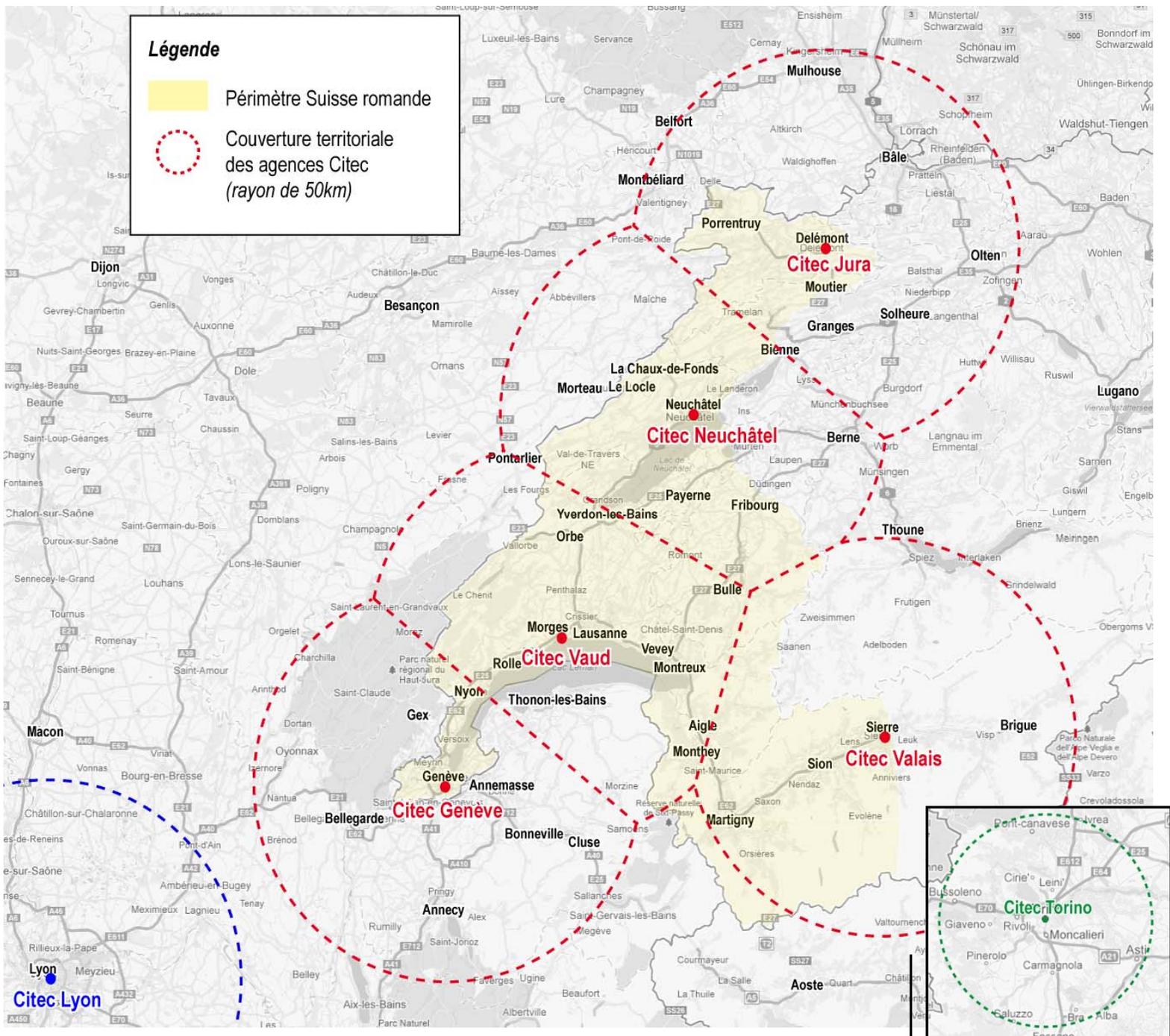
Citec: En chiffres

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Solutions en mobilité

Légende

- Périmètre Suisse romande
- Couverture territoriale des agences Citec (rayon de 50km)



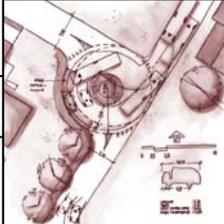
- 3 pays (CH, FR, IT)
- 6 agences
- 45 collaborateurs
- 15 domaines de compétence
- 400 études et projet par an
- Plus de 6 millions de chiffre d'affaires

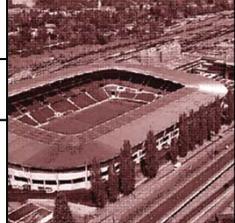


Citec : Les domaines d'activité

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Solutions en mobilité

■  **Planification**

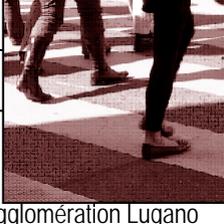
■ **Large Events** 

■  **Ferroviaire**

■ **Mobilité cyclable** 

■  **Modèle de trafic**

■ **Plans de mobilité** 

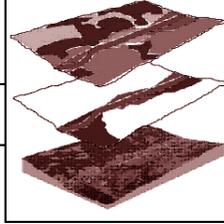
■  **Mobilité piétonne**

■  **Mobility Management**

■ **Audits Transports publics** 

■  **Politique stationnement**

■ **Régulation du trafic** 

■  **Geographic Information Systems**

■ **Tourisme** 

■  **Réseau de transports publics**

Citec : Quelques références locales

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Solutions en mobilité

Etat de Neuchâtel et communes de Saint-Blaise, Hauterive et Neuchâtel

Avant-projet d'aménagement de l'axe RC5



Présentation aux autorités communales

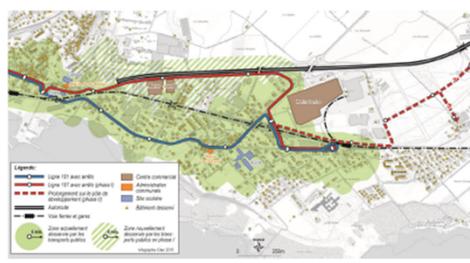



ine.ch REPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL

COMUL COMMUNAUTÉ URBAINE DU LITTORAL NEUCHÂTELOIS

Maître d'ouvrage : Service cantonal des transports & COMUL

Ligne transN 107 St-Blaise - La Tène
Etude d'un nouveau parcours et du prolongement
Ver. 2
11 juillet 2016



Légende:

- Ligne 101 avec arrêts
- Ligne 107 avec arrêts (phase I)
- Prolongement sur le pôle de développement (phase II)
- Autoroute
- Voie ferrée et garas
- Centre commercial
- Administration communale
- Site scolaire
- Bâtiment desservi

ine.ch REPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL

Canton de Neuchâtel
Département du développement territorial et de l'environnement



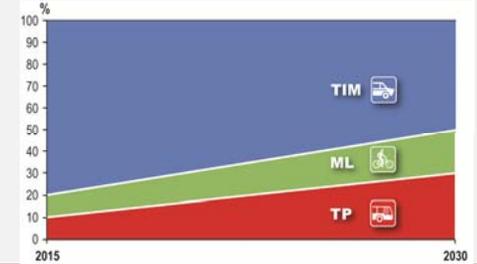
Plan directeur cantonal de mobilité cyclable
28 juin 2016

LEGENDE

Réseau routier cantonal	Réseau cyclable d'importance cantonale	Aménagement-type des itinéraires
— Réseau routier cantonal	▲ Projet phare	Existant
— Réseau routier communal	■ Itinéraire principal	Nouveaux
— Voie ferrée avec gare / halte	■ Itinéraire secondaire	— Avec simple signalisation (en milieu)
— Nœuds d'arrêt point à point d'intermodalité	■ Itinéraire de liaison	— Avec bandes(s) cyclables
	■ Itinéraire de cyclotourisme (SubsidiMobile)	— Avec séparation physique du trafic (piétons ou site propre)
		— Itinéraire de cyclotourisme avec simple signalisation



30% en transports en communs Le reste propre



- Un concept unique pour toute l'agglomération intégrant tous les modes
- Poser les bases pour un changement des habitudes de déplacement à l'échelle de l'agglomération : 30% en transports publics à l'horizon 2030
- L'objectif est ambitieux mais s'impose pour une agglomération qui mise sur les transports publics avec la restructuration du réseau et la réalisation du tram.
- Les déplacements motorisés individuels pourront être réorientés vers les nouvelles technologies comme les véhicules électriques.

