

ISSN 1970-9870 Volume 4 - SP - March 2011

**SP.10**

**TeMA**

***SELECTED PAPERS 2010***

trimestrale del *Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMA*Lab



Department of Urban and Regional Planning  
University of Naples Federico II

TeMA  
SP.10

# TeMA

TeMALab Journal of Mobility, Land Use and Environment

Volume 4 | SP | March 2011

## ***SELECTED PAPERS 2010***



Department of Urban and Regional Planning  
University of Naples Federico II

### **Editor-in-Chief**

Rocco Papa, Department of Urban and Regional Planning, University of Naples Federico II, Italy

### **International Scientific Board**

Luca Bertolini, Universiteit van Amsterdam, The Netherlands

Virgilio Bettini, Università Iuav di Venezia, Italy

Dino Borri, Politecnico di Bari, Italy

Enrique Calderon, E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Spain

Roberto Camagni, Politecnico di Milano, Italy

Robert Leonardi, London School of Economics and Political Science, United Kingdom

Raffella Nanetti, College of Urban Planning and Public Affairs, United States of America

Agostino Nuzzolo, Università di Roma Tor Vergata, Società Italiana Docenti di Trasporto, Italy

### **Scientific Editorial Board**

Carmela Gargiulo, Department of Urban and Regional Planning

Adriana Galderisi, Department of Urban and Regional Planning

Romano Fistola, Department of Engineering, University of Sannio

Giuseppe Mazzeo, ISSM CNR - Department of Urban and Regional Planning

Rosaria Battarra, ISSM CNR - Department of Urban and Regional Planning

Cristina Calenda, TeMALab of Mobility, Land Use and Environment

Daniela Cerrone, TeMALab of Mobility, Land Use and Environment

Andrea Ceudech, TeMALab of Mobility, Land Use and Environment

Fiorella de Ciutiis, TeMALab of Mobility, Land Use and Environment

Rosa Anna La Rocca, TeMALab of Mobility, Land Use and Environment

Enrica Papa, TeMALab of Mobility, Land Use and Environment

### **Journal published by**

TeMALab of Mobility, Land Use and Environment

Department of Urban and Regional Planning

University of Naples Federico II

Print ISSN: 1970-9889

Online ISSN: 1970-9870

Issue completed at march 2010

Authorization of the Court of Naples n. 6 del 29 gennaio 2008

### **Mailing Address**

Università degli Studi di Napoli Federico II

Di.Pi.S.T. - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio

Piazzale Tecchio, 80 - 80125 Napoli, Italy

**Website:** [www.tema.unina.it](http://www.tema.unina.it)

**Contacts:** [redazione@tema.unina.it](mailto:redazione@tema.unina.it); +39 0817682315

### **Open Access:**

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge. All contents licensed under [Creative Commons - Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)

**EDITORIALE**

**Selected Papers** 5  
*Rocco Papa*

**RICERCHE**

**Mobilità sostenibile a Lione: dovremmo  
impiccare gli automobilisti?** 7  
*Thomas Buhler*

**Qualità urbana vs spostamento individuale: il Personal  
Rapid Transit** 13  
*Carmela Gargiulo*

**La risorsa mare per la mobilità di merci e persone nella  
Regione Campania** 19  
*Giuseppe Mazzeo*

**SPERIMENTAZIONI**

**Sono sostenibili le soluzioni di City  
Logistics? Il caso di CityPorto (Italia)** 29  
*Jesus Gonzalez-Feliu, Joëlle Morana*

**Verso un sistema di trasporto urbano condiviso per la  
coabitazione di passeggeri e merci** 39  
*Anna Trentini, Nicolas Mahléné*

**EDITORIAL PREFACE**

**Selected Papers**  
*Rocco Papa*

**RESEARCHES**

**Sustainable Mobility in Lyon: Should We Hang Private  
Car Drivers?**  
*Thomas Buhler*

**Urban Quality vs Single Travel: the Personal Rapid  
Transit**  
*Carmela Gargiulo*

**Campania: Territory and City in Front of the  
Challenge of Logistics**  
*Giuseppe Mazzeo*

**APPLICATIONS**

**Are City Logistics Solutions Sustainable? The Case of  
Cityporto (Italy)**  
*Jesus Gonzalez-Feliu, Joëlle Morana*

**Toward a Shared Urban Transport System Ensuring  
Passengers & Goods Cohabitation**  
*Anna Trentini, Nicolas Mahléné*

**CONTRIBUTI**

**Andando in giro:  
mobilità, destinazione ed esperienza**  
*Alan Clarke*

**45**

**FOCUSES**

**Going Round in Circles: Mobility, Destination and Experience**  
*Alan Clarke*

**Torino Porta Susa, PEC SPINA 2: Stazione  
Ferroviaria e Torre Servizi**  
*Silvio d'Ascia*

**51**

**Turin Porta Susa, PEC SPINA 2 : Gare ferroviaire et  
Tour de services**  
*Silvio d'Ascia*

**La città dal filo. Il trasporto a fune per la mobilità  
urbana**  
*Romano Fistola*

**59**

**The City from the Wire the Aerial Cable Transport for  
the Urban Mobility**  
*Romano Fistola*

## Turin Porta Susa, PEC SPINA 2: Gare ferroviaire et Tour de services

Silvio d'Ascia

Architetto – 35, rue Washington, Parigi

e-mail: [contact@dascia.com](mailto:contact@dascia.com); web: [www.dascia.com](http://www.dascia.com)

