

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 Gouthez

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, stratonati 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.



L'integrazione della sostenibilità nelle attività aziendali. L'esperienza del gruppo Ferrovie dello Stato

di Lorenzo Radice e Valerio Birindelli

Ferrovie dello Stato Italiane, quale grande gruppo industriale nel settore dei trasporti, ha la responsabilità e la consapevolezza di quanto le proprie scelte possano incidere sulla qualità della vita delle persone e sugli equilibri naturali. FS Italiane intende quindi proporre soluzioni che, grazie all'esperienza acquisita e all'impegno per una costante innovazione, possano garantire la creazione di valore diffuso, solido e duraturo.

La sostenibilità, il settore dei trasporti e il trasporto su ferro

Con insistenza crescente il concetto di sostenibilità si è andato affermando nel dibattito accademico e pubblico, trovando poi una naturale ricaduta sulle attività aziendali. Numerose analisi hanno sottolineato la stretta interdipendenza tra la competitività delle aziende e il benessere delle comunità, con conseguenti cambiamenti innovativi nelle decisioni aziendali. Sempre più imprese considerano oggi la sostenibilità come parte integrante delle proprie strategie, fissando anche obiettivi misurabili in ambiti quali economia circolare, emissioni climalteranti, valorizzazione delle diversità, benessere dei dipendenti e gestione responsabile dei fornitori.

La necessità di trovare un equilibrio tra le dinamiche economiche, ambientali e sociali, a favore di uno sviluppo concreto e durevole, si fonda su una consolidata letteratura ed è alla base di numerosi ragionamenti e impegni dell'agenda della comunità internazionale e nazionale. Il rapporto del Club di Roma *I limiti dello Sviluppo* ha evidenziato, già nel 1972, l'urgenza di rivedere i paradigmi di crescita diffusi all'epoca a favore di un modello capace di garantire sviluppo equo e in armonia con l'ambiente. Quindici anni dopo, il rapporto Bruntland *Our Common Future* - pubblicato dalla Commissione mondiale sull'Ambiente e sullo Sviluppo -, a cui si deve la nota definizione di sviluppo sostenibile ("uno sviluppo che

Integrating sustainability into corporate activities, the experience of the FS Italiane Group

by Lorenzo Radice and Valerio Birindelli

The balance between economic, environmental and social dynamics, necessary to ensure tangible and lasting development, is a widespread concern and the topic of several studies, as well as a source of discussion and commitment in the national and international political agenda.

Various analyses have underlined the close interdependence between business competitiveness and the well-being of communities. An increasing number of companies consider sustainability to be a founding element of their strategies, and apply its principles to their everyday activities (i.e. setting measurable objectives in areas such as the circular economy, climate-changing emissions, enhancing diversity, employee well-being and responsible supplier management). Ferrovie dello Stato Italiane Group, as a large industrial group in the transport sector, feels responsible for the impact of its activities on people's quality of life and on the environment. The FS Group thus intends to propose solutions inspired by experience and innovation that can guarantee the creation of widespread, solid and lasting value.

Nella pagina a fianco, treni ad alta velocità. Per tutte le immagini che accompagnano questo articolo: © FS Italiane | Photo

soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri”), ha insistito sulla stretta connessione tra dinamiche sociali, ambientali ed economiche.

Più di recente, nel 2015 l’ONU, in continuità con la Dichiarazione del Millennio del 2000, ha pubblicato l’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Questo documento, che fissa 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals, SDG*) riconosce la complessità delle sfide future e fonda, sull’integrazione delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile (ambientale, sociale ed economica), il presupposto per promuovere benessere umano e salute dei sistemi naturali in un contesto economico positivo. Nello stesso anno, la Conferenza di Parigi sui cambiamenti climatici (COP21) ha visto un ampio coinvolgimento di istituzioni, organizzazioni no profit, accademici e aziende per affrontare l’emergenza climatica e ribadire la necessità di un nuovo modello economico e produttivo. Diverse indagini stanno anche testimoniando come, sia su base volontaria sia sotto la spinta delle autorità pubbliche, un numero in continua crescita di imprese abbia fatto della responsabilità sociale e ambientale un elemento centrale della propria missione aziendale.

Ad agosto 2019, 181 dirigenti di grandi società statunitensi appartenenti alla *Business Roundtable* - tra cui i leader di J.P. Morgan, Apple, Pepsi e Amazon - hanno sottoscritto una dichiarazione in cui sostengono la necessità di includere pratiche sostenibili nelle loro aziende per garantire un successo nel lungo periodo.