Planifier le futur: **Un objectif ambitieux**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Solutions en mobilité



2000

2015

2030



- Google (1998)

- Ipod (2001)



- Skype (2003)



- Iphone (2007)



- Facebook (2006)



- Uber (2009)



- Ipad (2010)



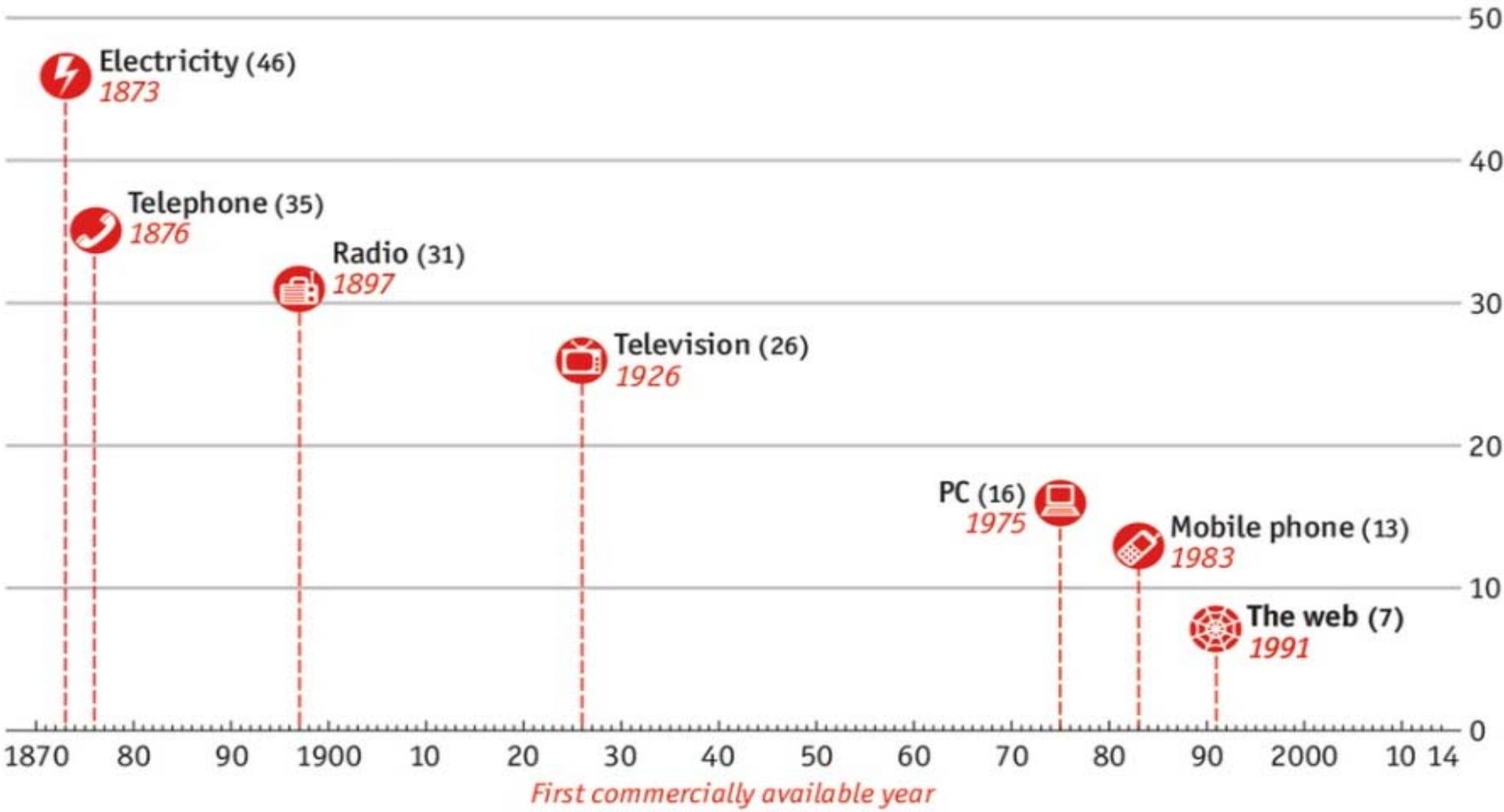
Planifier le futur: Un objectif ambitieux

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Solutions en mobilité

Technology adoption

Years until used by one-quarter of American population



Source: Singularity.com

La mobilité électrique: Une croissance exponentielle

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Solutions en mobilité

Ventes de vélos électriques en Suisse 2002-2014

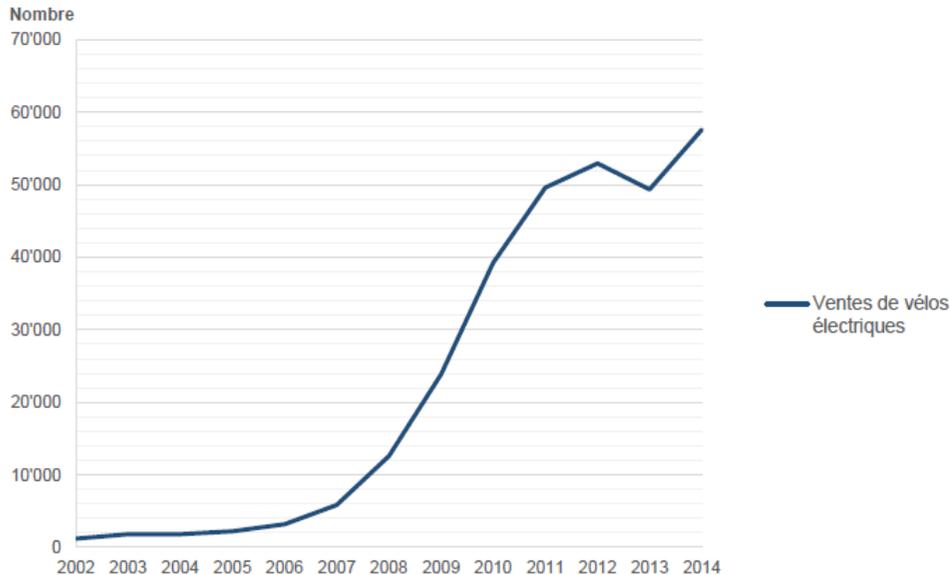


Figure 2 : Ventes annuelles de vélos électriques neufs (source: jusqu'à 2005: NewRide; à partir de 2006: velosuisse)