### ARTICLE INFO

#### TeMA<sup>Lab</sup> journal

[www.tema.unina.it](http://www.tema.unina.it)

ISSN 1970-9870

Vol 4 - SP - March 2011 (51-57)

Department of Urban and Regional Planning  
University of Naples Federico II

© Copyright TeMA. All rights reserved.

#### Keywords:

Torino Porta Susa  
Accessibility  
huge urban public space

### ABSTRACT

The project of the new station of Torino Porta Susa is the project of a huge urban public space, where the station, conceived as an urban gallery, becomes a real street, a "passage", a new kind of urbanity shape for the future city. The railway station's transparent volume - a 385 m (the length of the TGV) long steel and glass tunnel, 30 m. width, with a variable height compared to the outdoor street level (between 12 and 3 m at the height of the cover) - is proposed as a modern reinterpretation of the nineteenth century's urban galleries and the great historical station's halles, as well as a kind of symbolic building. Symbol of movement, of the travel universe and the presence of the transportation universe in the contemporary city, urban simulacrum of the object train disappeared from the urban scene below the future Central Spine.

The sinuous movement of the tunnel follows the flows of urban pedestrians from the city towards the different transportation modes presents at various levels (national and international lines AV, regional lines, subways, taxis ...) emphasizing with its lowering the presence of the big void inside of the underground subway station, about 20 meters deep.

The gallery, oriented north-south, folds with its internal pedestrian paths to bring natural light and the sky of Turin, to the quays of trains (at an altitude of -10 m) and the Subway (which share -20), transformed so' in a sort of urban sidewalks.

The fast rhythm of the structure of arches with step 360 cm. is marked by the presence of numerous openings along the longitudinal development of the gallery, which is crossed by three transversal passages inside the gallery and is bounded by two others on the north and south of the lot, connecting the city from east to west at street level in continuity with pre-existing axes.

The presence of these transversal passages accentuates the urban value of the Spina which was to re-connect the two sides of the city until now shared by the ancient railways lines. In that way the city comes inside the station and the station becomes a real part of the city, permeable to pedestrian flows crossed in all directions and at different levels. The internal distribution of the different functional areas is based on a balance program with approximately 10.000 m<sup>2</sup> of services to travellers and the city (ticket offices, shops, restaurants, bars, terraces), approximately 10.000 m<sup>2</sup> of hall and public paths and still about 10.000 m<sup>2</sup> of technical areas, parking and service areas, ... The glass roof (surface of 15.000 m<sup>2</sup>) will be equipped with a photovoltaic system (installed power = 765 kW peak) 2300 arranged on the panels that make up 3600 (surface approximately 9.000 m<sup>2</sup>) capable of producing 680,000 KWH's year of electricity consumed in the public network and corresponding to approximately 35% of domestic needs of future PV, which we hope will become a new symbol for Turin.

Les villes sont des organismes complexes, aboutissement d'un accroissement historique et d'une mutation lente mais continue, qui d'une manière plus ou moins consciente, plus ou moins structurée et volontaire, sont en mesure de changer et de modifier radicalement les aménagements antérieurs, en supprimant ce qui est à l'origine de leur formation, voire parfois, déformation jusqu'à une certaine époque.

### Cadre général du projet de la Spina 2

En 1995 est approuvé le Nouveau Plan Régulateur de la ville de Turin, œuvre des architectes urbanistes Gregotti et Cagnardi, qui réussit enfin à concrétiser et activer l'idée d'un processus intégré de

transformation de la ville à partir de l'infrastructure, ou mieux de sa mutation par "négation" via un événement urbain souhaité depuis bien longtemps : l'enterrement du chemin de fer et sa substitution sur la scène urbaine par un grand boulevard, appelé la Spina Centrale.

L'enterrement du chemin de fer, - à l'instar de bien d'autres villes -, est un thème aujourd'hui souvent récurrent comme une nécessité ressentie et une priorité de programmation d'un processus de requalification urbaine et de reconquête de parties importantes de la ville, souvent divisée en deux par le faisceau des voies ferrées au niveau de la rue. La présence de la gare et de son front principal se signale en effet souvent en front urbain en reléguant la façade arrière à un rôle de "back" urbain pur et simple que les Américains définissent comme "the wrong side of the rail".

Dans le cas de Turin, le thème récurrent de l'enterrement du chemin de fer et du rapprochement (rattachement) urbain était déjà présent dans les précédents plans d'aménagement à partir de la fin de la seconde guerre, avec le Plan d'Astengo et Bianco de 1949, et présenté comme objectif stratégique du développement de la ville du XXème siècle. Ce n'est qu'après la moitié du siècle environ que les intentions premières de la planification urbaine d'après la seconde guerre mondiale ont été formalisées et approuvées avec le Plan de 1995 qui a permis finalement que l'enterrement du chemin de fer devienne réalité au seuil du troisième millénaire.