Uno studio di Accenture del 2016, realizzato insieme al *Global Compact* delle Nazioni Unite, intervistando oltre 1.000 amministratori delegati di imprese presenti in più di 100 Paesi e in altrettanti settori, ha mostrato come l’Agenda 2030 costituisca un riferimento strategico importante per i prossimi anni:

- l’88% degli intervistati valuta essenziale integrare i principi di sostenibilità nell’attività per ottenere progressi;
- l’80% degli intervistati ritiene la capacità di dimostrare un impegno sociale elemento di differenziazione nel settore in cui operano e gli SDGs un’importante occasione per rivedere gli approcci alla creazione di valore sostenibile (87% del campione).

Una ricerca condotta da EY e DNV GL, nel 2017, su oltre 1.500 professionisti in diverse parti del mondo e su quasi 200 aziende italiane, ha rilevato come a livello internazionale la sostenibilità sia entrata a far parte delle strategie aziendali, in quasi la metà del

campione intervistato. Interessante è notare come l’Italia non faccia eccezione e mostri un progressivo ma evidente passaggio a una visione della sostenibilità come parte integrante delle strategie generali.

Tra i fattori che stanno accelerando il cambiamento di paradigma vi è la crescente influenza degli *stakeholder* sulla vita dell’azienda. Ad esempio, è evidente come, collegata alla scelta di consumo e/o di investimento, ci sia anche la volontà manifesta (o talvolta anche solo latente) di fruire di beni e servizi o investire in attività meritevoli dal punto di vista ambientale o sociale. Oppure di non investire in attività considerate negative.

La mobilità è una delle sfide più complesse che la società deve affrontare: la crescente propensione al movimento attesa per i prossimi anni si contrappone alla necessità di ridurre le esternalità negative, come le emissioni inquinanti e climalteranti e il traffico, per ottenere una migliore qualità della vita. Merita di essere richiamato un principio formulato nel 2013 da Bernardo Secchi (architetto, urbanista e ingegnere) applicato al contesto urbano ma estendibile a dimensioni territoriali anche più ampie: “una città organizzata con un’equa distribuzione spaziale dei servizi collettivi, quali spazi verdi, reti di distribuzione dell’energia, dell’acqua e un sistema di trasporto che ne garantisca l’accessibilità, può essere un importante strumento per reagire alla crisi generale e offrire nuove forme di lavoro”.

In un momento di cambiamenti legati a fattori demografici (espansione dei centri urbani, invecchiamento della popolazione, ecc.), ambientali (rischi climatici, perdita della biodiversità, ecc.), tecnologici (modalità di interazione, digitalizzazione, ecc.) e industriali (lavoro, risorse, innovazioni, ecc.) è necessaria una valutazione della complessità per il perfezionamento delle soluzioni di mobilità da proporre. Il settore dei trasporti può offrire l’opportunità di combinare la protezione del clima e la salvaguardia ambientale con un equilibrio economico grazie a un bilanciamento dei sistemi di mobilità e a un’attenzione alle esigenze degli *stakeholder*.

Differenti scelte di mobilità nelle abitudini quotidiane possono implicare miglioramenti in termini di traffico, di sicurezza, di inquinamento e di emissioni, apportando benefici nella qualità della vita delle persone e minori rischi per l’ambiente. Il trasporto ferroviario può fornire un grande contributo, ad esempio, per le efficienti prestazioni energetiche che lo caratterizzano: in Europa le emissioni di anidride carbonica del trasporto su ferro ammontano solo al 2,9% sul totale delle emissioni della mobilità, a fronte di una quo-

ta di trasporti pari al 9%. Sempre con riferimento alle emissioni di CO₂, un viaggiatore che usa il treno in Italia emette mediamente in atmosfera il 75% in meno di anidride carbonica rispetto a un viaggio in aereo e il 60% in meno rispetto a quello in automobile.

Nel recepire la sfida lanciata alla COP21 insieme a numerose imprese ferroviarie mondiali, l'*International Union of Railways* (UIC), di cui il Gruppo FS è parte, ha preso l'impegno affinché le emissioni specifiche in atmosfera, a livello globale, derivanti dall'attività ferroviaria fossero ridotte in modo significativo. La COP25 del 2019 rappresenta un'ulteriore opportunità per l'UIC di rafforzare il ruolo delle ferrovie nello sviluppo dei trasporti sostenibile, fissando la *carbon neutrality* delle attività di trasporto e annunciando la propria disponibilità a sostenere gli SDG e riferire sui loro progressi su quelli più rilevanti.