- Evolution des ventes de vélos électriques en Suisse

- Nombre d'immatriculations de véhicules électriques en Suisse

Nouvelles immatriculations de véhicules électriques 2010-2014

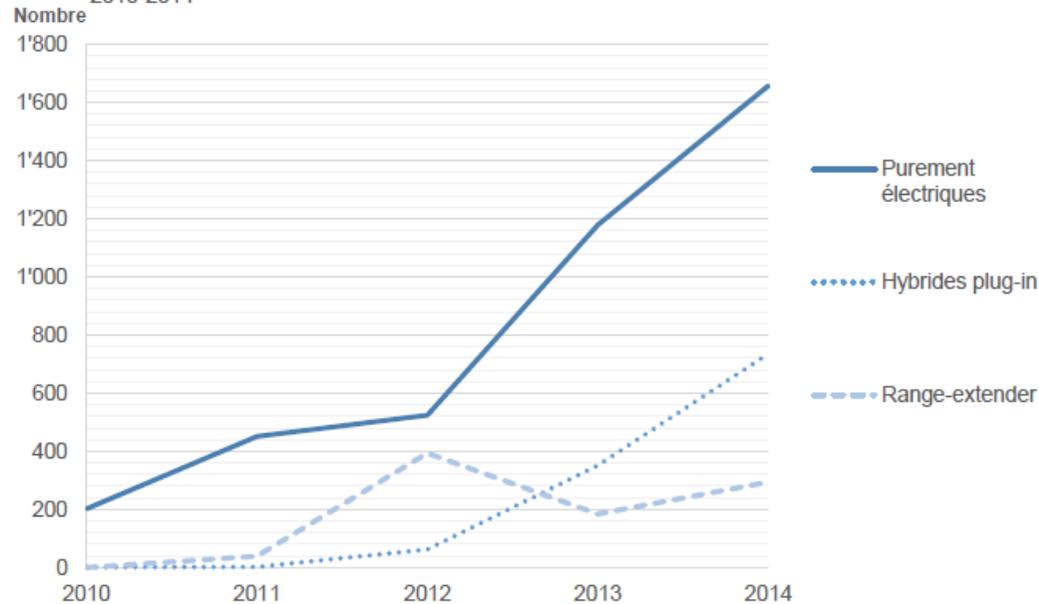


Figure 4 : Nouvelles immatriculations de voitures rechargeables (BEV, PHEV, REX) 2010-2014 (source: Registre automatisé des véhicules et des détenteurs de véhicules MOFIS).

Des potentiels importants et quelques problèmes

Transports publics

- La couverture territoriale du réseau n'est pas problématique
- La couverture temporelle est plus critique et peut être une des causes de la faible attractivité du service.

Transports individuels motorisés

- La position de l'autoroute A2 est un grand avantage pour l'agglomération
- Aux heures de pointe la capacité maximale de l'A2 est atteinte et des bouchons se forment

Mobilité douce

- Le potentiel de développement des mobilités douces est important mais peu exploité jusqu'à présent

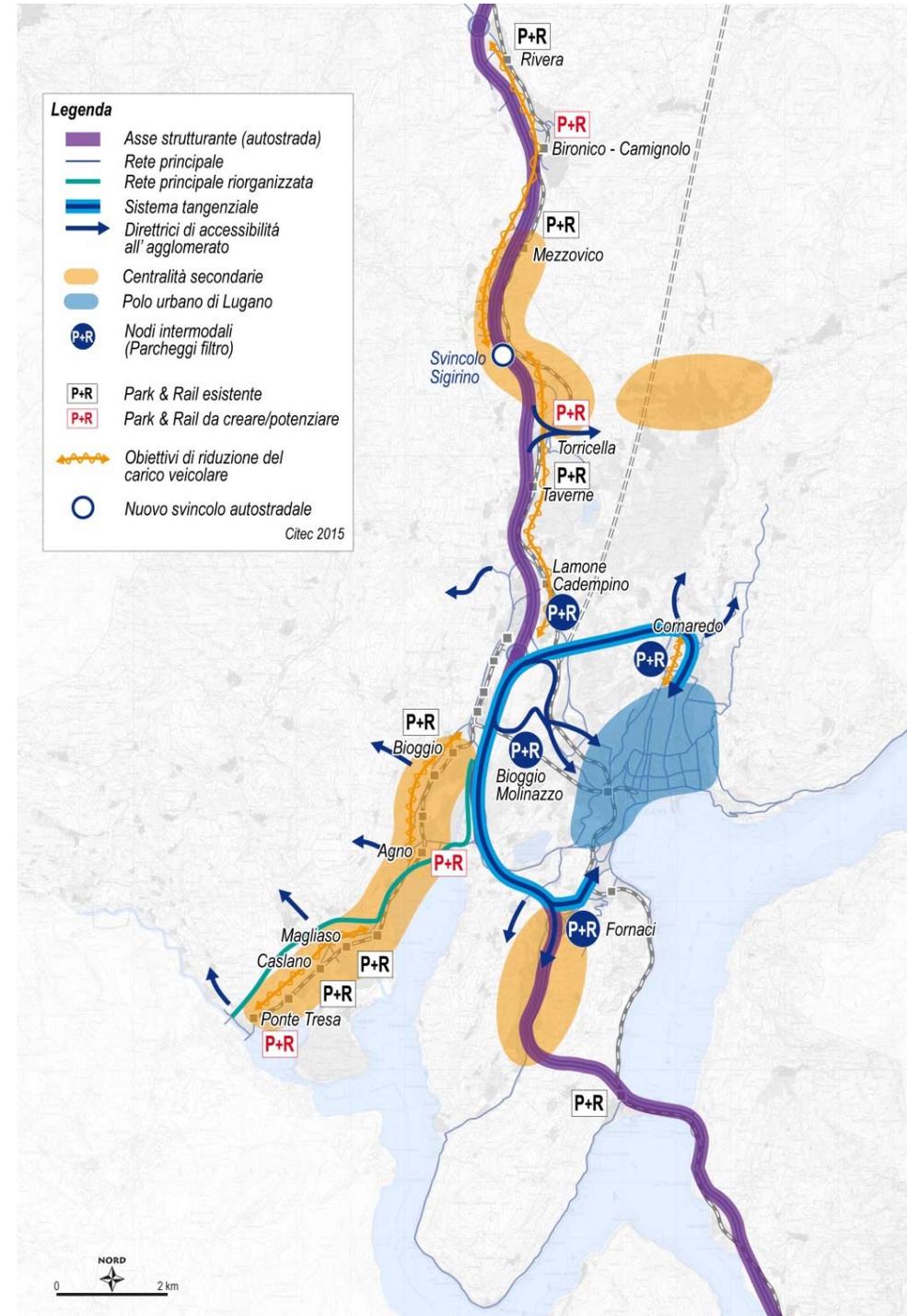
Concept TIM: Reconduction du PAL2

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Solutions en mobilité

Maintien de la hiérarchie routière existante

- L'autoroute A2, axe structurant nord-sud
- Pour le centre de l'agglomération: «accessibilité par poches»
- Contrôle d'accès au centre de l'agglomération basé sur l'achèvement de l'«omega routier» autour de la ville de Lugano
- Accès aux autres pôles de développement (ex: Pian Scairolo) également par l' «omega routier»



Concept TIM: Reconduction du PAL2

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

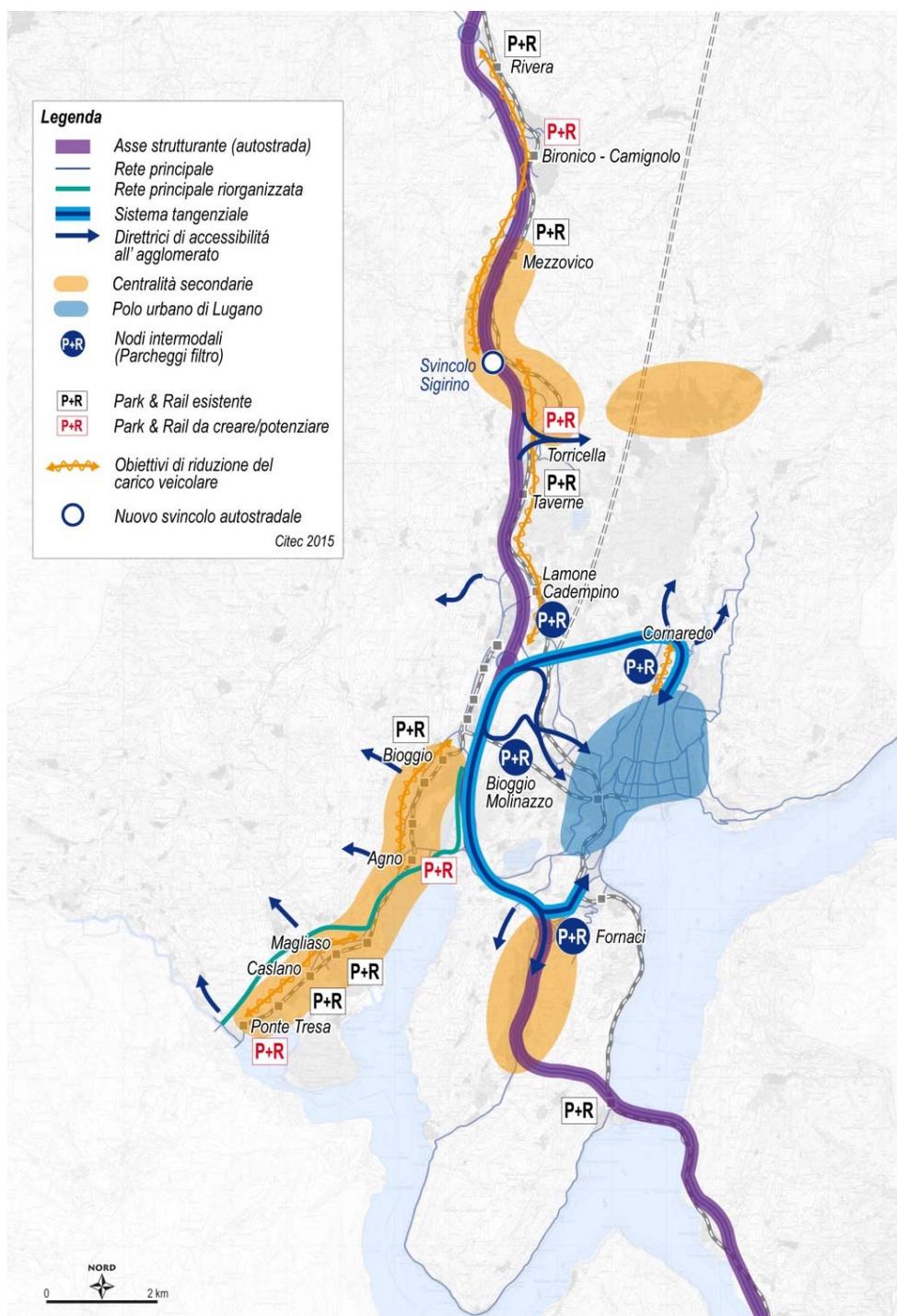
Interventions prévues:

Aux jonctions autoroutières

- Création de la jonction Sigirino et amélioration de la sécurité routière aux autres jonctions

Au réseau principal du Basso Malcantone et du Basso Vedeggio (mais au delà de l'horizon du PAL3)

- Permettra de réduire les charges de trafic
- Rendra possible la réqualification routières des traversées de localité qui sont aujourd'hui source de danger.



Concept TP: Réseau structurant repris du PAL 2

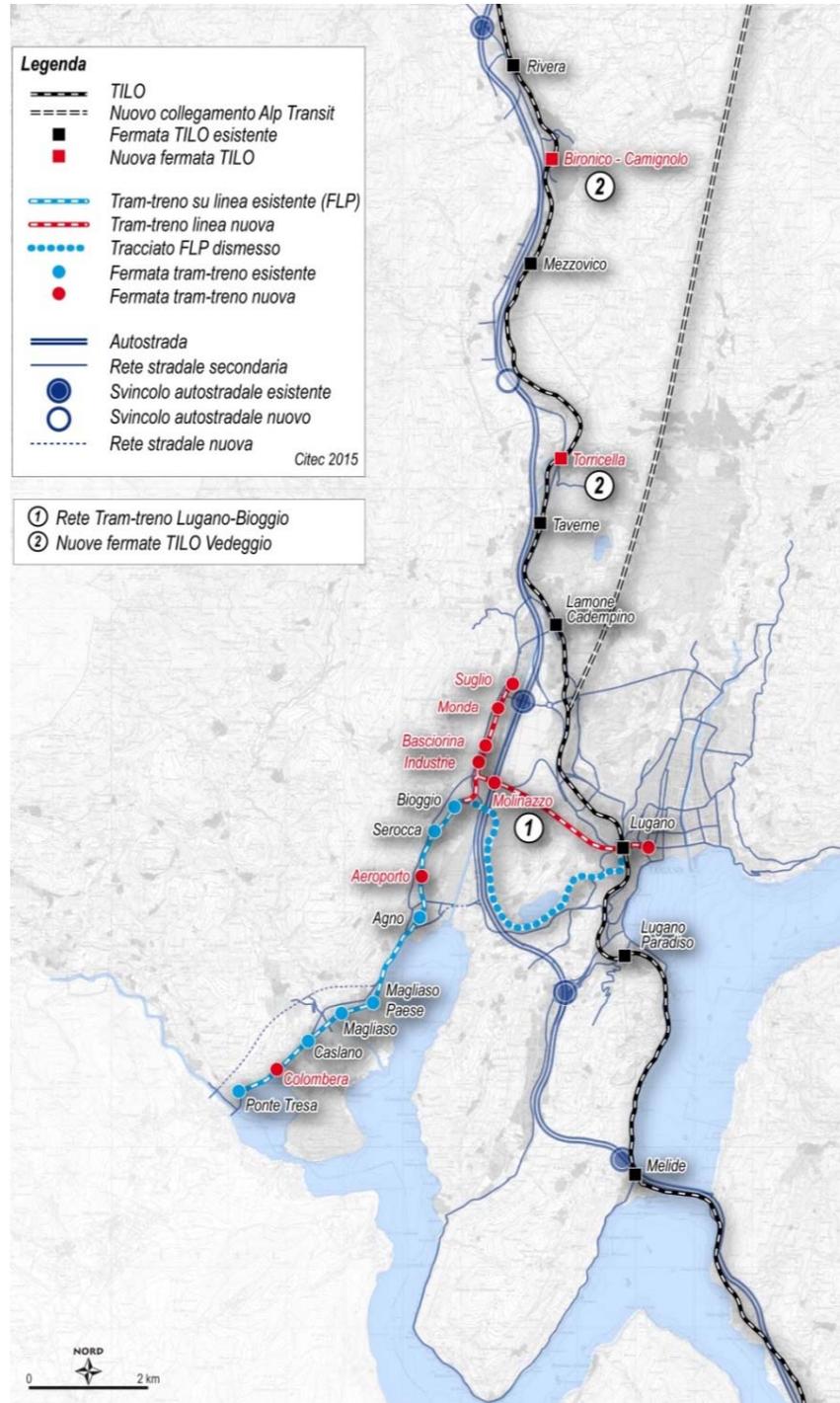
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Tram-Train phase 1 et 2

- Même si la phase 2 du réseau tram-train (liaison Bioggio-Lugano) est une mesure du PAL 3, celle-ci est considérée comme base de développement du réseau régional.