Il s'agit de raccorder la cité historique d'avant le chemin de fer, qui s'est développée librement jusqu'à la fin du XIXème siècle, à celle d'après le chemin de fer du XXème siècle, en recréant les conditions physiques de traversée de la ville dans le sens nord-sud. Pendant un siècle, et ce jusqu'à aujourd'hui, il était impossible de traverser la ville en raison de la présence du chemin de fer en lisière de la cité historique et de l'aire d'installation du tracé ferroviaire sur quelque 12 km, libérée définitivement grâce à l'abaissement d'une dizaine de mètres du niveau supérieur du rail et à la création de la Spina au-dessus de la galerie souterraine du passage ferroviaire.



Pour Turin, il s'agit de la condition sine qua non pour pouvoir raccorder des tissus urbains séparés par l'axe ferroviaire qui touchent aussi bien le centre historique que les agrandissements du XXème siècle au nord-ouest de la ville mais c'est aussi l'occasion de redessiner, avec l'idée du grand boulevard de la Spina centrale, un secteur de la ville objet de transformations profondes situées dans l'enceinte de l'octroi.

En réalité, la nouvelle gare de Porta Susa met en jeu des événements historiques renforcés par l'urbanisation de la ville dans un processus sans solution de continuité d'un dessin de soudure et de 'couture' entre les tissus anciens et ceux étendus à l'ouest au-delà de la barrière ferroviaire.

Il convient de préciser que l'ancienne gare de Porta Susa fut conçue par l'ingénieur de l'époque de la ville de Turin, Edoardo Pecco, dans les années 1856-1857, comme gare de passage et non de tête et comme nœud de polarisation du nouveau tracé urbain à arcades, défini par l'ouverture de la Via Cernaia dont il en

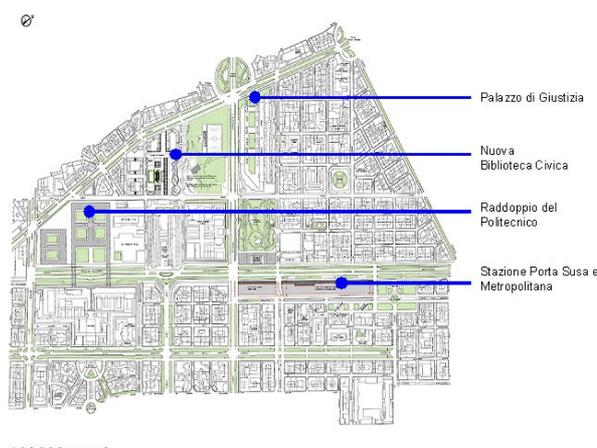
représenta et représente aujourd'hui encore la toile de fond perspective nord-ouest.

De fait, la Via Cernaia, redessinant la trame des précédentes voies Santa Teresa et Maria Vittoria, représenta à la fin du XIXème siècle un nouvel axe de première importance de la ville avec des arcades continues qui touchent aux anciennes places San Carlo et Carlo Emanuele, en raccordant par une voie piétonnière protégée la gare historique de Porta Susa et, par conséquent la nouvelle infrastructure ferroviaire, au fleuve Po en limite sud de la Piazza Carlo Emanuele. Ainsi a été concrétisée la proposition précédente de Carlo Promis du "Plan d'Aggrandissement de la Capitale" (1850-1852) qui préfigurait la nécessité de consolider le lien structurel des zones de nouvelle expansion par des artères importantes de la cité préexistante, par exemple le système d'arcades entre Porta Nuova et Piazza Statuto.

La situation axiale de la Via Cernaia sur la Gare historique de Porta Susa et l'aboutement de la place à arcades, partie intégrante du système à arcades de la cité historique de la fin du XVIIIème, représente une condition nécessaire pour saisir le sens de l'intervention de projet contemporaine et sa stratégie en continuité avec le système de voies piétonnières de la ville.

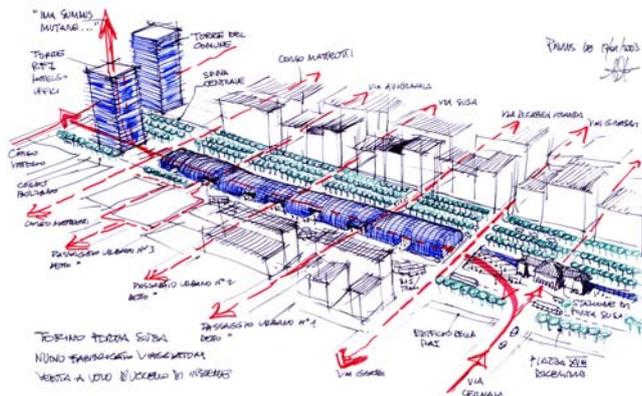
### La Stratégie Urbaine de l'intervention de Porta Susa aujourd'hui

