

24/27 nov 2015

Paola Villani
 Presidente di AIPCR
 www.aipcr.it

Goals and objectives

in/fra/STRUTTURE

Obiettivi del Seminario in/fra/STRUTTURE

- il recupero/adeguamento dei sistemi di trasporto
- i piani di sviluppo delle aree rurali;
- i modelli di sviluppo integrato e sostenibile;
- i programmi operativi regionali;
- le politiche urbane
- il progetto del territorio

Obiettivi a livello internazionale

Metodologia	Elaborati
<p>Analizzare le politiche nazionali attuate dai differenti Paesi per quanto riguarda la manutenzione e lo sviluppo della rete secondaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aspetti istituzionali, problemi connessi al decentramento amministrativo, modalità di finanziamento, - tecniche costruttive e di manutenzione ordinaria e straordinaria - sicurezza e incidentalità. 	<p>Casi studio, banca dati, articoli su riviste di settore (Strade & Autostrade, LeStrade)</p>

WORLD ROAD ASSOCIATION MONDIALE DELLA ROUTE
 Roma, 16-17 /05/2013

2.5 Réseaux de routes rurales et accessibilité
 Thème et enjeux du Comité Technique 2.5.1

Paola Villani - CT 2.5 AIPCR

AIPCR ASSOCIAZIONE MONDIALE DELLA STRADA
 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Routes Rurales et accessibilité en zone rurale
Networks of rural roads and accessibility to rural areas / Sistemas de carreteras rurales y accesibilidad a las zonas rurales

Thème et enjeux du Comité Technique 2.5.1

Issue 2.5.1 Les politiques nationales pour des systèmes durables de routes rurales / National policies for sustainable accessibility to rural areas / Las políticas nacionales para la accesibilidad de las carreteras rurales

Strategies
 Analyze the national policies implemented in different countries for the development and maintenance of the rural roads systems focusing on institutional aspects, decentralization issues and funding mechanisms.

Outputs
 Report presenting a benchmark of the national policies, achievements, issues and conclusions for decisions makers and other stakeholders.

Routes Rurales et accessibilité en zone rurale
Networks of rural roads and accessibility to rural areas / Sistemas de carreteras rurales y accesibilidad a las zonas rurales

Thème et enjeux du Comité Technique 2.5.2

Issue 2.5.2 : Gestion de la conservation et de l'amélioration des routes rurales / Management of rural road planning, improvement and maintenance / Gestión de conservación y mejora de carreteras rurales

Strategies
 Over the past decade a number of initiatives have been launched to promote the development of micro-enterprises and involve local communities (participation and consultation) in the maintenance of and improvements to rural roads. Based on country case studies, review the evolution over time, lessons learned and identify conditions for success and difficulties for different geographical and socio-economic contexts.

Outputs
 Report on case studies and recommendations.

Routes Rurales et accessibilité en zone rurale
Networks of rural roads and accessibility to rural areas / Sistemas de carreteras rurales y accesibilidad a las zonas rurales

Thème et enjeux du Comité Technique 2.5.3

Issue 2.5.3 Favoriser l'entretien durable des systèmes de routes rurales / Promoting sustainable maintenance of rural road systems / Promover el mantenimiento sostenible de los sistemas de carreteras rurales

Strategies
 From case studies highlight the socioeconomic and financial consequences of lack of maintenance of rural roads and accessibility to rural areas.

Outputs
 Report for the attention of politicians and decision makers.

Thème et enjeux du Comité Technique 2.5.4

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.1 Enjeux / Issue / Cuestion

- 1 Recueil de politiques nationales des routes rurales / Collation of National Policies for rural roads / Recolección de políticas nacionales sobre caminos rurales
- 2 Ressortir les aspects institutionnels / Point out the institutional aspects/ Aspects Institutionales
- 3 Enjeux de la décentralisation / Issues of decentralization / Problemas para la descentralización
 3a Formes de décentralisation / Ways of decentralization / Formas de descentralización
- 4 Mécanismes de financement / Financing mechanisms / Mecanismos de financiamiento
- 5 Comparaison des politiques / Policies comparison / Políticas comparativas
- 6 Formulation des recommandations / Recommendations formulation / Formulación de recomendaciones

Thème et enjeux du Comité Technique 2.5.2

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.2 Enjeux / Issue / Cuestion

- 1 Recensement des cas d'études des pays (micro-entreprises et participation des communautés bénéficiaires) / Collation of case studies from different countries (micro-enterprises and community participation) / Recopilación de casos de estudio de diferentes países (microempresas y participación comunitaria)
- 2 Exploitation du contenu des cas d'étude / Utilization of the information from the case studies / Utilización de la información de cada caso estudiado
- 3 Dégageant des points forts et faibles des cas d'études / Point out the strength and weakness of the case studies: Señalar las debilidades y fortalezas de los casos estudiados
- 4 Impacts économique, financier, socio-environnemental et géographique / Social-economic and environmental impact / Impacto socio-económico y medioambiental
- 5 Formulation des recommandations / Recommendations formulation / Formulación de recomendaciones

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.1 Enjeux / Issue / Cuestion

1 **Énumération des cas d'études / List of case studies / Enumeración de casos de estudio**
 Méthodes de recueil de l'information / Methods to get the information / Métodos de recolectar información : questionnaire / survey / encuesta

2 **Consistance de l'entretien réalisé (indicateurs) / Consistence of maintenance (indicators) / Consistencia del mantenimiento (indicadores)**
 Méthodes de recueil de l'information / Methods of getting the information / Métodos de recolectar información : information recueillie auprès des administrations routières rurales / information received from rural roads administrations / información recogida de las administraciones de carreteras rurales

3 **Définition des indicateurs d'accessibilité / Accessibility indicators definitions / Definición de indicadores de accesibilidad**
 Méthodes de recueil de l'information / Methods to get the information / Métodos de recolectar información : questionnaire / survey / encuesta

4 **Mécanismes de financement / Financial mechanisms / Mecanismos de financiación**

5 **Récapitulé le résultat de l'entretien / Point out the results of the maintenance / Identificar el resultado del mantenimiento**
 Méthode d'analyse / Analyzing methods / Método de análisis
 Analyse de 1, 2 et autres documents / Analysis of 1, 2 and others documents / Análisis de 1, 2 y otros documentos

6 **Impact socio-économique et environnemental / Social-economic and environmental impact / Impacto socio-económico y medioambiental**

7 **Rapport entre investissement et résultat / Relationship between investment and result / Relación entre inversión y resultado / Estudio comparativo (pas uniquement économique mais aussi en termes d'accessibilité) / Comparative study (not only economical but also on accessibility) / Estudio comparativo (no solo en términos económicos sino)**

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.2

Annex 3 (juin-2012)

Group 2.5.1

Dirigé par: Abdoulaye Coure Di Ahamel (Niger)
 Participants: François Laroche de l'Institut Météo France, Yank, Yank, Dama SEYNI SACKALDA (Niger), Damien Ndiakou (South Africa), Roberto SANDOVAL (Bolivia), Jean-Jacques DOSSOU (Benin)

Group 2.5.2

Dirigé par: Jean-Jacques DOSSOU (Benin)
 Participants: Robert Casse (Benin), Tissa Ndiakou (South Africa), Damien Ndiakou (South Africa), Elou Auvry (Senegal), Roberto SANDOVAL (Bolivia), Omer SALDANHA (Bolivia)