Nouveaux arrêts

- Bironico – Camignolo
- Torricella



Solutions en mobilité

Concept TP: Réseau urbain – accompagner le développement

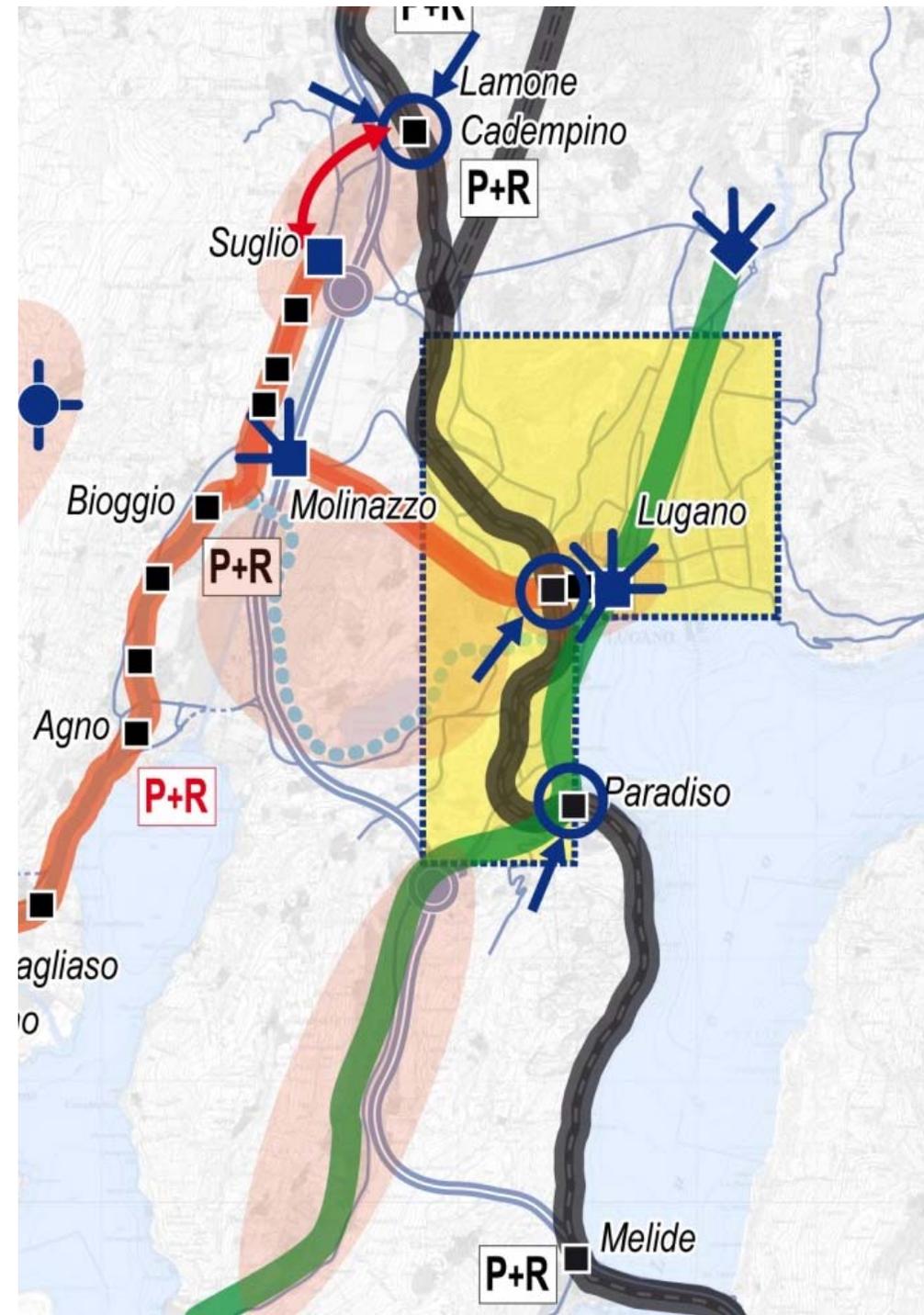
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Le tram Cornaredo - Pian Scairolo est bien un objectif à (très) long terme mais le développement urbain n'attendra pas.

- Le réseau urbain doit accompagner les pôles de développement de Pian Scairolo et Cornaredo

Mesure proposée:

- Création d'une ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) entre les pôles de développement de Cornaredo et Pian Scairolo.

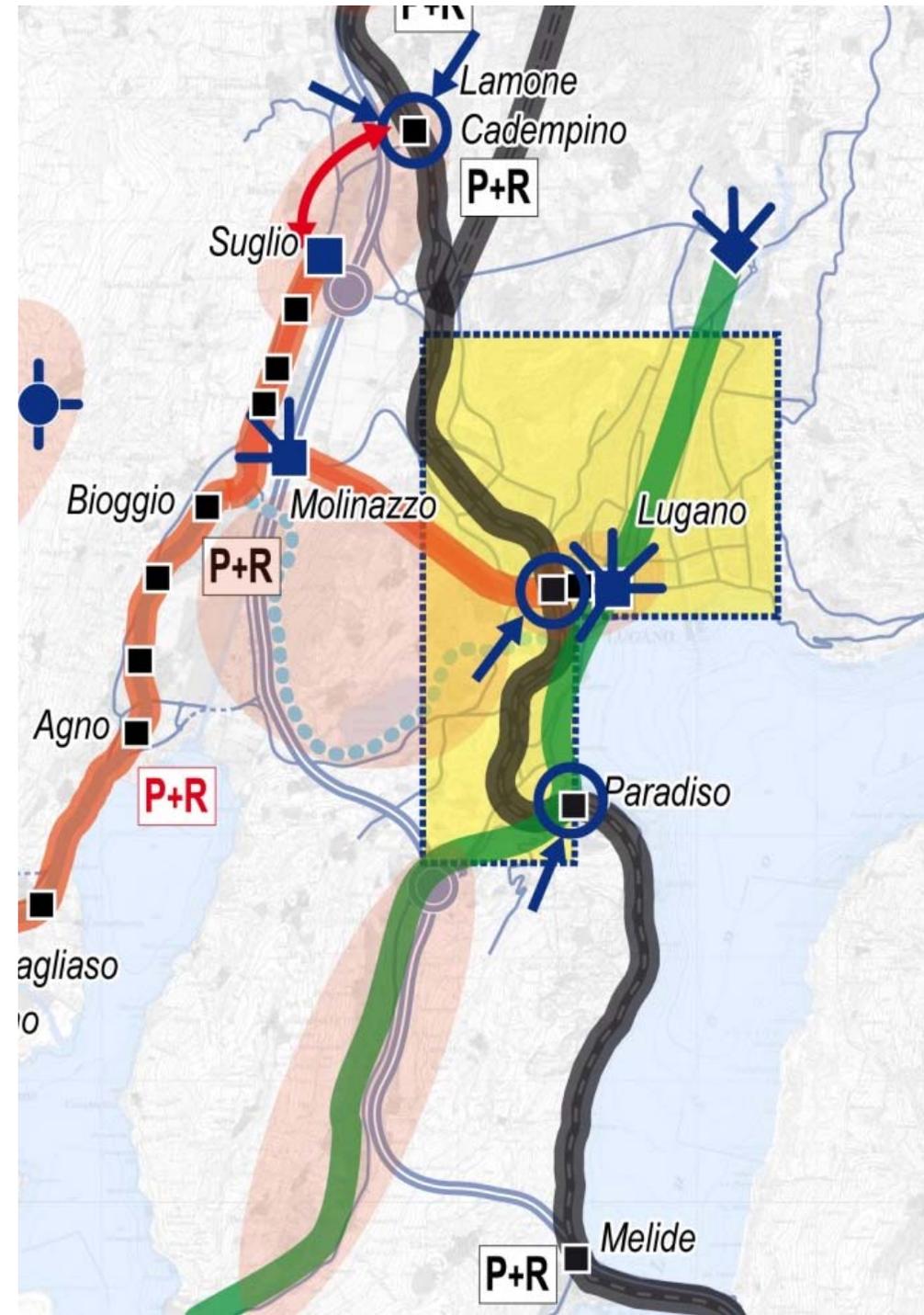


Concept TP: Réseau urbain – accompagner le développement

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Le BHNS

- Permet de prioriser les TP et d'influencer dès leur arrivée les habitudes de déplacement des nouveaux habitants et actifs des secteurs concernés.
- Anticipe et prépare le «H ferroviaire» imaginé à long terme
- Permet desservir la gare de Paradiso offrant ainsi une connexion entre le TILO (RER) et le bus urbain