En effet, comme il y a plus d'un siècle, aujourd'hui encore Porta Susa avec son nouvel environnement urbain élargi de Spina 2, assume le rôle de centre de gravité du processus de couture urbaine, amorcé par l'enterrement du chemin de fer et la création de la Spina



Le projet de "Porta Susa" complète et symbolise la nouvelle liaison programmée entre la cité historique à l'est et la cité du XIXème -

XXème siècle à l'ouest, en réalisant par la conception de la gare ferroviaire comme galerie urbaine longitudinale en acier et en verre - parallèle à la Spina - une continuité physique ultérieure avec les artères à arcades protégées, typiques du vieux Turin et de l'urbanisme italien du XIXème siècle. Inspiré de la spécificité des lieux avec lesquels il s'associe, le projet du nouveau bâtiment voyageurs et de la tour de services annexe réalise un objectif fondamental, celui de créer un espace public nouveau et moderne de la ville en continuité avec les artères et les espaces publics propres à la cité historique, les arcades, les places, les galeries urbaines. La longue galerie en verrière se laisse traverser transversalement au niveau rue par les axes existants est-ouest (Via Grassi, Via Susa, Via Duchessa Iolanda, Via Avigliana, Corso Matteotti) en mettant en liaison piétonnière - perpendiculairement aux axes mentionnés ci-dessus -, Via Cernaia à l'est et Corso Vittorio à l'ouest. La gare avec sa tour de services définit ainsi une sorte de nouveau périmètre 'actif' entre le Turin du futur et celui du passé, unis en une nouvelle dimension contemporaine, là où par contemporanéité on entend la coexistence du passé et du futur dans le présent.



L'opération de Porta Susa peut représenter une sorte de pont entre le passé et l'avenir de la ville en mettant en réseau une série d'événements spatiaux liés, d'axes et de places diversifiés par la forme et les fonctions.

*Le contexte existant et ses transformations programmées*

La transformation urbaine programmée dans l'intervention de la Spina 2, c'est ainsi qu'est nommée la portion de la Spina centrale qui se développe autour de la gare ferroviaire de Porta Susa, s'appuie sur une série d'éléments urbains majeurs.

Ces éléments caractérisent le site de la Spina 2 et sont en dialogue actif avec le projet du nouveau bâtiment voyageurs de la gare ferroviaire, - véritable "cœur urbain" du nouveau quartier en voie de formation, il s'agit de:

1. La gare historique de Porta Susa en tant que nœud de polarisation d'un axe urbain qui relie la vieille ville avec la vieille gare libérée des ajouts successifs, dont on suggère une restauration minutieuse et une connexion piétonnière avec le nouveau bâtiment voyageurs via un plan incliné mettant en relation les différents niveaux de déplacement piétonnier. La démolition du pont construit dans les années cinquante et la construction de plain-pied avec un axe routier en continuité avec le réseau routier de la voie Grassi, suggèrent l'image ouverte de la Piazza XVIII Dicembre sur le nouveau Bâtiment Voyageurs et le Corso Bolzano, transformé en nœud échangeur multimodal de transports urbains (tram, autobus, taxis, pistes, bicyclettes, métro) et d'accès au nouvel ensemble d'infrastructures de la gare.
2. La Spina Centrale dans son rôle urbain d'axe de la Grande Dimension, Bigness, structurant le schéma futur de la ville. En effet, sur ce grand boulevard se trouvent présents des événements importants à partir des futures tours jumelles (la Tour del Banco San Paolo et la Tour de services de FS Sistemi Urbani), situées au croisement de la Spina Centrale avec le Corso Vittorio Emanuele. D'autres événements caractérisent et caractériseront encore plus à l'avenir la nouvelle ville qui sera marquée par des édifices de haute qualité architecturale, certains d'entre eux déjà présents et remarquables sur le site : le bâtiment de la Telecom et de la Rai, les précieux bâtiments industriels des Officine Grandi Riparazioni (les O.G.R. transformées en Museo dell'Unità d'Italia, 2009-2010), le siège universitaire du Nouveau Centre Polytechnique de Turin, la Citadelle Judiciaire, la future Bibliothèque Centrale avec le Nouveau Théâtre et le bel édifice panoptique des Nouvelles Prisons. Dans ce nouveau cadre s'insère la nouvelle gare le long de la Spina Centrale dans la fonction renouvelée de galerie urbaine à l'échelle du nouvel axe d'infrastructures ;
3. La place historique du XVIII Dicembre, dans le prolongement de l'axe du Corso San Martino, partie intégrante du système à arcades décrit ci-dessus, juste en face de l'ancienne gare de Porta Susa, prolonge avec le Bâtiment Voyageurs de la nouvelle gare le parcours à arcades urbain jusqu'au Corso Vittorio, confirmant ainsi la dimension urbaine rénovée de la Gare. La place étendue sur le Corso Bolzano, avec les constructions qui lui font face, définit le vide urbain de la citadelle des grands Services Administratifs (Offices des Finances, régionaux, Permanence Centrale de Police et Bureaux gouvernementaux) jusqu'à la limite du Corso Vinzaglio. Les rues transversales jouent un rôle important de continuité urbaine, en délimitant les îlots en continuité avec les tissus urbains à l'est et à l'ouest.
4. Le Corso Matteotti, dans la vision urbaine rénovée, joue le rôle de traversée de la circulation des véhicules au sud, de service à

