

TRASPORTI

& cultura

56

rivista di architettura delle infrastrutture nel paesaggio



TRASPORTI E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE



Rivista quadrimestrale
gennaio-aprile 2020
anno XX, numero 56

Direttore responsabile
Laura Facchinelli

Direzione e redazione
Cannaregio 1980 – 30121 Venezia
e-mail: laura.facchinelli@trasportiecultura.net
laura.facchinelli@alice.it

La rivista è sottoposta a double-blind peer review

Traduzioni in lingua inglese di Olga Barmine

La rivista è pubblicata on-line
nel sito www.trasportiecultura.net

2019 © Laura Facchinelli
Norme per il copyright: v. ultima pagina

Editore: Laura Facchinelli
C.F. FCC LRA 50P66 L7365

Pubblicato a Venezia nel mese di aprile 2020

Autorizzazione del Tribunale di Verona n. 1443
del 11/5/2001

ISSN 2280-3998 / ISSN 1971-6524

TRASPORTI

- 5 TRASPORTI E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**
di Laura Facchinelli
- 7 I COSTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO, CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI E STRATEGIE DI ADATTAMENTO, STRUMENTI E PROSPETTIVE**
di Francesco Bosello
- 17 I SISTEMI DI TRASPORTO A CONFRONTO: ESTERNALITÀ E IMPATTI AMBIENTALI**
di Marco Pasetto e Giovanni Giacomello
- 27 LA DECARBONIZZAZIONE DEL SETTORE TRASPORTI IN EUROPA E IN ITALIA ENTRO IL 2050**
di Veronica Aneris e Carlos Calvo Ambel
- 35 RILANCIO DEL TRASPORTO FERROVIARIO MERCI IN ITALIA E IN EUROPA: INNOVAZIONI TECNICHE E ORGANIZZATIVE PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**
di Giovanni Giacomello
- 43 EMISSIONI CLIMALTERANTI IN ITALIA E NELLA ZONA EURO: IL PESO DEL TRASPORTO MERCI SU GOMMA**
di Mariano Bella
- 49 L'INTEGRAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ NELLE ATTIVITÀ AZIENDALI. L'ESPERIENZA DEL GRUPPO FERROVIE DELLO STATO**
di Lorenzo Radice e Valerio Birindelli
- 55 DALLE AUTOSTRADE TERRESTRI ALLE AUTOSTRADE DEL MARE: PROSPETTIVE DI RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE**
di Ennio Cascetta e Matteo Arena
- 65 INTERMODALITÀ MARITTIMA E ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI INQUINANTI NEL SETTORE TRASPORTI, L'IMPEGNO DI ALIS**
di Antonio Errigo

71 LE NUOVE ROTTE DELLA SOSTENIBILITÀ NEL TRASPORTO AEREO
di Davide Tassi

77 STRATEGIE E AZIONI PER UNA NAVIGAZIONE SEMPRE PIÙ GREEN
di Mario Mattioli

83 NEXT-STOP ASIA, IL FUTURO GREEN DELLA MOBILITÀ
di Giusi Ciotoli e Marco Falsetti

91 SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE FERROVIARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE, DUE OBIETTIVI DA PERSEGUIRE IN SINERGIA
di Giovanni Caruso e Christian Lusi

cultura

97 COMUNICAZIONE E COMPORTAMENTI SOSTENIBILI NEL SETTORE DEI TRASPORTI
di Federica Bosello

109 ALLEANZA ITALIANA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE, AZIONI INTEGRATE PER UN NUOVO MODELLO DI SVILUPPO
Intervista ad Enrico Giovannini a cura di Federica Bosello

113 DALLE INFRASTRUTTURE DEL TERRITORIO ALLE INFRASTRUTTURE COME PAESAGGIO. APPUNTI SULLA NATURA E SULL'EVOLUZIONE DEI SISTEMI STRADALI
di Franco Purini

119 LE FERROVIE NELLA SECONDA METÀ DEL XX SECOLO, COLLEGAMENTI DI TERRITORI E MODI DI VIAGGIO
di Anthony Gouthiez

Transport and environmental sustainability

by Laura Facchinelli

We have a big problem: the critical condition of our relationship with the environment, which translates into climate change. This problem is so vast and connected to a multiplicity of activities that heads of nations, yanked in every direction by different interests, often deny rather than address it, and individuals, due to actual difficulties or simply indifference, persist in behaviour that aggravates the situation. Since transport is one of the activities that has the greatest impact on the environment, we chose to dedicate this issue of our magazine to analysing various modes of transport from the perspective of environmental sustainability: a point of view that only recently has become a focus of attention, thanks to the younger generations who are taking a strong stand on the issue.