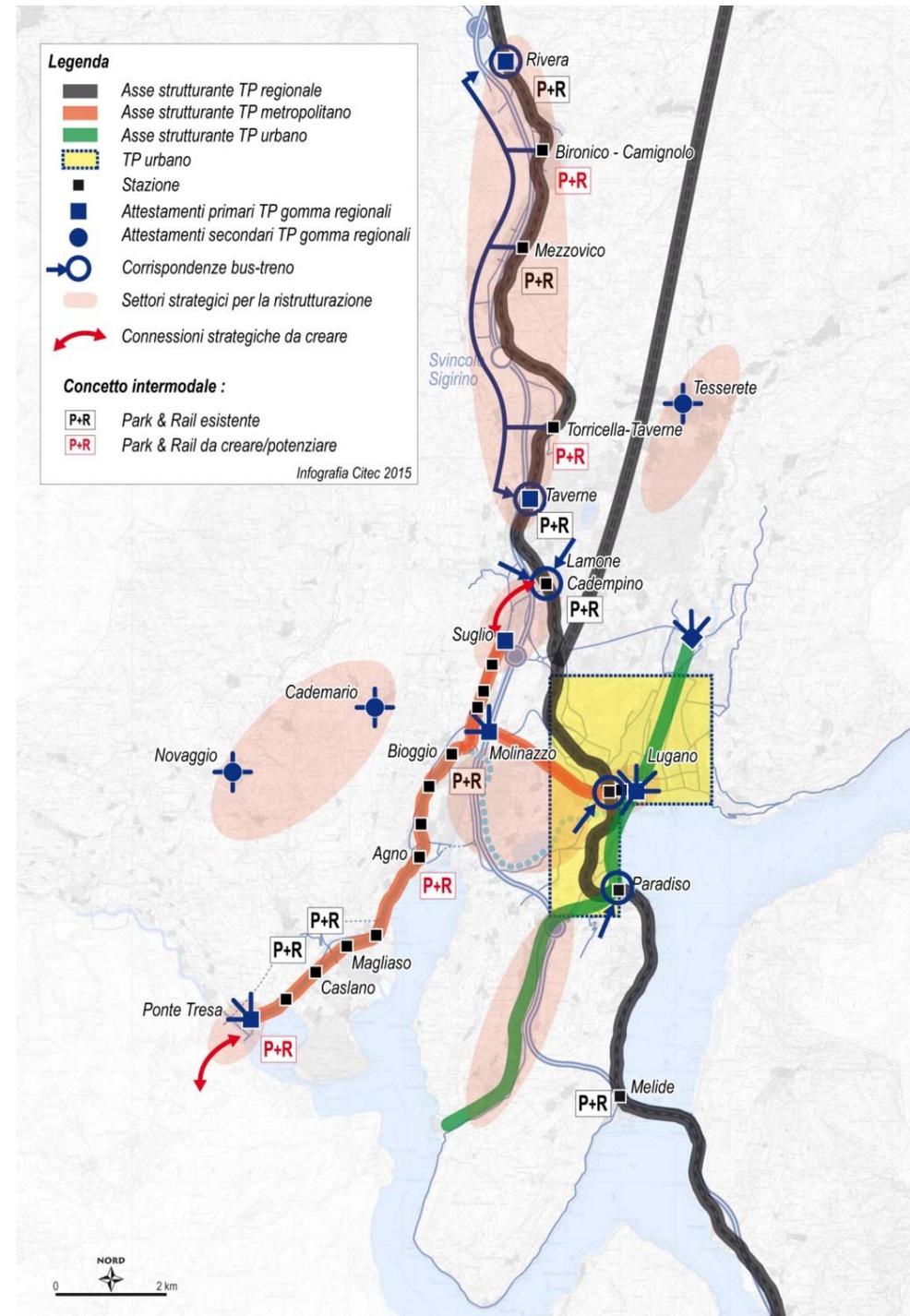
Concept TP: Réseau futur proposé

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Objectif: améliorer la qualité et l'efficacité du réseau actuel.

Concept général retenu:

- Rabattement des lignes secondaires sur le réseau TP structurant
- Optimisation des correspondances TILO –TP à Rivera, Taverne, Lamone et Paradiso
- Création/amélioration des lignes transfrontalières
- Développement de P+R où l'étalement de l'habitat ne permet pas un service TP attractif (Ponte Tresa, Valle del Vedeggio)

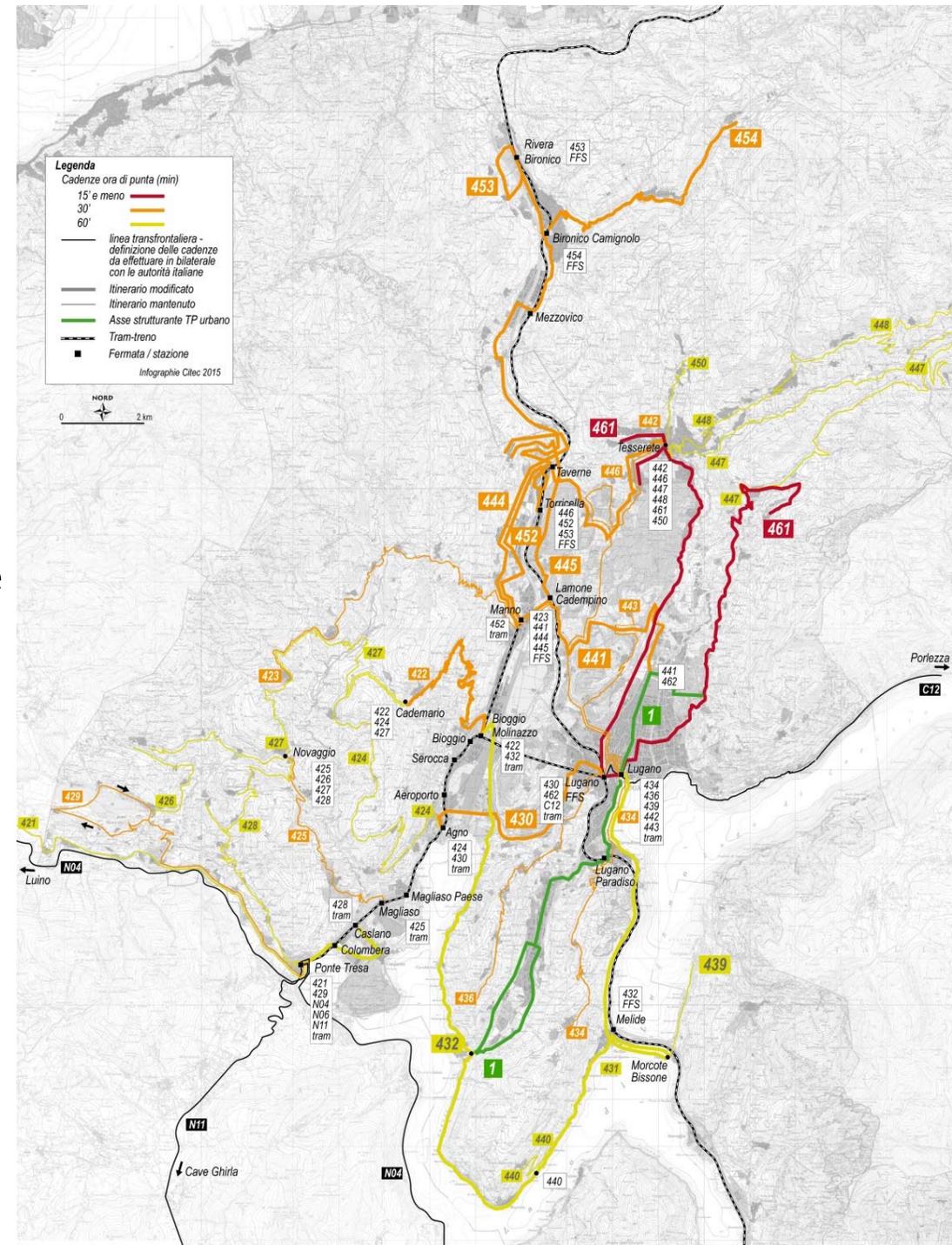


Réseau TP futur: Réseau regional pour le PAL 3

1
2
3
4
5

Un nouveau réseau TP régional à été élaboré sur la base du concept TP général et des choix effectués dans les différents secteurs étudiés plus finement

- Rabattement des lignes sur le réseau ferroviaire ou sur les lignes urbaines structurantes si possible
- Augmentation de la fréquence aux heures de pointe
- Généralisation des fréquences à la demie-heure
- Augmentation de l'amplitude horaire
- Mise en place d'horaires intéressants pour les pendulaires



Réseau TP futur: Mesures infrastructurelles nécessaires

1
2
3
4
5

Le réseau proposé nécessite quelques mesures infrastructurelles en plus des mesures nécessaires à la réalisation des lignes TP structurantes (centre ville)

Les principales mesures sont:

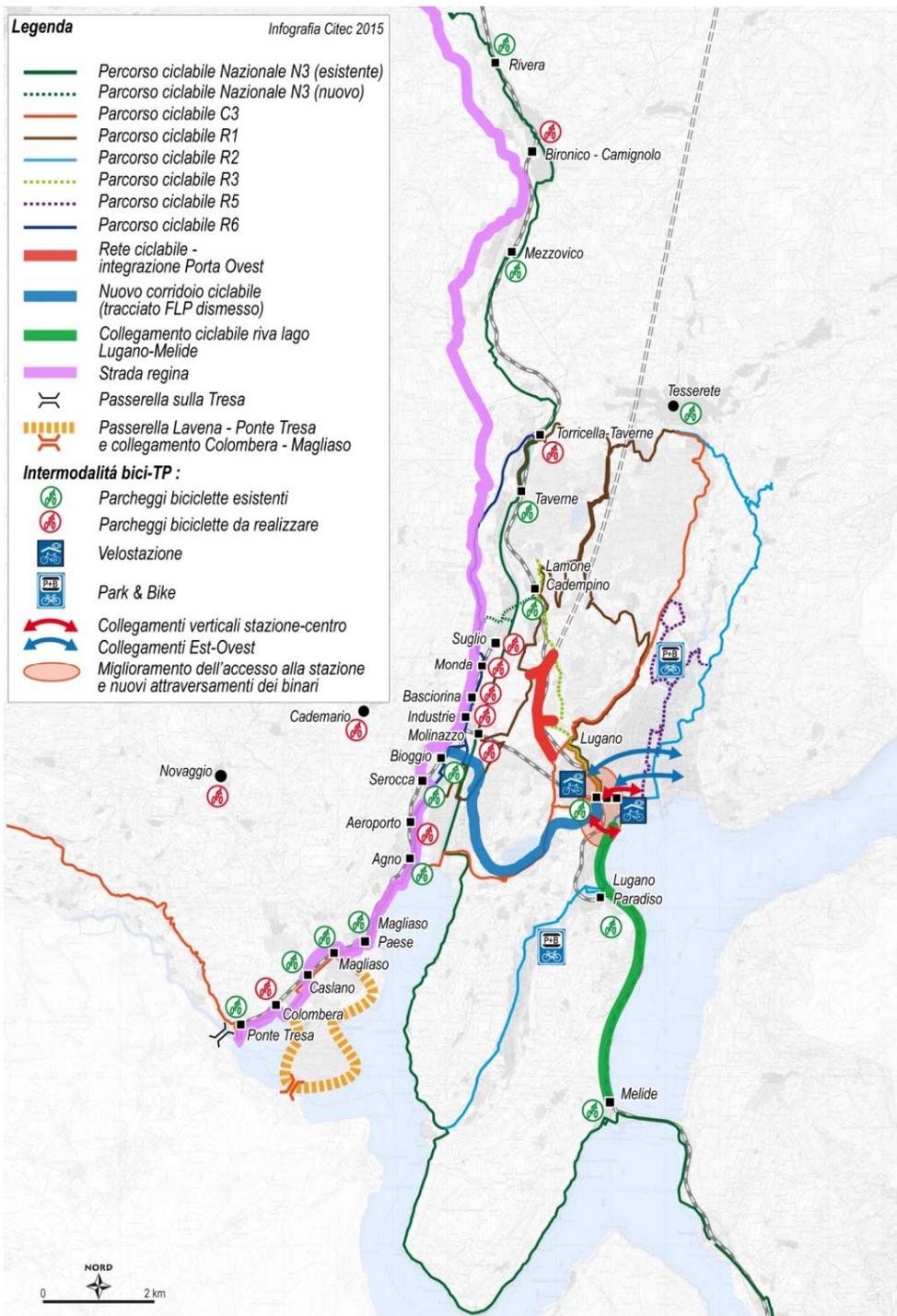
- Paradiso FFS: Création d'un pôle d'échange train – ligne TP structurante et vérification de la faisabilité de l'itinéraire par Via Carona avec des bus articulés.
- Pian Scairolo: Infrastructures pour favoriser la progression de la ligne de bus; site propre ou utilisation du tracé prévu pour le tram. Eventuellement, un terminus provisoire à proximité des centres commerciaux.
- Ponte Tresa: terminus/pôle d'échange à prévoir pour 5 lignes de bus

Concept MD: 3 enjeux majeurs

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Solutions en mobilité

- Intégration du «maillage vert» (défini dans le volet paysage du PAL) dans le réseau MD régional
 - Amélioration du réseau cyclable de la ville de Lugano
 - Amélioration de l'intermodalité MD-TP
- En plus: mesures non infrastructurelles en faveur des modes doux
- Communication, services et règlements



Concept MD: 3 enjeux majeurs

1
2
3
4
5

- Intégration du «maillage vert» (défini dans le volet paysage du PAL) dans le réseau MD régional
- Amélioration du réseau cyclable de la ville de Lugano
- Amélioration de l'intermodalité MD-TP

En plus: mesures non infrastructurelles en faveur des modes doux

- Communication, services et règlements



Concept MD: **Intégration du «maillage vert»**

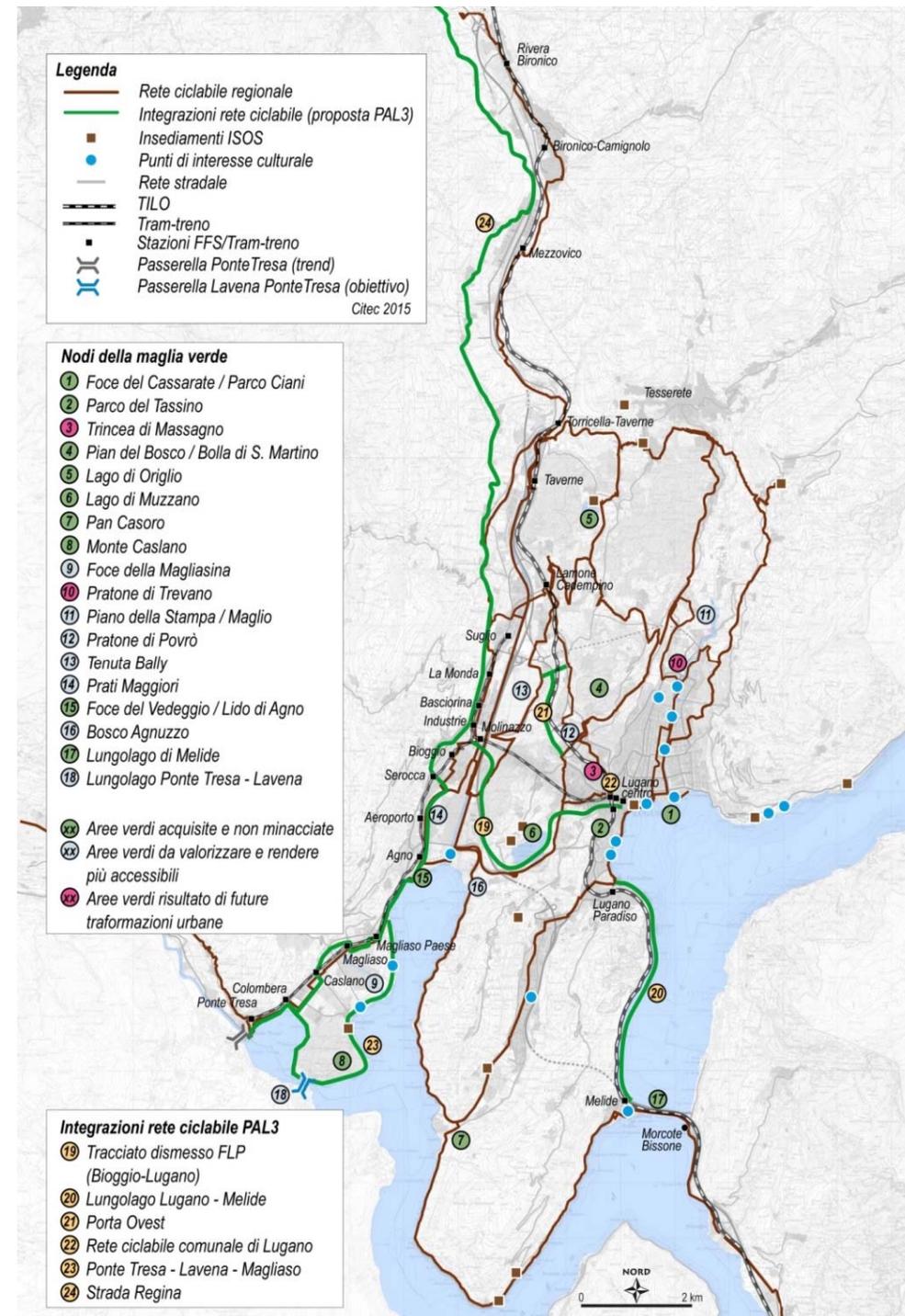
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