la nouvelle gare et de charnière entre le nouveau Bâtiment Voyageurs et la future Tour de services. Sur ce Corso Matteotti, on trouve actuellement des édifices résidentiels de valeur, des bureaux, des magasins et des marchés dans la partie centrale. De nature surtout résidentielle, bien que considérable dans sa dimension transversale, il n'assume pas le même caractère que le Corso Vittorio contemporain, artère fondamentale de traversée est-ouest. Les deux cours marquent sur les 200 mètres qui les séparent le futur événement urbain majeur de la Tour de la Gare.

5. La Nouvelle Gare du Métro, insérée à l'intérieur du bâtiment voyageurs, offre la possibilité de créer une véritable intermodalité programmée de différents moyens de transport, liés aux précédentes initiatives, comme le parking souterrain du Corso Bolzano. Un second arrêt en correspondance avec la Piazza XVIII dicembre confirme l'importance stratégique de Spina 2 dans le réseau des transports urbains.

### Le Bâtiment Voyageurs de la Nouvelle Gare de Porta Susa

La gare est elle-même lieu de voyage et de rêve... Un lieu de vie et de passage. Un lieu urbain, en continuité directe avec la ville et ses différents itinéraires, qui, en même temps, fait voyager notre imagination au-delà de son environnement purement physique pour suggérer la présence dans la ville d'un "autre" lieu, d'autres lieux, dont l'inspiration fait référence à l'essence même de l'idée de voyage. Le monde du voyage au travers des divers moyens de transport (le train, la voiture, l'avion, le bateau, le métro, le paquebot) ; les grandes halles historiques des gares du XVIIIème siècle et les célèbres galeries urbaines des cités italiennes du XIXème siècle (lieu du mouvement piétonnier et de la vie sociale dans la cité historique...) deviennent l'univers linguistique de référence en apportant à notre imaginaire toute une kyrielle d'idées et de schémas formels et structurels.

L'édifice de la gare, une galerie sinueuse d'acier et de verre composée de 106 arches toutes différentes l'une de l'autre, devient une sorte d'édifice symbole, symbole du mouvement, du voyage et de la présence du monde des transports dans la cité contemporaine, simulacre urbain de l'objet train, disparu sous le nouveau boulevard de la Spina Centrale.

Le projet de la gare de Turin Porta Susa est ainsi le projet d'un espace public où la gare, véritable galerie couverte, devient passage, rue, lieu d'une nouvelle urbanité. Le projet dans son ensemble se fixe pour objectif de relier différents niveaux de la ville en continuité de parcours urbains. La gare est le dispositif architectural en mesure de transformer en niveau urbain, et donc

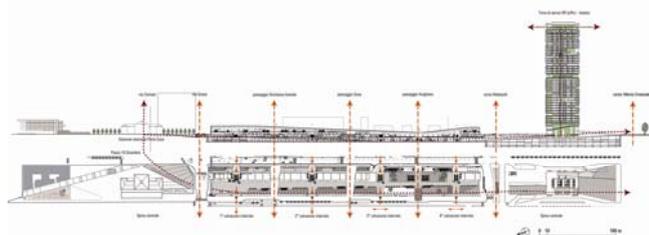
en espace public et lieu urbain, l'intégralité du programme en "continuum" spatial et événement collectif.

Le volume transparent de la gare, rappel moderne de la galerie urbaine du dix-huitième siècle et des grandes halles des gares historiques, est traversé transversalement par un système d'artères aménagées entre la partie est et la partie ouest qui en réduisent l'impact en transformant la galerie en un espace piétonnier perméable au niveau de la rue tout comme au niveau hall (niveau -1), ouvert aux flux piétonniers de la ville, indépendamment aussi des activités elles-mêmes de la gare. La cité qui s'est toujours construite avec ses espaces vides, ses lieux publics de rencontre, d'échange et d'interaction entre les individus, trouve dans l'idée de nouvelle gare de Porta Susa et dans l'idée de pôle d'échange horizontal, autrement dit de voie urbaine de service aux voyageurs et à la vie de la cité, sa nouvelle expression.

*La ville entre en gare... et la gare devient elle-même ville.*

Lieu d'une nouvelle urbanité, le bâtiment voyageurs est donc pensé comme une galerie couverte en acier et en verre sur une longueur de 385 mètres (celle du TGV), large de 30 mètres et d'une hauteur variable entre 12 et 3 mètres au faite de la couverture.

La galerie en verrière permet d'amener la lumière naturelle jusqu'au niveau des trains, à -10 m, du passage ferroviaire, séparé de la voie ferrée par une nappe d'eau longitudinale (sur la distance des 400 mètres de la gare), pour assurer la continuité entre le grand volume souterrain de la zone des quais et la galerie elle-même, s'exprimant ainsi comme un continuum spatial, fonctionnel et urbain.