In Europa la ferrovia sta assumendo nuovamente una posizione strategica essenziale, contribuendo allo sviluppo dell'economia e della mobilità sostenibile, e allo stesso tempo alla protezione dell'ambiente e della coesione territoriale. Anche il CER, *Community of European Railway and Infrastructure Companies*, intende rafforzare il posizionamento del sistema ferroviario come spina dorsale della mobilità intermodale, sicura e a basse emissioni, insistendo su 5 linee di azione: digitalizzazione, centralità del cliente, ferrovie ancora più sostenibili, finanza sostenibile e nuove opportunità di mercato.

Sostenibilità e il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

L'introduzione e il progressivo sviluppo dell'Alta Velocità ferroviaria italiana, di cui quest'anno ricorrono i 10 anni di attività, hanno mostrato come l'innovazione e gli investimenti correttamente indirizzati possano determinare il miglioramento delle performance economiche passando attraverso la riduzione delle esternalità negative, ambientali e sociali, permettendo, nel caso specifico, un cambiamento verso modalità di trasporto più sostenibili; l'importante cambio delle abitudini di viaggio ha consentito di evitare l'emissione di enormi quantità di CO₂ in atmosfera e ha indotto una significativa riduzione di incidenti e congestione stradale. Il sistema AV/AC italiano Torino-Salerno ha rivoluzionato lo stile di vita delle persone e la mobilità in Italia, riducendo le distanze, accorciando il Paese e avvicinando i cittadini. 350 milioni di viaggiatori in 10 anni, 380 milioni di chilometri percorsi e circa 20 milioni di tonnellate in meno di anidride

carbonica emessi in atmosfera fra il 2008 e il 2018, grazie allo *shift* modale dall'auto privata e dall'aereo verso il treno. Nel 2018, ogni persona che ha viaggiato su un treno AV ha risparmiato mediamente un'ora al giorno, rispetto a un viaggio con le stesse destinazioni fatto nel 2005. L'Alta Velocità è un esempio di come innovando, lavorando sui mezzi, ottimizzando le infrastrutture materiali e digitali, sviluppando soluzioni di mobilità in una prospettiva di servizio alla persona, si possano migliorare i servizi e creare valore per tutta la collettività e per i territori. In tal senso il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane intende contribuire attivamente e in modo sempre più significativo allo sviluppo di strategie per affrontare le sfide globali e che indirizzino tutte le attività dell'azienda ad agire sotto il segno della sostenibilità.

La holding Ferrovie dello Stato Italiane è particolarmente attiva nel promuovere, indirizzare, coordinare e facilitare l'adozione di strategie e indirizzi in linea con i principi di sostenibilità attraverso modelli, regole, processi e controlli che garantiscano l'efficacia delle azioni intraprese, e che al contempo assicurino l'autonomia e l'indipendenza delle società controllate.

Definito e consolidato un sistema di *reporting* di informazioni di sostenibilità che confluisce nell'annuale *Rapporto di Sostenibilità di Gruppo*, pubblicato la prima volta nel 2008, FS Italiane sta formalizzando un sistema di controllo per una rendicontazione sempre più trasparente e verificabile. Partendo da un approccio attento soprattutto alla *compliance*, la realizzazione del Rapporto di Sostenibilità ha assunto nel tempo la valenza di documento attraverso cui sviluppare decisioni strategiche a integrazione del modo di fare *business*. Il *reporting*, favorito dalle recenti normative come quella sulla dichiarazione non finanziaria, Dr.lgs. n. 254 del 2016, che hanno spinto su un approccio integrato delle ricadute dell'attività aziendale, è uno degli strumenti principali che permette alle aziende di conoscere e raccontare le modalità in cui il contesto esterno condiziona le scelte operative e al tempo stesso di valutare gli impatti sociali, ambientali ed economici. Nel 2016 FS Italiane ha istituito il Comitato di Sostenibilità, organo consultivo i cui membri sono Amministratori Delegati delle principali società del Gruppo e Direttori Centrali della *holding*. La funzione consultiva e propositiva del Comitato è un veicolo per stimolare i vertici aziendali a una riflessione costante sul valore prodotto secondo le dimensioni sociali e ambientali, oltre che economiche. Con il Modello di governo della Sostenibili-