Group 2.5.3

Dirigé par: Anita VOROS (Hongary)
 Participants: Carole Cassin (Belgium), Damien DALLID (Mali), Henri FITZPATRICK (Argente), Patsy Viren (Niger), François CHANGNON (France), Anita SALDANHA (Bolivia), Jean-Jacques DOSSOU (Benin)

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.3

Annex 3 (juin-2012)

Group 2.5.1

Dirigé par: Abdoulaye Coure Di Ahamel (Niger)
 Participants: François Laroche de l'Institut Météo France, Yank, Yank, Dama SEYNI SACKALDA (Niger), Damien Ndiakou (South Africa), Roberto SANDOVAL (Bolivia), Jean-Jacques DOSSOU (Benin)

Group 2.5.2

Dirigé par: Jean-Jacques DOSSOU (Benin)
 Participants: Robert Casse (Benin), Tissa Ndiakou (South Africa), Damien Ndiakou (South Africa), Elou Auvry (Senegal), Roberto SANDOVAL (Bolivia), Omer SALDANHA (Bolivia)

Group 2.5.3

Dirigé par: Anita VOROS (Hongary)
 Participants: Carole Cassin (Belgium), Damien DALLID (Mali), Henri FITZPATRICK (Argente), Patsy Viren (Niger), François CHANGNON (France), Anita SALDANHA (Bolivia), Jean-Jacques DOSSOU (Benin)

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.1 Enjeux / Issue / Cuestion

1 **Recueil de politiques nationales des routes rurales / Collation of National Policies for rural roads / Recolección de políticas nacionales sobre caminos rurales**

Donnés / data / datos

référenciation / benchmarking / análisis comparativo

fonds des routes rurales dédié / dedicated rural road fund / fondo destinado a los caminos rurales

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.1 Enjeux / Issue / Cuestion

2 **Ressortir les aspects institutionnels / Point out the institutional aspects/ Aspectos institucionales**

option minimale (option qui favorise l'amélioration des infrastructures existantes plutôt que la construction des neuves) / do-minimum alternative (the option of improving existing infrastructure, instead of constructing new infrastructure / opción mínima (aquella que fomenta la mejora de las infraestructuras existentes frente a la construcción de nuevas infraestructuras)

développement durable / sustainable development / desarrollo sostenible

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.1 Enjeux / Issue / Cuestion

3 **Enjeux de la décentralisation / Issues of decentralization / Problemas para la descentralización**
 3a Formes de décentralisation / Ways of decentralization / Formas de descentralización

efficience de la décentralisation qui permet d'obtenir les plus grands avantages possibles avec les ressources utilisées / decentralization efficiency, the extent to which an economic action produces the maximum possible benefits achievable with the resources used / descentralización y eficacia económica, uso de fondos eficaz

investissement Euro/km / investment USD/km / inversión USD/km

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.1 Enjeux / Issue / Cuestion

4 **Mécanismes de financement / Financing mechanisms / Mecanismos de financiamiento**

Investissements acceptés des dépenses immédiates ou prochaines en vue d'obtenir des avantages échelonnés dans le temps / investment, expenditure now or in the near future, in order to obtain benefits spread over time / inversión inmediata o muy próxima para obtener beneficios repartidos en el tiempo

mesures d'efficacité / measure of effectiveness/ medida de eficacia

tarification routière / charging for road use / tarificación vial

péage fictif / shadow toll / peaje en sombra

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.1 Enjeux / Issue / Cuestion

5 **Comparison des politiques / Policies comparison / Políticas comparativas**

coût d'opportunité des investissements dans le réseau des routes rurales: ce coût d'opportunité se calcule en fonction des autres utilisations possibles du capital ou par référence dans le contexte économique / opportunity cost of investments for rural roads: these benefits might be assessed by looking at alternative uses of the capital, or by reference achievable in the economy / coste de oportunidad de inversión: los beneficios dejados de percibir pueden estimarse a través de los posibles usos alternativos del capital, o por referencia en la economía general.

>>>

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1

Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo

2.5.1 Enjeux / Issue / Cuestion

5 **Comparison des politiques / Policies comparison / Políticas comparativas**

Indicateurs de performance, extrant et effet direct (ponts construits, chaussées revêtues ou remises en état, chaussées neuves, prix/km) / performance indicators, output (number of bridges, sealed or rehabilitated pavements, newly constructed roads, price/km) / resultado, indicador de actuación (número de los puentes, sellado o rehabilitación de pavimentos, caminos de nueva construcción, precio/km)

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1
 Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo
 2.5.1 Enjeux / Issue / Question

6 Formulation des recommandations / Recommendations formulation / Formulación de recomendaciones

coût d'exploitation, ensemble des dépenses (incluant l'entretien ordinaire) qui permettent d'utiliser le réseau des routes rurales / operating cost, all expenditures (including ordinary maintenance) which are necessary for the functioning of the rural road network / coste de explotación, todos los gastos (incluso la conservación de rutina y la gran conservación) necesarios para la red de caminos rurales

Thème et enjeu du Comité Technique 2.5.1
 Programme de travail / Working programme / Programa de trabajo
 2.5.1 Enjeux / Issue / Question

6 Formulation des recommandations / Recommendations formulation / Formulación de recomendaciones

efficience technique (coûts d'entretien et de construction par km) / technical efficiency (maintenance and construction costs per km) / eficiencia técnica (mantenimiento y los costes por kilómetro)

coût d'entretien sur toute la durée / maintenance life cycle cost / coste de mantenimiento para ciclo de vida

Questionnaire « montant de contrats de routes » /
 Questionnaire "roads contracts amount" /
 Cuestionario "costos de contratos de caminos"

Tab. 13.4 - Niveau et impacte degli interventi per tipologia di sistema applicato - Appalti d'importo superiore a 100.000 euro aggiudicati all'anno 2010

Tipologia di sistema applicato	Numero	Importo	Spese per km	Spese per km (€)
Strade comunali e provinciali	402	49	121.915,43	30.324,73
Strade regionali	11	22	212.222,72	19.292,97
Strade provinciali	4	21	523.222,72	12.780,57
Strade comunali extraurbane	10	11	173.222,72	17.322,27
Strade comunali urbane	10	11	173.222,72	17.322,27
Strade vicinali	10	11	173.222,72	17.322,27
Totale	437	126	1.284.134,60	29.523,80

ITALIA
 Questionnaire « montant de contrats de routes » /
 Questionnaire "roads contracts amount" /
 Cuestionario "costos de contratos de caminos"

0,00001 % PIB/GDP

Organismo responsabile de la construcción, mantenimiento y mantenimiento

Clasificación del tipo de carretera

Inversión por ejecución de los trabajos

	km	Importo > 100.000 euro (año 2010)	Costo €/km
Total	6.468	27.824	2.416.368.388
Autstrada	30.856		87.873
Strada vicinali	40.893		38.380
Regioni	116.862		6.212
Strade comunali extraurbane	212.149	666.283	3.284
Comuni	174.478		
Strade comunali urbane	184.655		
Strade vicinali			

Le financement des routes / the roads financing / la financiación de carreteras

- La construction et l'entretien des infrastructures rurales n'est pas suffisante si le travail effectué n'est pas de bonne qualité, en effet, les dégâts de zone (glissements de terrain) seront plus graves / The construction and maintenance of rural infrastructure is not sufficient if the work done is not of good quality, indeed, the area damage (landslides) will be more relevant/ No es suficiente si el trabajo realizado no es de buena calidad, hecho de la construcción y mantenimiento de la infraestructura rural el daño de área (deslizamientos) será más relevante

Le financement des routes / the roads financing / la financiación de carreteras

- les coûts de maintenance de ces infrastructures, aussi bien que les coûts de gestion sont la plupart du temps trop élevés pour les populations rurales / The maintenance cost of these infrastructures, as well as management costs are mostly too high for rural populations / El costo de mantenimiento de estas infraestructuras, así como los costos de administración en su mayoría son demasiado altos para poblaciones rurales

Coûts d'entretien des routes rurales / rural roads maintenance costs / costos de mantenimiento de los caminos rurales

aux coûts de entretien courant s'ajoutent les coûts de conservation pour les poids lourds / In addition to ordinary conservation costs costs to the weight of heavy goods vehicles / a los costos de conservación ordinaria se suman los costos para el peso de los vehiculos de carga.