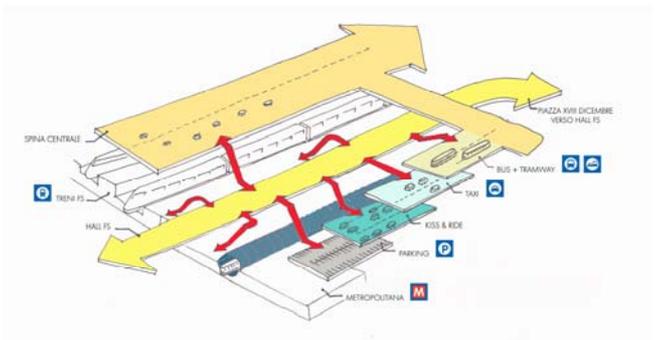


Le quai d'accès aux trains a été conçu en effet comme un trottoir de la ville, sous le même ciel ...

La gare devient de fait dans son ensemble une artère urbaine, ouverte et perméable tant dans le sens longitudinal avec l'axe incliné du hall qui relie la Via Cernaia au Corso Matteotti au niveau -1 puis remonte vers le Corso Vittorio, que dans le sens transversal avec le système de passages urbains perpendiculaires à la Spina et au Corso Bolzano dans le prolongement des axes préexistants.

La distribution intérieure des différentes aires fonctionnelles et des flux des mouvements intermodaux s'articule à partir du système des

accès urbains au bâtiment lui-même et de la configuration planimétrique de l'aire sur laquelle débouche la nouvelle structure, caractérisée par un développement extrêmement allongé du lot d'intervention : un rectangle de 40 mètres de largeur sur environ 400 mètres de longueur. L'implantation longitudinale du Bâtiment Voyageurs, marquée par le système régulier des accès aux trains avec les quatre escaliers d'accès sous la Spina Centrale espacés par les trois passages urbains, compose comme pôle d'échange horizontal à plusieurs niveaux l'organisation générale de ses voies internes, des flux intermodaux et des services, en transformant la gare en machine fonctionnelle et urbaine.



En continuité avec les axes urbains existants, un système de passages urbains traverse la gare de plain-pied, d'est en ouest, en direction transversale, en la transformant en un espace piétonnier perméable et traversable. Les trois passages deviennent les portails d'entrée dans la gare sur la Spina Centrale et permettent, en plus de la traversée transversale, d'accéder directement au niveau inférieur du hall piétonnier de la gare.

Le long du Corso Bolzano, sur le front sud-est de la galerie - outre les trois passages urbains évoqués ci-dessus - un système de 4 portes d'entrée, espacées entre elles d'une centaine de mètres, permet d'accéder rapidement, au niveau -1, aux 4 escaliers d'accès au volume souterrain du passage ferroviaire et à la zone des quais, grâce à une traversée en largeur de la gare d'à peine 30 mètres. Les entrées frontales, en revanche, sont situées au niveau du hall (c'est-à-dire au premier niveau souterrain appelé "niveau -1", environ 3,50 mètres sous le niveau de la rue), aux deux extrémités de l'axe longitudinal aménagé qui s'étend le long de l'axe nord-sud de la Piazza XVIII Dicembre jusqu'au Corso Vittorio.

Le projet prévoit un accès piétonnier principal le long de l'artère urbaine inclinée venant de la Piazza XVIII Dicembre, qui, en pente, rejoint le niveau du hall (image 14), alors qu'à l'extrémité opposée, un système d'escaliers et de marches relie le premier niveau souterrain de la gare au Corso Matteotti. Cet accès communique ensuite avec le grand portail d'entrée situé sous la future tour de la gare et donnant sur le Corso Vittorio.

Le volume de la galerie est conçu comme un système de "blocs fonctionnels" avec structure en acier et verre, posés sur un socle en béton armé à deux niveaux, occupé en majeure partie par les locaux techniques, les locaux de service et par le parking, et interrompu par le vide central de la gare de métro.

La distribution intérieure des différentes aires fonctionnelles est basée sur un équilibre-programme dimensionnel avec quelque 10.000 m<sup>2</sup> de services aux voyageurs et à la ville, environ 10.000 m<sup>2</sup> de hall et de voies publiques et encore 10.000 m<sup>2</sup> de locaux techniques, parkings, espaces de service...

Les volumes fonctionnels qui occupent près de la moitié de la largeur de la structure intérieure, définissent le réseau interne de la voie couverte depuis la galerie, comme une façade urbaine.

Le hall est conçu comme une voie couverte, dissymétrique, délimitée à l'est par les façades intérieures des volumes fonctionnels destinés à accueillir les services aux voyageurs et au quartier lui-même (le centre voyageurs, les billetteries, les services commerciaux, les services bancaires et de la sécurité publique, le centre vip et les espaces pour la restauration), et à l'ouest par le système d'accès aux escaliers du passage ferroviaire.