4 nouveaux itinéraires cyclables de portée régionale

- Intégration des MD au projet Porta Ovest
- Réutilisation du tracé FLP Lugano-Bioggio pour les MD
- Liaison Lugano – Melide au bord du lac
- Passerelle pour Lavena Ponte Tresa et itinéraire MD autour du Monte Caslano

1 itinéraire destiné principalement aux piétons

- Strada Regina



Concept MD: **Intégration du «maillage vert»**

1
2
3
4
5

4 nouveaux itinéraires cyclables de portée régionale

- Intégration des MD au projet Porta Ovest
- Réutilisation du tracé FLP Lugano-Bioggio pour les MD
- Liaison Lugano – Melide au bord du lac
- Passerelle pour Lavena Ponte Tresa et itinéraire MD autour du Monte Caslano

1 itinéraire destiné principalement aux piétons

- Strada Regina



Concept MD: **Intégration du «maillage vert»**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

4 nouveaux itinéraires cyclables de portée régionale

- Intégration des MD au projet Porta Ovest
- Réutilisation du tracé FLP Lugano-Bioggio pour les MD
- Liaison Lugano – Melide au bord du lac
- Passerelle pour Lavena Ponte Tresa et itinéraire MD autour du Monte Caslano

1 itinéraire destiné principalement aux piétons

- Strada Regina



Concept MD: Amélioration du réseau cyclable de Lugano

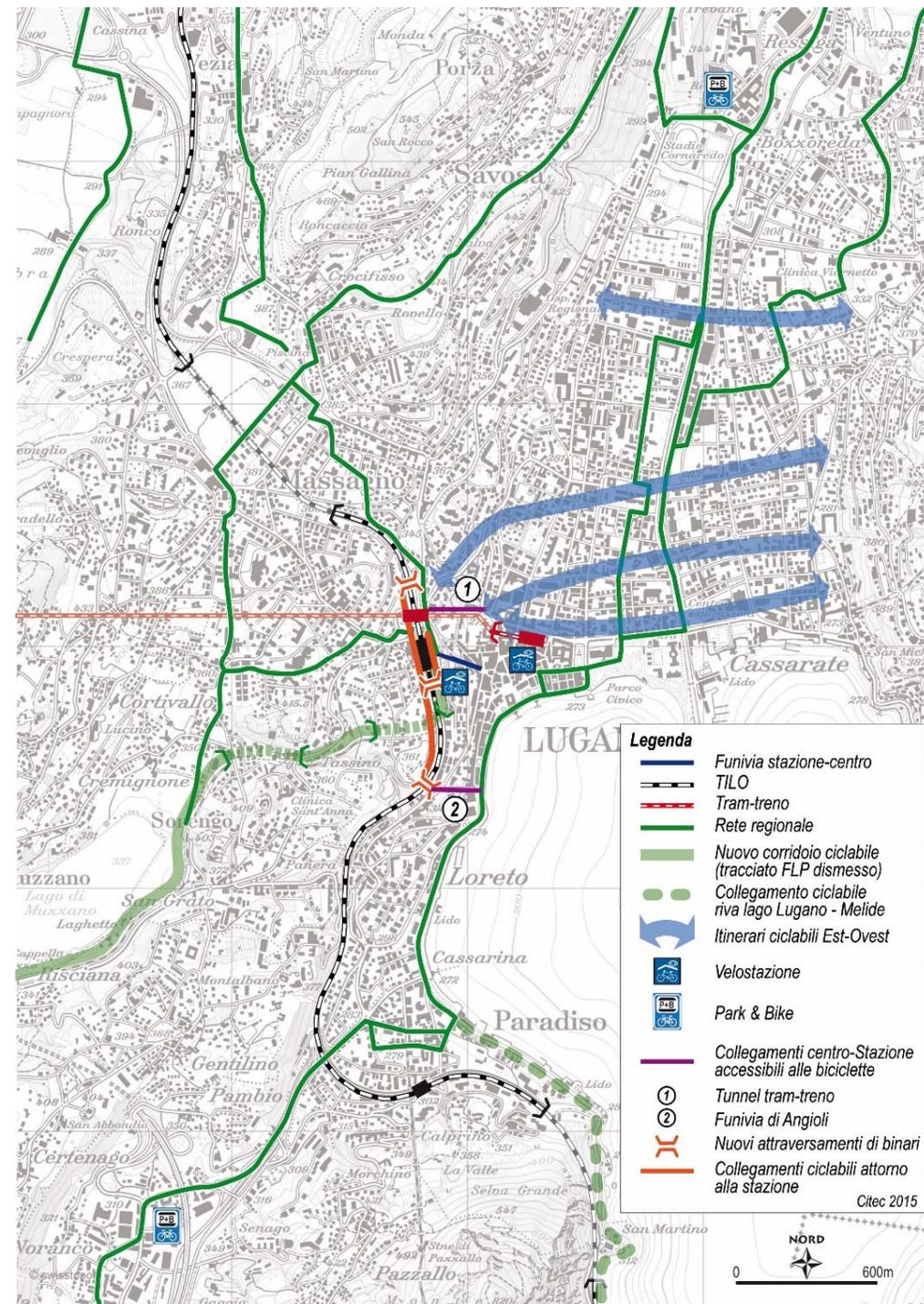
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Amélioration de la perméabilité MD autour de la gare

Création de deux liaisons entre la ville et la gare

- Tunnel tram-train
- Funiculaire «degli Angioli»

Compléter le réseau régional orienté Nord-Sud par des liaisons Est-Ouest



Concept MD: **Intermodalité MD-TP**

1

En général: Amélioration du stationnement vélos aux principaux arrêts du réseau de transports publics

2

3

4

Quatre secteurs nécessitent des infrastructures spécifiques

5

- Au noeud intermodal Cornaredo: parkings «Park&Bike»
- Au noeud intermodal Fornaci: parkings «Park&Bike»
- A la gare de Lugano: vélostation
- A proximité des arrêts du centre de Lugano: vélostation (mais pas avant la réalisation du tram-train)

Concept MD: **Intermodalité MD-TP**



Concept MD: Mesures non infrastructurelles

1 Communication et mesures incitatives

- 2
- 3
- 4
- 5
- Carte du réseau cyclable
- Subventions à l'achat de vélos électriques

Services

- Bike-sharing avec vélos électriques
- Offres combinées TP-MD

Règlements et normes

- Transport des vélos dans les TP; traversée de la zone piétonne; règlement sur le nombre de place de stationnement pour les constructions sur fonds privé; etc.



- Donner une continuité à la planification prévue avec le PAL 2
- Proposer des mesures efficaces afin que le système de transport accompagne de manière cohérente le développement territorial et urbanistique prévu
- Intégrer les différentes mesures de chaque mode de transport dans une approche multimodale

Un concept multimodal global...

...décliné dans ses composantes modales



solutions en mobilité

*Parce que nous n'héritons pas la terre de nos pères
mais la recevons en prêt de nos enfants*

Personne(s) de contact :

- Directeur général: Tufo Franco
- Responsable agence Neuchâtel : Lovey Julien

Citec Ingénieurs Conseils SA
Route des Gouttes-d'Or 40
CH-2000 Neuchâtel

Tél +41 (0)32 854 20 79 ■
e-mail: citec@citec.ch ■
www.citec.ch ■