The experts who, in the pages that follow, analyse the sustainability of transports, belong in part to the world of academic research, others represent transport handlers or regulating bodies. It is not a coincidence that the editors are the expression of two different approaches to the problem: research and communication. The importance of research is rather easy to perceive: to address a complex problem, it is important to keep it under strict observation. The fundamental role of communication is clear if one considers that individuals are responsible for acting positively or negatively towards the environment, and the multiplication of individual negative actions determines results that are potentially devastating and irreversible. Communicate the risks, channel correct behaviour, engage rational thought and emotions: these are the strategies necessary to create awareness in our citizens, who will demand responsible decisions regarding the production of vehicles and the management of services.

As the opening article, we publish an analysis of climate change, which poses unprecedented environmental, social and economic challenges: beyond policies to limit sources of pollution, we need to completely rethink our model of development. The two articles that follow go to the crux of the matter, comparing the different transportation systems – by land, by sea, by air – in terms of polluting emissions and the strategies needed to contain them. Freight transport is a significant factor in pollution, given the prevalent use of motor vehicles: great benefit could derive from reinforcing railway service, from relying more widely on intermodality and, in particular, from transferring goods onto the Motorways of the Sea. Much is already being done to achieve greener navigation. Transporting people also impacts the environment, and it is not just automobiles that stand accused: air transport has an equally negative impact. Constructors have long been experimenting with innovative strategies to reduce emissions, while a growing (though limited) number of people choose, when possible, to travel by train. That is the reason, to orient people towards this type of choice, for the launch of awareness campaigns, of messages channelled by the persuasive power of images.

When this issue is published, the world over will still be contending with the effects of the pandemic, a serious and unexpected event that has led to an almost total interruption of transport services. We are now looking forward to a gradual recovery, but as the danger of infection persists, we will have to introduce measures for social distancing and individual protection which are difficult to implement and highly penalizing. This inauspicious event, which is impacting the year 2020, might boost the search for and implementation of a new balance between consumption – of goods, services, resources – and the environment, starting in the world of transport. At least we hope it will.

Trasporti e sostenibilità ambientale

di Laura Facchinelli

C'è un grande problema: la criticità della nostra relazione con l'ambiente, che si traduce nel cambiamento climatico. Un problema talmente vasto e connesso con molteplici attività che spesso i responsabili delle nazioni, strattinati da ben altri interessi, anziché affrontarlo lo negano, e le singole persone, per difficoltà reali o semplice indifferenza, persistono nei comportamenti che aggravano la situazione. Poiché una delle attività che maggiormente incidono sull'ambiente è quella dei trasporti, abbiamo voluto dedicare questo numero della rivista all'analisi delle varie modalità di trasporto dal punto di vista della sostenibilità ambientale: un punto di vista che solo recentemente è balzato al centro dell'attenzione, grazie alle prese di posizione del mondo giovanile.

Fra gli esperti che analizzano, nelle pagine che seguono, la sostenibilità dei trasporti, alcuni appartengono al mondo della ricerca universitaria, altri rappresentano soggetti gestori di trasporti e organismi di controllo. Non è casuale che i curatori siano espressione di due diversi approcci al problema: la ricerca e la comunicazione. L'importanza della ricerca è facilmente intuibile: per affrontare un problema complesso, occorre tenerlo sotto stretta osservazione. Il ruolo fondamentale della comunicazione viene compreso se si considera che sono i singoli individui che adottano comportamenti positivi o negativi nei confronti dell'ambiente ed è moltiplicando singole azioni negative che si determinano risultati potenzialmente devastanti e irreversibili. Far conoscere i rischi, veicolare comportamenti corretti, coinvolgere la ragione e le emozioni: queste strategie sono necessarie per ottenere cittadini consapevoli, che pretenderanno scelte responsabili nella produzione dei veicoli e nella gestione dei servizi.