Le financement des routes / the roads financing / la financiación de carreteras

aux coûts de entretien courant s'ajoutent ceux pour les catastrophes naturelles, risque hydrologique, inondations, glissements de terrain / routine maintenance costs plus those for natural disasters, hydrological risk, floods, landslides/ a los costos de conservación ordinaria se suman los costos para riesgo hidrológico, catástrofes naturales, derrumbes, inundaciones

Les plus grands et relativement récents dégâts qui ont touchés directement les routes rurales vient du changement climatique, qui est mise en évidence les dommages causés sur l'infrastructure routières en raison de fortes pluies qui ont eu lieu principalement dans les 15 dernières années.

The greatest and relatively recent damage that directly affects rural roads comes from climate change, which is evidenced on the damages caused on the road infrastructure due to heavy rain events that have been going on mainly in the last 15 years.

Entretien extraordinaire, toutes les opérations nécessaires pour restituer à la route son état initial lorsque des dommages ont été causés soit par des facteurs ou des phénomènes imprévisibles, soit par une absence anormale d'entretien / extraordinary maintenance, all the operations required for restoring a road to its initial state when damage has been caused either by unforeseeable factors and phenomena or by an abnormal lack of maintenance / conservación extraordinaria, todas las operaciones necesarias para restituir la carretera a su estado inicial, reparando los daños causados, bien por factores o fenómenos imprevisibles, bien por falta de una conservación adecuada.



Routes rurales et glissements de terrain: coûts directs et indirects / Rural roads and landslides: direct and indirect costs / Deslizamientos de tierra y red rural: costos directos e indirectos

Zone de « Grand risque hydrogéologique » 29.517 km2 (9,8% sup.)
"Greater potential hydro-geological risk" zones:
Zonas de "mayor potencial riesgo hidrogeológico":

15.738 km2 landslides / para deslizamientos de tierra
12.263 km2 floods/ para inundaciones
1.516 km2 avalanches / para avalanchas
6.633 municipalities / municipios, 81,9% de municipios italianos.

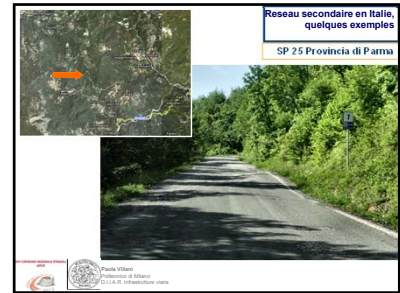
Thèmes

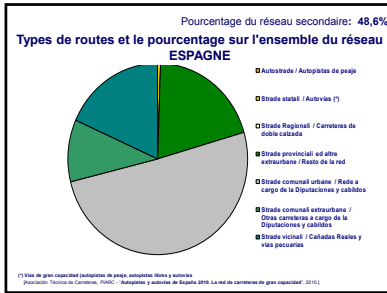
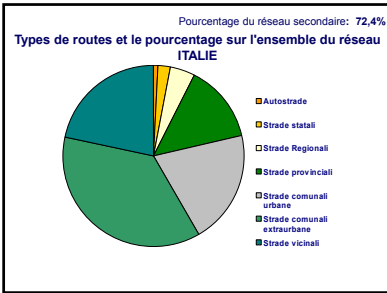
- la sécurité routière
- la gestion technique
- le financement des routes
- l'entretien des routes
- la bonne gouvernance

Thèmes mis en évidence
Absence ou insuffisance de ressources financières;
Cadre institutionnel des routes rurales non clairement défini;
Dysfonctionnement de certains organes de gestion;
Absence de normes d'aménagement et d'entretien des routes rurales

AGEPAR
Member Countries
November 2014

Ne pas moderniser les réseaux routiers équivaut à une perte considérable pour l'économie des Pays: une bonne route réduit dans de grandes proportions le prix du transport.

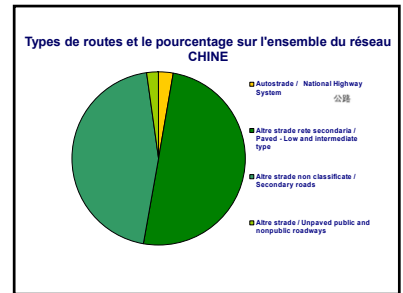
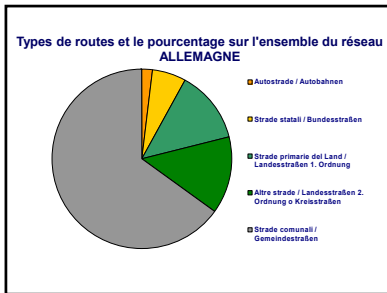
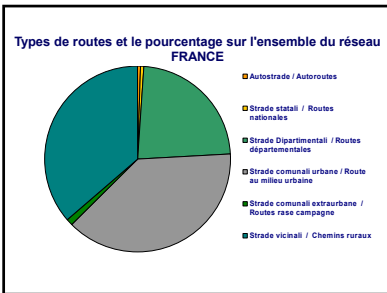


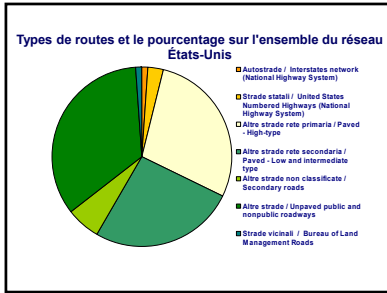
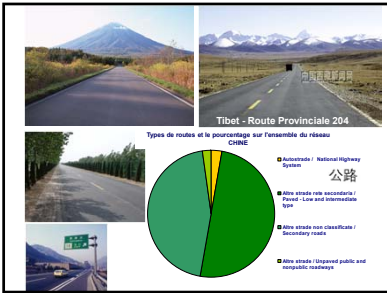


Percentage of the secondary network: 48,6%

SPAGNA

Red a cargo del Estado				
Autopistas de peaje	Autovías (*)	Carreteras de doble calzada	Resto de la red	Otras carreteras
322	2.647	773	67.898	0
Red a cargo de las Comunidades Autónomas				
Autopistas de peaje	Autovías (*)	Carreteras de doble calzada	Resto de la red	Otras carreteras
371	680	311	67.616	97.197
Red a cargo de la Diputaciones y cabildos				
Autopistas de peaje	Autovías (*)	Carreteras de doble calzada	Resto de la red	Otras carreteras
			247.788	71.273
				Cañadas Reales y vías pecuarias
				128.000