Le projet prend le niveau 243.00 du hall (déjà défini comme niveau -1) comme niveau de référence générale pour les accès depuis l'extérieur, la circulation intérieure et les implantations le long de toute son étendue linéaire, l'intégralité du programme de services aux voyageurs et d'espaces commerciaux, ainsi que pour la restauration à l'intérieur des différents volumes sur deux niveaux interrompus par les entrées sur le Corso Bolzano et par les passages urbains. De cette manière, on garantit le meilleur fonctionnement des activités complémentaires en les alimentant par le flux des voyageurs au départ et à l'arrivée.

Dans la même logique de gestion et d'optimisation des flux, on a conçu l'extension du hall avec une rampe piétonnière intérieure (d'une pente d'environ 3%) permettant d'accueillir les flux venant du métro et se dirigeant vers le métro ainsi que du "kiss and ride" (arrêt-minute) (niveau -2) au départ et à l'arrivée.

Cette rampe, animée d'une foule d'activités et de services, devient alors une sorte de collecteur des flux intérieurs en harmonie avec l'idée d'une voie urbaine de la galerie, en reliant les deux niveaux principaux de l'accès aux unités (243.00) et de la voie 1 des trains à grande vitesse (237.10), correspondant à la sortie du Métro (237.50) avec un arrêt intermédiaire de raccordement avec le niveau -2 du kiss and ride.

La rampe arrive donc au nœud intermodal entre la gare ferroviaire et la gare du métro pour repartir ensuite vers la tour à l'autre extrémité du lot : le nœud intermodal est alors l'occasion de définir le cœur du projet avec une place pratiquement à ciel ouvert.

Le raccordement intermodal se transforme alors en place, véritable centre de gravité fonctionnel de l'intermodalité, lieu où se rencontrent la ville, la gare, les trains et le métro.

Le caractère exceptionnel d'un tel nœud est souligné par le point de flexion de la silhouette de la galerie en verrière et par la courbe du passage urbain le long de la Via Avigliana à l'intérieur de la gare, pour atteindre le niveau hall sans solution de continuité des deux côtés (Corso Bolzano et Spina), en faisant communiquer la ville et la gare avec deux plans inclinés.

Grâce à l'intégration de la nouvelle gare ferroviaire et de l'ensemble des modes de transport (métro intégré, gare routière et tramway sur le Corso Bolzano, station de taxis, à l'arrivée à l'intérieur et au départ sur le trottoir à l'extérieur de la gare, parking autos, motos et bicyclettes...), la gare de Porta Susa est un exemple remarquable de pôle d'échange contemporain, de lieu public où l'intermodalité génère une nouvelle forme d'Urbanité pour la cité du futur.



La silhouette sinueuse de la toiture en verrière (de quelque 15.000 m<sup>2</sup>) sera dotée d'une installation de cellules photovoltaïques (puissance installée de 765 kW pic) disposée sur 2.300 des 3.600 panneaux qui la composent (surface d'environ 9.000 m<sup>2</sup>). Les 680.000 kWh d'énergie électrique produits chaque année seront mis dans le réseau public. Cela correspond à près de 35 % des besoins internes de la gare ferroviaire qui, nous l'espérons, deviendra un nouveau symbole de la ville de Turin.

### Un projet urbain intégré : La Gare avec sa Tour et les deux Tours Jumelles

L'idée de base de l'intervention de Porta Susa, depuis le début de sa conception (cf. projet retenu au terme du concours international 2001 "Ima Summis : gare + tour"), a consisté à imaginer que le nouveau bâtiment voyageurs de la gare de Porta Susa et sa tour de services annexe puissent représenter en réalité un continuum urbain, tant à l'horizontale qu'à la verticale, d'espaces publics à différent niveau de la ville : la gare, avec le "dessous" de la liaison ferroviaire et de la gare du métro, et la tour avec le "dessus" de ses quelque 40 niveaux...! La cité doit vivre dans l'espace

tridimensionnel et non bidimensionnel des seules coordonnées planimétriques x et y : le dessus et le dessous appartiennent tous les deux à l'espace urbain et comme tels, ils doivent être et contenir des lieux de la ville, véritables espaces publics, d'un accès aisé et évident en continuité avec les artères urbaines de surface.

De fait, si la gare permet à la ville et au ciel de Turin de descendre jusqu'au niveau des voies en transformant les quais en trottoirs urbains et le hall/galerie en une rue couverte (au niveau - 1) qui s'adapte pour favoriser les flux internes des voyageurs, la Tour de services, quant à elle, se raccorde au hall grâce à l'extension, à l'intérieur de son lot, de l'artère continue piétonnière de la gare qui se développe sans solution de continuité, même à la verticale, en reliant entre eux différents niveaux urbains et en créant un ensemble d'espaces publics à différents niveaux, du bas vers le haut...