In apertura, pubblichiamo un'analisi del cambiamento climatico, che pone sfide ambientali, sociali ed economiche senza precedenti: al di là delle politiche di contenimento delle fonti inquinanti, si imporrebbe un vero e proprio ripensamento del nostro modello di sviluppo. Con i due interventi successivi si entra nel vivo confrontando i diversi sistemi di trasporto – terrestre, marittimo, aereo – rispetto alle emissioni inquinanti e alle strategie di contenimento. Il trasporto delle merci incide pesantemente sull'inquinamento, dato l'uso prevalente degli autoveicoli: grandi benefici potranno venire dal potenziamento del servizio ferroviario, dall'uso esteso dell'intermodalità e, in particolare, dal trasferimento delle merci sulle Autostrade del mare. E già si sta operando per ottenere una navigazione sempre più green. Anche il trasporto delle persone incide sull'ambiente, e sul banco degli accusati non ci sono soltanto le automobili: il trasporto aereo ha un impatto altrettanto pesante. Da tempo i costruttori sono alla ricerca di strategie innovative per ridurre le emissioni, mentre un numero crescente (seppure limitato) di persone sceglie, quando possibile, di viaggiare in treno. Ed ecco che proprio per orientare le persone verso queste scelte si lanciano campagne di sensibilizzazione, si lanciano messaggi, veicolati dalla forza persuasiva delle immagini.

All'uscita di questo numero, il mondo intero sarà ancora sotto l'effetto della pandemia, un fatto grave e inaspettato che ha portato ad una interruzione, pressoché totale, dei servizi di trasporto. Si prospetta ora una ripresa graduale ma, perdurando il pericolo di contagio, si renderà necessaria l'introduzione di misure di distanziamento e di protezione individuale, difficili da realizzare e molto penalizzanti. L'infausto evento che sta segnando il 2020 potrebbe accelerare la ricerca e l'affermazione di un nuovo equilibrio fra consumo - di beni, servizi, risorse - e ambiente, a partire proprio dal mondo dei trasporti. Ma è solo una speranza.



Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, azioni integrate per un nuovo modello di sviluppo

Intervista ad Enrico Giovannini a cura di Federica Bosello

Visione sistemica e azione collettiva sono leve fondamentali per realizzare l'Agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile, che dedica a "trasporti e le infrastrutture" due dei suoi diciassette obiettivi. Sono questi i temi dell'intervista a Enrico Giovannini, già Presidente dell'ISTAT e Ministro del lavoro e delle politiche sociali, oggi docente presso l'Università di Roma Tor Vergata e portavoce di ASviS, Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, impegnata per sensibilizzare imprese, cittadini e Istituzioni sull'urgenza di cambiare modello di sviluppo.

Trasporti & Cultura - Dr. Giovannini, qual è la mission di ASviS e quali sono i risultati che ha già raggiunto?

Giovannini - L'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS) è nata, sotto l'impulso della Fondazione Unipolis e dell'Università di Roma Tor Vergata, per diffondere la cultura legata allo sviluppo sostenibile nella società civile, nel mondo delle imprese e nelle istituzioni, attraverso la promozione dell'Agenda 2030 dell'Onu, firmata da 193 Paesi, compreso il nostro.

Dalla creazione, sono passati ormai quattro anni, l'ASviS di risultati significativi ne ha raggiunti diversi, ne cito qualcuno. Iniziativa importante è la pubblicazione del nostro *Rapporto annuale* sulla situazione italiana in merito al raggiungimento dei 17 Sustainable Development Goals - SDGs, ma l'Alleanza si muove su più fronti. Come quello della comunicazione dove, insieme all'Agenzia Ansa, abbiamo lanciato il portale *Ansa 2030* per aumentare la sensibilità su questi temi nell'opinione pubblica. Senza dimenticare il *Festival dello Sviluppo Sostenibile*, una manifestazione che vede protagonista la società civile e che lo scorso anno ha potuto contare su più di mille eventi in tutta Italia, e i *Saturdays for Future* per il consumo e la produzione responsabili. Inoltre, l'ASviS svolge attività per la formazione nelle scuole di ogni ordine e

Italian Alliance for Sustainable Development, integrated actions for a new model of development