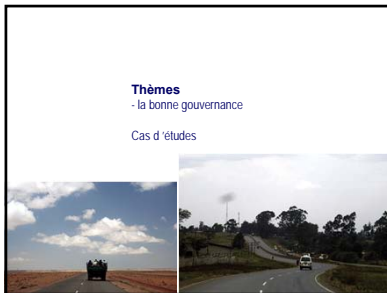
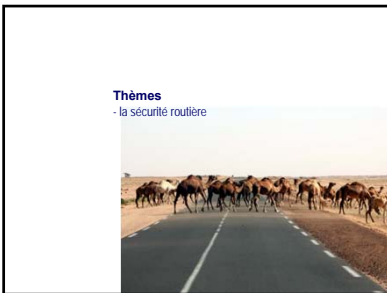


ITALIA	anno 2007	Autosroads / Interstate network	Strade statali / United States Numbered Highways	Strade Regionali / Regional Highways	Strade provinciali / Provincial Highways	Strade comunali / Communal Highways	Strade regionali / Regional Highways	Strade viciniali / Bureau of Land Management Roads
SPAGNA	anno 2010	Autosroads / Interstate network	Strade statali / United States Numbered Highways	Strade Regionali / Regional Highways	Strade provinciali / Provincial Highways	Strade comunali / Communal Highways	Strade regionali / Regional Highways	Strade viciniali / Bureau of Land Management Roads
FRANCIA	anno 2007	Autosroads / Interstate network	Strade statali / United States Numbered Highways	Strade Regionali / Regional Highways	Strade provinciali / Provincial Highways	Strade comunali / Communal Highways	Strade regionali / Regional Highways	Strade viciniali / Bureau of Land Management Roads
GERMANIA	anno 2010	Autosroads / Interstate network	Strade statali / United States Numbered Highways	Strade Regionali / Regional Highways	Strade provinciali / Provincial Highways	Strade comunali / Communal Highways	Strade regionali / Regional Highways	Strade viciniali / Bureau of Land Management Roads
USA	anno 2010	Autosroads / Interstate network	Strade statali / United States Numbered Highways	Strade Regionali / Regional Highways	Strade provinciali / Provincial Highways	Strade comunali / Communal Highways	Strade regionali / Regional Highways	Strade viciniali / Bureau of Land Management Roads
CINA	anno 2010	Autosroads / Interstate network	Strade statali / United States Numbered Highways	Strade Regionali / Regional Highways	Strade provinciali / Provincial Highways	Strade comunali / Communal Highways	Strade regionali / Regional Highways	Strade viciniali / Bureau of Land Management Roads

Paese	Superficie complessiva rete (km²)	Superficie rete primaria (km²)	Popolazione (milioni)	km strade ogni 1.000 abitanti	km strade/haq
Germania	357.121	81.889.388	8,0	1,04	1,34
Francia	641.538.000	16,7	1,8	1,58	1,58
Spagna	504.880	46.500.000	14,3	1,08	1,08
Italia	301.340	99.619.000	14,3	2,62	2,62
USA	9.828.475	391.121.637	21,9	0,68	0,68
CINA	9.828.475	391.121.637	1,5	0,2	0,2



Paese	Superficie complessiva rete (km²)	Superficie rete primaria (km²)	Popolazione (milioni)	km strade ogni 1.000 abitanti	km strade/haq
Germania	357.121	81.889.388	8,0	1,04	1,34
Francia	641.538.000	16,7	1,8	1,58	1,58
Spagna	504.880	46.500.000	14,3	1,08	1,08
Italia	301.340	99.619.000	14,3	2,62	2,62
USA	9.828.475	391.121.637	21,9	0,68	0,68
CINA	9.828.475	391.121.637	1,5	0,2	0,2

Paese	Le pourcentage du réseau primaire (autoroutes) sur l'ensemble du réseau	Le pourcentage du réseau secondaire sur l'ensemble du réseau
Germania	8,00	92,00
Francia	1,97	98,03
Spagna	1,53	98,47
Italia	3,04	96,96
USA	3,95	96,05
CINA	4,69	95,31



Uganda

Male district (east Uganda) is a densely populated area, with 353 inhabitants per square kilometre (920 inhabitants in 1991) and 706,600 inhabitants. It is one of the most densely populated districts in the country, and is also one of the poorest. The district is located in the eastern part of the country, and is bordered by the Rwenzori mountains to the north and the Rwenzori mountains to the south. The district is also known for its coffee and banana production. The district is also known for its coffee and banana production. The district is also known for its coffee and banana production.

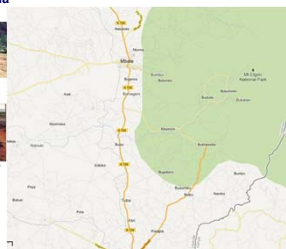

Uganda

In rural areas, women are primarily responsible for the life-sustaining transport tasks in and around the village, such as water and firewood collection. They are also responsible for the daily transport of food from the fields to the home, and, during harvest periods, they contribute significantly to bringing in the crops from the fields. In addition, they are responsible for grinding, which involves trips to the grinding mill. When an area is hilly or mountainous, the activities which bicycles can be used for are more limited. Water is commonly located down in a valley while the settlements are up on a ridge. Firewood may be located far away and collectors must travel over difficult terrain where the absence of proper footpaths makes it difficult to pass. Moreover, crop production frequently takes place on steep slopes where a bicycle cannot effectively be put to use. The condition of tracks and footpaths, particularly if there is a difficult water crossing, also limits the use of bicycles and thus influences the attitudes of women towards the employment of bicycles for "their" activities. In the plains, women were frequently concerned about broken bridges and slippery soil. However, they all recognized that if footpaths were improved, the employment of intermediate means of transport could have wider applications. Ways to Encourage Greater Use of Bicycles by Men and Women increased bicycle usage will enhance mobility among rural people by providing both a means of personal and goods transport to bicycle owners, and an extension of transport services. A greater use of bicycles among both men and women in Eastern Uganda would increase transport efficiency and facilitate access to social and economic services. Bicycle usage could be encouraged through:

- (i) Cultural change;
- (ii) Technical improvements;
- (iii) Credit programs; and
- (iv) Improvements of roads and footpaths.



Uganda


Analyse et commentaires

Peut-être que toutes ces méthodes sont incorrectes. Tout au long de l'histoire, on a toujours prévu les routes sur la base des besoins de mobilité. Les besoins liés à des raisons économiques, mais pas exclusivement à l'économie.

Aujourd'hui, en présence d'une crise mondiale, la question se pose de savoir s'il est préférable de construire quelques kilomètres d'autoroutes ou de maintenir en parfait état ce qui existe, bâti de nouvelles voies qui permettent de se déplacer d'un endroit à l'autre à tout moment du jour ou de nuit.

Routes toutes saisons (all season) mais aussi routes toutes les heures.

En Afrique il faut construire des nouvelles routes mais aussi de réduire les accidents sur les routes, et il est nécessaire d'avoir des «rues éclairées», car il y a de nombreux piétons et beaucoup de cyclistes.






Les participants du Groupe Expérimental de l'Afrique Francophone AGEPAR constatent que

- les Routes Rurales occupent un rôle très important dans le réseau routier de toutes les Pays
- les Routes Rurales jouent un rôle important dans la vie socio-économique des Etats

Une nouvelle approche en matière de financement et de gestion de l'entretien des routes rurales est nécessaire. L'objectif stratégique devrait miser sur la participation des divers niveaux de gouvernement et différents secteurs : la coordination et l'intégration sont nécessaires afin de mettre en œuvre des initiatives financières précises visant à assurer la planification de l'entretien des routes (et, où soient présentes, des pentes), entretien préventif et à long terme. Cette coordination doit donc comprendre des directives accordant la priorité au réaménagement des infrastructures routières actuelles, au renforcement et à la protection des routes rurales contre les agents environnementaux et assurant le financement durable.