L'objectif principal du projet de la Tour de la gare a été, dès le départ, de prévoir une liaison directe naturelle avec les flux de la gare du niveau -3 (niveau quais) au niveau -1 (niveau hall gare), et de la ville par le biais du hall proprement dit de la tour, et de programmer via le développement vertical total du volume, à partir du hall à triple hauteur (aux niveaux -1,0 et +1), un ensemble d'espaces "semi-publics" (médiathèque, salles de réunions et de conférences, espaces de repos, fitness center et centre spa, restaurants et lobby panoramiques, terrasses bar...) capables de donner un caractère "urbain" à la tour elle-même.

### Les deux tours jumelles

Si le rapport gare-tour représente une spécificité propre au projet de Porta Susa et à ses connexions urbaines du dessous au dessus et viceversa, la relation entre la Tour de la Gare avec sa jumelle de la banque Banco Intesa San Paolo, - projetée par Renzo Piano -, constitue quant à elle un clin d'oeil à d'autres réalités urbaines contemporaines en projetant l'ensemble du cadre en une dimension métropolitaine aux références multiples



Prévues dans le plan d'aménagement urbain de Gregotti et Cagnardi, les deux tours jumelles de Gregotti et Cagnardi de Spina 2, - la Tour de la banque Banco San Paolo et la Tour de la Gare RFI -hautes chacune de 160 mètres - sont positionnées symétriquement par rapport à l'axe central de la Spina et en position frontale légèrement désaxée.

En effet, la tour de la gare est légèrement décalée en plan vers le sud-ouest par rapport à sa jumelle, assurant ainsi la perméabilité visuelle depuis ce même axe vers la Tour San Paolo sur l'arrière-plan de la Spina

Ce léger déport permet ainsi aux deux tours jumelles de se faire face, contredisant de manière très subtile le principe monumental de la symétrie frontale rigide et permettant ainsi aux deux de dialoguer entre elles et avec les autres éléments de l'environnement urbain de manière plus autonome, plus dynamique, plus changeante.

Les deux tours en effet se définissent comme jumelles au niveau de la typologie de composition, de la densité des volumes, de l'image architecturale et des choix linguistiques et technologiques, en se proposant en "couple" comme nouveaux éléments primaires de la ville.

Les tours se proposent comme des figures actives de la scène urbaine du Turin du futur, racontant leur vie de configuration urbaine verticale dans le skyline rénové de la ville, et définissant de manière spécifique leur rapport respectif avec la ville au niveau de la Spina Centrale.

#### *Le principe typologique de la Tour comme figure de Nouvelle Urbanité*

La tour de la gare se fixe l'objectif ambitieux d'être URBAINE, forme d'une Nouvelle Urbanité Verticale pour le Turin du futur.

L'implantation permet l'introduction au sein d'un schéma typologique simple d'une série d'espaces et de volumes particuliers (ASPI et espaces communs à l'hôtel et aux bureaux), typiques de l'urbanité de la cité historique au niveau de la rue, qui se distinguent nettement des fonctions de base du programme des bureaux ou des chambres d'hôtel grâce à une différenciation de traitement des surfaces de façade. (image 23)

L'implantation planimétrique en "H" (deux lames latérales saillantes par rapport à un noyau central des circulations verticales légèrement reculé sur deux côtés courts) s'articule en un système de configuration régulier de pleins et de vides modulables à partir du module rectangulaire de base.

A partir d'une telle implantation de base, c'est aux deux extrémités du noyau central que s'intègrent, uniquement de manière ponctuelle, certains volumes transparents d'un ou deux niveaux qui animent les grands vides verticaux définis au nord et au sud par les deux lames de la tour et revêtus de jardins verticaux.

Ces volumes fonctionnels qui s'étendent latéralement à l'intérieur des deux ailes de la tour, sont destinés aux fonctions semi-publiques mentionnées ci-dessus (salles de réunions, fitness center, médiathèque, bars /restaurants, centre de spa, espaces d'exposition, espaces de repos...). (image 24)

Le concept de la tour en tant que lieu d'urbanité et de voie urbaine équipée verticale est accentué aussi par le choix de positionner sur les deux faces extérieures courtes (nord et sud) le dispositif d'ascenseurs panoramiques qui desservent en express les volumes publics au nord et la lobby panoramique de l'hôtel et en superposition au sud les fonctions plus privées du programme tertiaire de base (bureaux et hôtels).

La définition d'une stéréométrie simple, un rectangle de 32,40 m x 43,20 m de base et de 160 mètres de hauteur, à l'intérieur duquel se trouvent une multiplicité d'espaces définis par l'articulation libre des pleins et des vides, traduit en vertical un principe typomorphologique de la cité historique où l'îlot rectangulaire dissimule souvent en son sein une géométrie d'espaces vides tout à fait surprenante.

La magie des images nocturnes des tours animées par la présence irrégulière et aléatoire des très nombreuses lumières intérieures qui dessinent des géométries sans aucun sens sur les stéréométries muettes de la "ville sans qualité", est dans ce projet traduite en principe de composition et principe fonctionnel d'organisation typologique des espaces, afin de pouvoir transférer, sur un plan de lisibilité programmatique, la vie intérieure des tours et leur dynamique quotidienne