An interview with Enrico Giovannini by Federica Bosello

Systemic vision and collective action are fundamental levers to achieve the United Nation's Agenda 2030 for sustainable development, which dedicates two of its seventeen goals to "transport and infrastructure". These are the themes of the interview with Enrico Giovannini, a professor at the Università di Roma Tor Vergata and spokesperson for ASviS, the Italian Alliance for Sustainable Development, committed to making businesses, citizens and Institutions aware of the urgent need to change our development model. Mr. Giovannini explained the mission and the results achieved by ASviS, illustrating how it is possible to influence the behaviour of companies and citizens to encourage a more sustainable model of development. To make the transport and infrastructure sector more sustainable in Italy, Giovannini believes it is urgent to launch a plan to monitor existing conditions, important to reinforce railway service for goods and people, and appropriate to enhance intermodality for urban mobility, in order to make cities more liveable and resilient.

Nella pagina a fianco, in alto: Milano sotto una cappa grigia: ogni anno in Italia 80mila persone perdono la vita a causa dell'inquinamento atmosferico; in basso: bike sharing: gli incentivi ad una mobilità green insieme ai comportamenti virtuosi dei cittadini possono incidere concretamente sulla qualità della vita nelle nostre città.

1 - Obiettivo 9 dell'Agenda 2030 dell'ONU (imprese, innovazioni e infrastrutture): rispetto al 2010 l'Italia ha registrato dei progressi per esempio nella diffusione della banda larga.



grado, nelle università e negli istituti di alta formazione e aggiornamento professionale per manager, amministratori pubblici, giornalisti. Possiamo affermare che l'ASviS è un punto di riferimento istituzionale sui temi della sostenibilità e un'autorevole fonte di informazione. L'ottima reputazione dell'ASviS si estende anche a livello internazionale, tanto è vero che è diventata, tra l'altro, partner scientifico del Padiglione Italia per Expo Dubai 2020.

T&C - Tra i diciassette SDG si possono individuare delle priorità? Quali sono secondo l'opinione pubblica e secondo voi?

Giovannini - L'Agenda 2030 rappresenta un piano strategico globale di portata storica basato sull'azione collettiva, la consapevolezza dell'insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo e la visione integrata dei vari temi. Proprio per questo motivo non è possibile individuare una priorità: la visione sistemica data dall'Agenda 2030 ci dice che ogni SDG è indispensabile, e ognuno contribuisce al raggiungimento dell'altro. Tuttavia, se vogliamo riferirci al contesto attuale, è evidente che le priorità riguardano gli obiettivi legati alla sanità, alla povertà e alle disuguaglianze, all'occupazione e alla crescita economica. Ma, come ho detto, l'Agenda 2030 ci insegna - e questa crisi epidemica ci ha confermato - che le dimensioni economiche, sociali, ambientali e istituzionali sono strettamente interconnesse.

Trasporti & Cultura - Come si può incidere sui comportamenti delle aziende e dei cittadini a favore di un modello più sostenibile di sviluppo? Quali gli strumenti in mano ai Governi a tal fine?

Giovannini - Anche in questo caso potremmo dire che le cose sono collegate. Basti pensare a come i comportamenti virtuosi, che molti cittadini hanno deciso di mettere in atto, abbiano inciso sul cambio di determinate strategie aziendali. In campo alimentare, per esempio, ma anche nel settore dei trasporti. È indubbio che il settore si stia orientando sempre di più verso l'elettrico anche per via della maggiore sensibilità dei consumatori. In questa trasformazione il governo gioca un ruolo cruciale, attraverso la leva fiscale e lo stanziamento di risorse per la transizione economica può per esempio tracciare la strada da far seguire al comparto industriale. Voglio ricordare, però, che la sostenibilità offre già benefici per le aziende. Secondo una recente ricerca dell'Istat, a parità di condizioni, investire in sostenibilità porta a un aumento di produttività pari a una quota del 15% per le aziende di grandi dimensioni, del 10% per quelle con più di 95 dipendenti e del 5% per quelle con più di 75 dipendenti.

T&C - Il comparto dei trasporti e delle infrastrutture in quali degli SDGs è citato? Gioca un ruolo rilevante per la realizzazione dell'Agenda 2030?