Carreteras... Para quien?

La inversión en infraestructura de transporte representa mejora social y productiva al mismo tiempo.

Se dará énfasis a la interconexión de áreas productivas, continuar con el mejoramiento de la infraestructura vial que garantiza la transiabilidad permanente en los caminos rurales y carreteras del país, mantenimiento oportuno de las carreteras, evitando el deterioro prematuro de las mismas a través de la ejecución de proyectos de construcción y rehabilitación de carreteras.

Plan Nacional de Desarrollo Humano

Participantes:

- Selección
- Formulación
- Ejecución

Objetivo

Promover el desarrollo y el bienestar humano en las zonas urbanas y rurales.
 Face à l'impact du changement climatique et son impact sur l'infrastructure.
 Réduire les taux d'accidents, de décès et de débris.
 Promouvoir le commerce international et domestique.

METHODOLOGIE et PRIORITÉS

Dans tout l'ensemble des types de route
 La demande des Producteurs
 La demande des gouvernements locaux ou des collectivités locales
 Pays du réseau routier
 Plan National des Transports

SÉLECTION pour les routes (CRITERIA)

population
 production
 pauvreté
 tourisme
 souveraineté
 connectivité
 la circulation piétonnière
 écologique
 Evaluation économique (indicateurs: VAN, TIR)

REPÚBLICA DE NICARAGUA
 Ministerio de Transporte e Infraestructura

METHODOLOGIE et PRIORITÉS

Dans tout l'ensemble des types de route
 La demande des Producteurs
 La demande des gouvernements locaux ou des collectivités locales
 Réseau routier du Pays
 Plan National des Transports

CRITERIA

population
 production
 pauvreté
 tourisme
 souveraineté
 connectivité
 la circulation piétonnière
 écologique
 Evaluation économique (indicateurs: VAN, TIR)

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Mejoramiento de Camino Rural Naciones Unidas -
 Ubicación: Tramo 2, 20524-20700
 Longitud: 27.7 Km
 Estado: Construido 2.3 Km de
 Camino Terminado, Un
 Puesto y 4 Km de
 Puentes
 Costo: 5,333,048.00
 Fuente: FONDECOP
 Financiamiento: FONDECOP
 Modalidad: O&M

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Mejoramiento de Camino Rural Naciones Unidas -
 Ubicación: Tramo 2, 20524-20700
 Longitud: 27.7 Km
 Estado: Construido 2.3 Km de
 Camino Terminado, Un
 Puesto y 4 Km de
 Puentes
 Costo: 5,333,048.00
 Fuente: FONDECOP
 Financiamiento: FONDECOP
 Modalidad: O&M

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Panaja-Pajala
 Ubicación: Carretera Actual, Se
 257480
 Longitud: 17.5 Km
 Estado: Construido 17.5 Km de
 Camino Terminado, Un
 Puesto y 4 Km de
 Puentes
 Costo: 7,871,502.00
 Fuente: FONDECOP
 Financiamiento: FONDECOP
 Modalidad: O&M

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera San Rafael del Norte-San Esteban de Palú
 Ubicación: Carretera Actual, Se
 257480
 Longitud: 17.5 Km
 Estado: Construido 17.5 Km de
 Camino Terminado, Un
 Puesto y 4 Km de
 Puentes
 Costo: 7,871,502.00
 Fuente: FONDECOP
 Financiamiento: FONDECOP
 Modalidad: O&M

Proyecto: Mejoramiento del camino Waguá - El Tortuguero
 Ubicación: Carretera Actual, Se
 257480
 Longitud: 17.5 Km
 Estado: Construido 17.5 Km de
 Camino Terminado, Un
 Puesto y 4 Km de
 Puentes
 Costo: 7,871,502.00
 Fuente: FONDECOP
 Financiamiento: FONDECOP
 Modalidad: O&M

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Construcción del Puente

Ubicación Actual: Tramo A1 - P11
 Costo de concreto en el diámetro de arriete A1, desde su ubicación las vigas rebarbas que están compuestas por un bazo de arriete en el capicero para arriete y acero en forma de espiral, y una mesa de acero.
 Tramo P1 - P2
 Colocación de placa y distribución y colocación de las barras de arriete para el arriete del apoyo y armado de acero en el diámetro de arriete de placa.
 Tramo P2 - P3
 Colado de concreto de la cuenta viga del bazo que tiene una luz de 24m y el costado de la tercera viga. Pila 4
 Se realizará también la construcción del contrapunto, el apoyo B, y se colocará el armado de hormigón y acero de refuerzo las vigas que se están ejecutando con un largo de 11.11 m de ancho.
 Pila 5
 Refuerzo estructural en concreto de la viga. Pila 6
 Hincado de la viga entera. Pila 7
 Colocación de formales y acero de refuerzo para la construcción del capicero y la viga opón.

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Reconstrucción de Puente Sobre La Carretera Managua-El Rama (PUENTE TOLCOSTO)

Longitud	202.34
Monte Contratado	2,222,000

Ubicación Actual: 00.00
 Situación Actual: 00.00
 Situación de Obras en la Obra: 00.00
 Situación del Proyecto: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00

Proyecto: Reconstrucción de Puente Sobre La Carretera Managua-El Rama (PUENTE LAS BANDERAS)

Longitud	202.34
Monte Contratado	2,112,742

Ubicación Actual: 00.00
 Situación Actual: 00.00
 Situación de Obras en la Obra: 00.00
 Situación del Proyecto: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Reconstrucción de Puente Sobre La Carretera Managua-El Rama (PUENTE LA TONDA)

Longitud	202.34
Monte Contratado	4,338,000

Ubicación Actual: 00.00
 Situación Actual: 00.00
 Situación de Obras en la Obra: 00.00
 Situación del Proyecto: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Pavimentación Tramo III Carretera La Argentina - San Pedro

Longitud	21
Monte Contratado	10,000,000

Ubicación Actual: 00.00
 Situación Actual: 00.00
 Situación de Obras en la Obra: 00.00
 Situación del Proyecto: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00

Proyecto: Rehabilitación de Carretera La Dalia - Española La Dalia

Longitud	10.00
Monte Contratado	2,000,000

Ubicación Actual: 00.00
 Situación Actual: 00.00
 Situación de Obras en la Obra: 00.00
 Situación del Proyecto: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Mejoramiento de la Capa de Rodadura del Tramo Empalme Las Pintas-Capacua-Empalme Guapacua

Longitud	10.00
Monte Contratado	2,000,000

Ubicación Actual: 00.00
 Situación Actual: 00.00
 Situación de Obras en la Obra: 00.00
 Situación del Proyecto: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00

Proyecto: Construcción de la Circunvalación a Masaya

Longitud	0.00
Monte Contratado	21,000,000

Ubicación Actual: 00.00
 Situación Actual: 00.00
 Situación de Obras en la Obra: 00.00
 Situación del Proyecto: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00

PROYECTOS EN EJECUCION

Proyecto: Bases Males y Bases Unidas, sección Cobán La Esperanza Cobán El Peten

Longitud	10.00
Monte Contratado	2,000,000

Ubicación Actual: 00.00
 Situación Actual: 00.00
 Situación de Obras en la Obra: 00.00
 Situación del Proyecto: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00
 Situación de Obras de Mantenimiento: 00.00

MEJORAS A LA SEGURIDAD VIAL

Sibuá - Matagalpa

Carretera Masaya

PROYECTOS DE CONSERVACION VIAL

Reparación del Camino Tramo: Quilali - El Sungano

ANTES, est. 10 - 222

DURANTE, est. 10 - 222

MONTO EJECUTADO:	00.00
LONGITUD ATENDIDA:	7.00 km
PLAZO DE EJECUCION REAL:	00.00

COMENTARIO: En el proceso de las actividades de reparación de caminos con los recursos de mantenimiento de carreteras se ejecutó la reparación de caminos que fueron muy dañados por las actividades de mantenimiento de carreteras.

DESP, est. 10 - 222

Reparación Caminos, Tramo: San Juan del Rio Coco - El Ojoché

ANTES, est. 0 - 1000 - 0 - 1000

DURANTE, est. 0 - 1000 - 0 - 1000

MONTO EJECUTADO:	00.00
LONGITUD ATENDIDA:	2.00 km
PLAZO DE EJECUCION REAL:	00.00

COMENTARIO: En el proceso de las actividades de reparación de caminos con los recursos de mantenimiento de carreteras se ejecutó la reparación de caminos que fueron muy dañados por las actividades de mantenimiento de carreteras.

DESP, est. 0 - 1000 - 0 - 1000

Reparación Caminos, Tramo: Escuela Agraria - Miraflores

ANTES, est. 18-000 **DURANTE, est. 18-000**

MONTO EJECUTADO: 18.000,00 €
LIBERADO ATENDIDA: 18.000,00 €
PLAZO DE EJECUCIÓN REAL: 18.000,00 €

CONSTATADO: Durante el proceso de ejecución se presentó un problema de acceso al terreno de intervención que provocó un retraso en el avance de las obras.

DESPUES, est. 18-000

Reparación Caminos, Tramo: Acceso a la Comunidad La Tunosa

ANTES, est. 2-000 **DURANTE, est. 2-000**

MONTO EJECUTADO: 2.000,00 €
LIBERADO ATENDIDA: 2.000,00 €
PLAZO DE EJECUCIÓN REAL: 2.000,00 €

CONSTATADO: Durante el proceso de ejecución se presentó un problema de acceso al terreno de intervención que provocó un retraso en el avance de las obras.

DESPUES, est. 2-000

Reparación Caminos, Tramo: Empedrado Wtsquili

ANTES, est. 0-400 **DURANTE, est. 0-400**

MONTO EJECUTADO: 0.400,00 €
LIBERADO ATENDIDA: 0.400,00 €
PLAZO DE EJECUCIÓN REAL: 0.400,00 €

CONSTATADO: Durante el proceso de ejecución se presentó un problema de acceso al terreno de intervención que provocó un retraso en el avance de las obras.

DESPUES, est. 0-400

TRAMO: COLÓN - PAPATIRRO

APERTURA DE CANTERO AL 100% DEL CANTERO

Objetivos a nivel nacional

CT 2.5 Strade locali extraurbane e accessibilità alla viabilità minore

- Censimento delle strade locali extraurbane (cat. C, F e rete non classificate)
- Vulnerabilità della rete
 - Rischio idrogeologico e rete viabilistica nazionale
 - Rischi connessi al transito di merci pericolose. Accessibilità e logistica
- Analisi incidenti sulla rete secondaria: responsabilità enti proprietari
- Gestione e manutenzione della rete
- Comparazione Piani Sviluppo Rurale e costi sostenuti per le infrastrutture stradali
- Presidi territoriali e manutenzione della viabilità minore (reti di mobilità lenta)

Comitato Tecnico Nazionale

TC 2.5 Strade locali extraurbane e accessibilità alla viabilità minore

Censimento delle strade locali extraurbane (cat. C, F e rete minore non classificate) - anno 2007

Tabella 16 - Rete viaria minore provinciale, comunali extraurbane e vicinali per Regione - anno 2007

Regione	Strade provinciali (km 2007)	Strade comunali extraurbane (km 2007)	Strade comunali extraurbane (km anno 2002)	Totale strada extraurbane (km 2007)	Percentuale rete minore extraurbane sul totale
PREVEDENTI	12.496	15.103	24.243	13.862	69,7%
VALLE D'AOSTA	0	0	0	0	0,0%
LOMBARDIA	10647	26.110	20.290	11.661	73,20%
LIGURIA	3.880	5.287	7.820	6.581	24,49%
EMILIA-ROMAGNA (GRUP)	2.206	4.204	6.577	4.092	18,38%
TOSCANA (GRUP)	2.200	4.211	6.870	2.892	19,02%
VENETO	6.300	14.841	20.160	8.370	33,58%
ABRUZZO	6.817	11.630	20.290	13.140	60,21%
TOSCANA	8.857	9.809	17.890	18.189	50,21%
ABRUZZO	5.551	2.257	7.201	10.661	24,71%
ABRUZZO	6.812	5.181	10.890	8.991	29,73%
ABRUZZO	6.804	7.140	22.890	12.511	19,70%
ABRUZZO	6.440	5.921	16.100	8.081	27,28%
ABRUZZO	2.290	1.540	5.090	3.780	11,48%
CAMPANIA	6.729	10.924	15.110	11.698	63,49%
CAMPANIA	7.721	9.922	23.257	19.690	49,87%
PIEMONTE	8.438	11.876	25.490	8.962	27,59%
ABRUZZO	14.413	3.250	19.190	6.942	19,17%
ABRUZZO	10.312	14.468	23.675	11.201	27,21%
ABRUZZO	3.201	7.251	19.190	19.217	48,99%
Italia totale	118.892	171.479	313.140	184.850	65,92%

Il CT 2.5 opera per restituire l'estesa complessiva della rete - valutarne il livello di vulnerabilità - fornire indicazioni di gestione e manutenzione

Censimento delle strade locali extraurbane (cat. C, F e rete minore non classificate) - anno 2011

Non è disponibile il dato relativo all'estensione complessiva della rete e analisi puntuali mostrano significative differenze (caso studio: piano di Lucca)

Censimento in fase di attuazione: in Lombardia, nei 368 Comuni appartenenti alla Comunità Montana, vi sono 5.956 km di strade così ripartite per classi di transiabilità

- non si hanno dati relativi alla qualità del manto stradale
- non sono noti quanti siano a livello nazionale i km di strada non asfaltata - Dato disponibile solo per alcune aree.

Censimento delle strade locali extraurbane (cat. C, F e rete minore non classificate) - anno 2011

Comitato Tecnico Nazionale

SVILUPPO DI UN SISTEMA GIS DI CLASSIFICAZIONE ED ANALISI DI RESILIENZA DELLA RETE VIARIA DELLA PIANA DI LUCCA

L'analisi è stata svolta per il territorio della Piana di Lucca (Lucca, Capannori, Porcari, Montecatini, Altopascio) valutando quanto disponibile su Google Earth. Incrociando i dati sono state riscontrate differenze significative: sono stati stralciati oltre 40 km di strade e sono stati aggiunti oltre 260 km di strade assenti nella cartografia in scala 1:10.000.