Giovannini - I due settori vengono trattati dal Goal 9 "Imprese, innovazione e infrastrutture" e dal Goal 11 "Città e comunità sostenibili" dell'Agenda 2030 e sono importanti anche per il raggiungimento degli altri SDGs. Basti pensare a quello sulla salute, il Goal 3. Ogni anno nel nostro Paese, primo in Europa in questa triste classifica, 80 mila persone perdono la vita prematuramente a causa dell'inquinamento atmosferico prodotto in gran parte da edifici, che necessitano di riqualificazione e innovazione, e dal traffico urbano. L'Agenda 2030 ci offre la possibilità di ragionare in modo sistemico, risolvere un problema ci aiuterà a mitigare gli altri. L'obiettivo è quello di trasformare le nostre città, per far sì che siano a misura d'uomo. Sempre per contestualizzare l'argomento alla situazione di grande vulnerabilità attuale, le città sono chiamate a svolgere un ruolo fondamentale per la protezione degli abitanti e devono prepararsi a possibili shock futuri, prevedendo e preparandosi per affrontare le crisi e non rincorrere le emergenze.

T&C - All'interno di ASviS, il contributo del settore dei trasporti e delle infrastrutture rispetto all'Agenda 2030 è oggetto di ricerca da parte di uno o più Gruppi di Studio?

Giovannini - Ogni Goal dell'Agenda 2030 ha il proprio gruppo di lavoro nell'ASviS. Pensi che abbiamo più di 600 esperti che si occupano di formulare analisi e proposte, indirizzate alla classe dirigente e ai decisori politici, per mettere l'Italia su un sentiero di sviluppo sostenibile. Oltre alle diverse informazioni presenti nel Rapporto ASviS "l'Italia e gli Obiettivi di sviluppo sostenibile", segnaliamo il documento redatto dal gruppo di lavoro sul Goal 11 dal titolo "l'Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile", che fornisce diverse linee guida su come rendere le nostre comunità maggiormente sostenibili.

T&C - Nel vostro ultimo rapporto, vi sono evidenze su progressi o meno del nostro Paese rispetto ad obiettivi che coinvolgono il comparto dei trasporti e delle infrastrutture?

Giovannini - Il nostro rapporto evidenzia come sul Goal 11 (comunità e città sostenibili) le cose nel 2017 siano peggiorate rispetto al 2010; in particolare emerge un netto divario tra Nord e Sud del Paese. Va segnalato, però, che negli ultimi tre anni le cose sembrano migliorare, soprattutto per una migliore raccolta differenziata, per un numero minore di persone che vivono in abitazioni

con problemi strutturali o problemi di umidità. Rispetto al 2006 si registra anche un calo nella concentrazione di inquinanti atmosferici nelle aree urbane. Resta però il grave problema dell'abusivismo edilizio, cresciuto dell'8% nel periodo 2010-2017. Segnali di incoraggiamento arrivano dal Goal 9 (imprese, innovazioni e infrastrutture), dove si registra un netto miglioramento in tutte le regioni italiane, nonostante permanga il divario tra esse. In particolare, rispetto al 2010, è cresciuta la quota di merci trasportata su ferrovia, mentre continua la diffusione della banda larga nel Paese. In generale, resta ancora molto da fare per rendere il Paese sostenibile su questi aspetti.

T&C - Ci sono raccomandazioni che vorreste indirizzare a persone, imprese, istituzioni e politici per rendere il comparto dei trasporti e delle infrastrutture più sostenibile in Italia?

Giovannini - Come abbiamo proposto in diverse occasioni, per le infrastrutture urge l'avvio di un piano di monitoraggio, che ci faccia comprendere lo stato dell'arte di quelle esistenti. Bisogna poi spingere sul potenziamento ferroviario per merci e persone, in modo da ridurre anche le emissioni gas serra prodotte. La mobilità urbana dovrà puntare sempre di più sull'intermodalità, quel processo che ci consente di spostarci per le nostre città nel modo più sostenibile possibile. L'Italia non deve perdere l'occasione di rendere le proprie città più vivibili e resilienti, un processo già avviato da altri Paesi europei. Su questo il governo dovrebbe varare un Piano nazionale per la mobilità sostenibile, come proposto nel Rapporto ASviS. Serve dunque un cambiamento radicale guidato dall'azione politica, che dovrà coinvolgere non solo il settore economico, ma anche quello ambientale e sociale.

© Riproduzione riservata