Censimento delle strade locali extraurbane (cat. C, F e rete minore non classificate)

Vulnerabilità della rete

Rischi connessi al transito di merci pericolose. Accessibilità e logistica

Comitato Tecnico Nazionale
 Sviluppo di un sistema GIS di classificazione ed analisi di resilienza della rete viaria della Pianura di Lucca

Metodologia

Analisi del rischio generato dal trasporto del carburante

Censimento delle strade locali extraurbane (cat. C, F e rete minore non classificate)

Vulnerabilità della rete

Rischio idrogeologico e rete viabilistica nazionale

I dissesti lungo le strade minori determinano costi diretti ed indiretti assai rilevanti: le aree a "potenziale rischio idrogeologico alto/altissimo" rappresentano circa 29.517 kmq (ovvero il 9,9% della superficie nazionale), di questi 15.726 kmq sono interessati da tratti 12.263 kmq da alluvioni, 1.216 kmq da frane e valanghe.

Queste problematiche interessano 6.633 comuni, pari all'81,9% dei Comuni italiani.

RETE STRADALE IN ITALIA

Grado Teletatis 2012
920.000 km

Analisi degli incidenti stradali sulle strade appartenenti alla rete secondaria

Analisi dei dati di Incidentalità ISTAT 2008 - 2009 - 2010 - 2011 - 2012

- Enti Locali (analisi per Province e Regioni),
- caso studio Provincia di Salerno (incidenti e flussi veicolari)
- tipologia della strada (strade statali, regionali, provinciali, comunali extraurbane),
- circostanze e cause, caratteristiche della strada Normativa, analisi delle criticità

Analisi incidenti sulla rete secondaria: responsabilità enti proprietari

La attività di indagini e la responsabilità per l'ente proprietario della strada

Gestione e manutenzione della rete

R. Virelli, G. Montesi Argenteo, "Soluzioni per strade in ambienti territoriali protetti" - Provincia Autonoma di Bolzano, Maggioli Editore, 2013, n.99 anno XVI, Edi-Com, Milano

CONSERVAZIONE OPORTUNA

La superficie da conservare di un territorio deve essere definita in base a criteri di sostenibilità, compatibilità e qualità del territorio.

Le caratteristiche del territorio influenzano le scelte progettuali e le strategie di intervento.

Comparazione Piani Sviluppo Rurale e costi sostenuti per le infrastrutture stradali

- risorse economiche estremamente contenute per la manutenzione
- messa in sicurezza e ricadute economiche e sociali sui territori attraversati
- contributi erogati per la viabilità minore e opere connesse

Viabilità Agro Silvo Pastorale (Mantovano-Brescia)

Presidi territoriali e manutenzione della viabilità minore

Manutenzione della viabilità di addizione

Costi: 1000 euro/kmq (1000 - 10000 euro/kmq)

Reti di mobilità lenta

Carri - analisi delle piste ciclabili esistenti

Obiettivi del Seminario in/fra/STRUTTURE

- recupero/adeguamento dei sistemi di trasporto
- piani di sviluppo delle aree rurali;
- modelli di sviluppo integrato e sostenibile;
- i programmi operativi regionali;
- le politiche urbane
- il progetto del territorio

Transport et développement durable: analyse économique

- Temps de voyage
- Accessibilité et attractivité
- Frais de voyage
- Occupation des espaces
- Coûts relatifs aux accidents
- Coûts de l'agglomération

Uso del suolo - **Trasporti**

Perte di competitività della "zone urbane"

Perte d'attrattività de zones urbaines

Phénomènes de délocalisation de logements

Augmentation de la gestion

Augmentation de la mobilité motorisée

La sostenibilità de la mobilità urbane

Les infrastructures de transport et la localisation des activités

Correlation espace / temps et choix modal

haute Densité / basse Densité

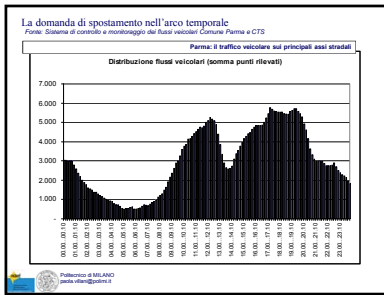
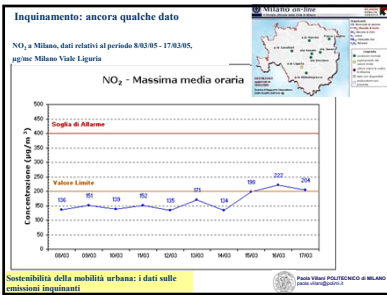
sevère Congestion / Congestion faible

Cas pire / Cas meilleur

Ville dense / Ville étalée

Utilisation du territoire

La sostenibilità de la mobilità urbane



Quale sarà il trend?

Diminuzione dei veicoli in circolazione in ambito urbano

Aumento delle velocità

Maggiori rischi per l'utenza debole

Sostenibilità della mobilità urbana

Aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale

Incidenti: se fosse **fortemente** sostenuta la mobilità sostenibile molti spostamenti sarebbero effettuati con altre modalità

Politecnico di MILANO

Aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale

Dati per l'Italia riferiti agli incidenti stradali per anno:

- 8.000 morti
- 20.000 invalidi
- 150.000 ricoverati
- 600.000 controlli al Pronto Soccorso a seguito di incidenti stradali

Politecnico di MILANO

Cosa chiedono le aziende? Una maggiore "qualità dell'ambito urbano"

Nestlé Italiana è presente con oltre 70 marchi. Tra i più famosi: Nestlé, Peniniga, Motta, Tartufone, Alemagna, Baci Peniniga, One Lait, Kikkal, Smarties, Pato, Firal, Joy, Rossana, La Cremeria, Antica Gelateria del Corso, Nestlé Prima Infanzia, Nidina, Mio, L.C.T., Fruttolo, Nescafé, Nesquik, Ozono, Bultoni, Maggi, Le Rasognole, Valle degli Orti, Chierico, Fittoso, Filareti, Bultoni Fresco.

L'industria alimentare rappresenta un mercato globale di 3.500 miliardi di dollari. Nestlé ne rappresenta il 2%. Suddiviso per gruppi di prodotto, il fatturato di Nestlé risulta composto dal 28% bevande, 26% prodotti a base di latte, prodotti per l'infanzia, gelati, 18% prodotti culinari e piatti pronti, 12% prodotti dolciari, 12% pettinare e 8% prodotti farmaceutici. Nel mondo il gruppo Nestlé ha un organico di 254.159 dipendenti dislocati presso più di 600 sedi in 85 Paesi. Nel 2002 il fatturato globale ha toccato quota 60,6 miliardi di Euro, con un utile di esercizio di 5,1 miliardi di Euro. Il Gruppo Nestlé in Italia vanta 22 stabilimenti, 6.310 occupati e un fatturato di 2.987 milioni di Euro a fine esercizio 2002.

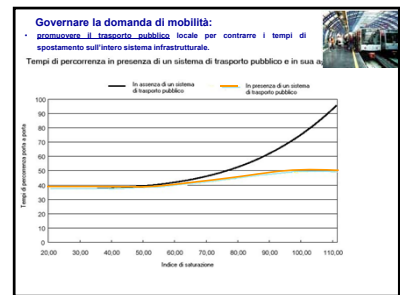
Politecnico di MILANO

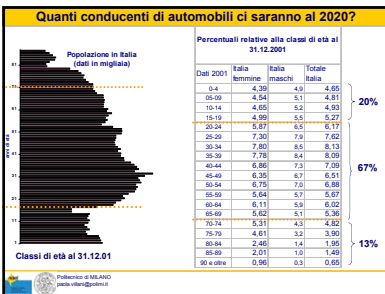
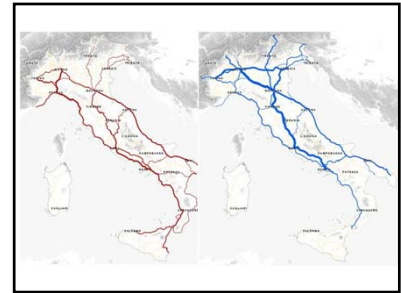
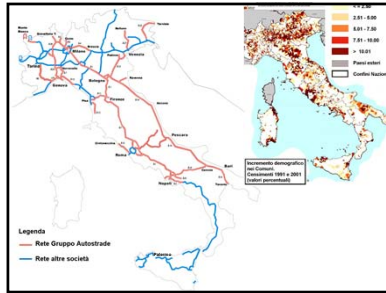
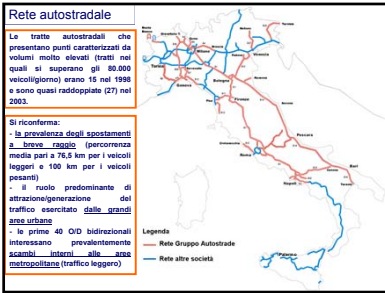
Cosa chiedono i cittadini? Una maggiore "qualità dell'ambito urbano" e... più sicurezza

Politecnico di MILANO

Carico e scarico merci... e le piazzole di sosta?

Politecnico di MILANO





La riduzione del numero degli autoveicoli in circolazione per politiche di riqualificazione

"Le città antiche erano progettate secondo un ordine che rispondeva alle esigenze della loro difesa. La città moderna dovrà rinnovarsi a partire da un concetto di ordine che sia di difesa contro la distruzione operata dall'automobile..."
Louis Kahn

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Parigi, 2.152.000 abitanti

Restrizioni di traffico per dimensione del veicolo e finestre orarie:

- sempre autorizzati, anche mediante fermata sulle corsie preferenziali degli autobus salvo tra le 7.30-9.30 e le 16.30 - 19.30, quelli sino a 16 mq
- autorizzati dalle 19.30 alle 16.30, con interdizione di sosta nelle corsie riservate dalle 7.30 alle 9.30, i veicoli tra i 16 e i 24 mq
- autorizzati dalle 19.30 alle 7.30 i veicoli con superficie > 24 mq

Autobus	< 12	100%	100%
Autocarri	12 - 18	90%	100%
Autocarri	18 - 24	80%	100%
Autocarri	> 24	70%	100%

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Milano, 1.190.000 abitanti

Restrizioni al transito dei veicoli merci e istituzione di fasce temporali Normativa introdotta nel 2007 (L. n° 50609 del 17 gennaio 2005) e modificata nel 2011, nella quale vige il divieto di transito in di sosta degli autotreni e degli autocarri dalle 7.30 alle 21.00

- n° 61567 del 5 marzo 2002 regola gli orari per lo svolgimento delle attività di carico-scricco nella ZTL "Centrale dei Bastioni" divieto di svolgere attività di carico-scricco di cose degli autoveicoli dalle ore 07.30 alle ore 19.00 e dalle ore 14.00 alle ore 19.00 dai lunedì ai venerdì festivi.
- n° 50284 del 17 ottobre 2001 "Cerchia dei Navigli" dalle ore 07.00 alle ore 23.00 è vietato il transito e la sosta ai veicoli o complessi di veicoli aventi lunghezza superiore a m.7,00.

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Riqualificazione degli spazi pedonali: pedoni, ambiente e sicurezza

Milano, Stazione Centrale, 1950

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Riqualificazione degli spazi pedonali: pedoni, ambiente e sicurezza

Massa, metropolitana di Piazza Cairoli, 2005

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Governare la domanda di mobilità:

- **promuovere il trasporto pubblico** locale per contrarre i tempi di spostamento sull'intero sistema infrastrutturale.

Tempi di percorrenza in presenza di un sistema di trasporto pubblico e in sua assenza

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Road pricing?

Where exactly is the Congestion charging zone?
Central London only

Londra = Milano

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Road pricing?

Where exactly is the Congestion charging zone?
Central London only

Londra = Bologna

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Road pricing?

Where exactly is the Congestion charging zone?
Central London only

Londra = Roma

Politecnico di MILANO
paola.villari@polimi.it

Road pricing?

Where exactly is the Congestion charging zone?
Central London only.

Londra = 1450 tube strike (dati anno 2015)

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

How global warming occurs

Gli effetti sull'ambiente

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

Effetti dei gas climalteranti

Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

Global Significant Events September 2004

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

Effetti dei gas climalteranti

Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

Selected Global Significant Events October 2004

U.S. Drought Monitor October 26, 2004

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

Effetti dei gas climalteranti

Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

Selected Global Significant Events JANUARY 2005

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

Anomalie climatiche: lo scostamento medio delle temperature

Mean Temperature Anomalies January 2005

(with respect to a 1961-1990 base period)
National Climatic Data Center/NESDIS/NOAA

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

Effetti globali

Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

La mobilità nelle aree urbane

Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

Percentuale popolazione residente nelle aree urbane

Le città occupano il 2% della superficie terrestre ma sono responsabili del 3/4 delle emissioni globali di anidride carbonica di origine antropica.

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

Principali effetti dei gas climalteranti

Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

...alluvioni

Stato del climatologo per il Nord Italia

Piobesi Torinese (To), 2003

Politecnico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villari@polimi.it

Principali effetti dei gas climalteranti Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

...meno pioggia ma sempre più concentrata in alcuni periodi dell'anno,




Napoli, 2004

Principali effetti dei gas climalteranti Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

...periodi di siccità ...



Fiume PO, estate 2003

Principali effetti dei gas climalteranti Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

...e di pioggia torrenziale



Bari, 2004

Principali effetti dei gas climalteranti Strumenti alternativi per la gestione della mobilità

...Intensificazione dei fenomeni e dissesti idrogeologici



Capriolo (BS), 2004



Sant'Alessio Siculo (Me), 2003

Città sostenibili ?




Più del 60 % delle emissioni di gas serra sono imputabili al solo settore trasporti.

Città sostenibili



Bologna, Italia, UE

Politico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villan@polimi.it

Città sostenibili



Bari, Italia, UE

Politico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villan@polimi.it

Città sostenibili






Firenze, Italia, UE

Genova, Italia, UE

Messina, Italia, UE

Palermo, Italia, UE

Politico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villan@polimi.it

Edifici sostenibili ?

Saltgheta, Birmingham

Realizzato dall'architetto e in stile di alcune architetture.

Questo edificio, di cui una è un ponte verde, che collega il giardino e è ricoperto sul tetto con il parcheggio. La luce naturale viene dal tetto attraverso superfici vetrate di vetro e regola la temperatura all'interno.



Saltgheta, Birmingham, UK, UE

Politico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villan@polimi.it

Progetto realizzato per l'anno 2000, regolamento automatico della temperatura in rapporto alla luce naturale, utilizzo dell'energia solare raccolta sul tetto per l'ingestione e l'energia elettrica ai piani, utilizzo di materiali a basso impatto ambientale.

Reisler Headquarters, New York, USA

Politico di MILANO
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
paola.villan@polimi.it