tà, adottato nel 2019, è stato introdotto uno strumento per facilitare la transizione verso un *business* attento tanto ai risultati economico-finanziari quanto agli impatti ambientali e verso le persone. Il Modello, impostato in un'ottica di miglioramento continuo delle prestazioni, definisce la *governance* e i processi di gestione tesi a favorire l'integrazione delle dinamiche di sostenibilità nella strategia del Gruppo e l'implementazione delle azioni che conseguirà alla messa in atto del Modello. Sul fronte del confronto con gli *stakeholder*, dal 2013, rappresentanti di istituzioni, università, associazioni, organizzazioni e cittadini hanno periodicamente partecipato ai "Panel degli *stakeholder*". Incontri nei quali FS Italiane promuove un percorso di confronto per formulare proposte di miglioramento a cui il Gruppo si impegna a dare concreto seguito. Nel 2018, gli *stakeholder* sono stati coinvolti, in particolare, per avviare un processo di definizione di obiettivi di lungo periodo, al 2030 e al 2050, per tutto il Gruppo FS, permettendo di raccogliere nuovi *input* per la definizione dei Piani e delle strategie. Il processo ha portato a definire 3 *target* che sono stati approvati dal CdA di FS Italiane nel 2019:

- *Emissioni*: il Gruppo FS Italiane mira a diventare *carbon neutral* entro il 2050 in riferimento sia all'energia acquistata sia a quella autoprodotta dalle Società del Gruppo (inclusa l'energia da trazione su ferro e su gomma) e usata per gli impianti fissi (officine, stazioni, uffici, gallerie, strade).
- *Sicurezza*: il Gruppo FS Italiane si è posto l'obiettivo di diventare *best in class* in Europa in tema di sicurezza (*safety*) con la *vision* di azzerare, entro il 2050, gli eventi mortali tra i viaggiatori che scelgono i mezzi del Gruppo per i propri spostamenti (treno, autobus e altri sistemi di mobilità), tra i dipendenti, tra gli appaltatori e tra le persone interferenti con sistema ferroviario. Entro il 2030, si dovrà ottenere la riduzione del 50%, rispetto al 2015, degli incidenti mortali sulle strade di competenza Anas.
- *Mobilità sostenibile*: obiettivo del Gruppo FS Italiane è incrementare lo *shift* modale a favore della mobilità collettiva e condivisa in Italia del 15% entro il 2050, incentivando le persone a non utilizzare l'auto privata. Secondo il Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti, nel 2015 circa il 77% delle persone ha usato l'auto privata e solo il 17,5% ha scelto altri mezzi di trasporto più ecosostenibili (treno, tram, funivie, trasporti urbani e extraurbani). Per quanto riguarda le merci, l'obiettivo del Gruppo FS Italiane è trasferire il

50% del trasporto su ferro entro il 2050. Sempre secondo il Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti, nel 2015 il trasporto merci su ferro si è attestato intorno al 12% contro il 54% di quello su gomma.

Il Gruppo FS ha sperimentato con successo anche gli strumenti della finanza sostenibile, emettendo due *green bond* (uno nel 2017 e uno nel 2019) per l'acquisto di treni regionali, Alta Velocità e merci (1,3 miliardi di euro): treni ad alta efficienza energetica e ad alto tasso di riciclabilità, oltre che sicuri.

L'ultimo *green bond*, emesso nel 2019, con un valore nominale 700 milioni di euro, finanzia l'acquisto di nuovi treni regionali per oltre il 70%, oltre a treni AV *Frecciarossa* 1000 e materiale rotabile per il trasporto merci (locomotori e vagoni). La domanda è stata pari a 3,5 volte l'offerta. Gli ordini complessivi sono stati di 2,5 miliardi di euro, provenienti da 156 investitori, di cui il 65% dall'estero. Degli ordini totali circa il 47% è stato fatto da investitori impegnati verso i temi della sostenibilità. Tutti i progetti finanziati da *green bond* assicurano, infatti, miglioramenti dell'efficienza energetica, riduzione delle emissioni di gas serra e *shift* modale verso il treno. Con questa operazione, FS Italiane è stata la prima emittente italiana ad aver ottenuto la certificazione dalla *Climate Bonds Initiative*, organizzazione no profit che promuove a livello mondiale la finanza sostenibile come strumento per contrastare i cambiamenti climatici. L'attenzione verso la mobilità sostenibile dei mercati finanziari è alta, tanto che secondo *Climate Bonds Standards*, il 61% dei *green bond* emessi nel 2017 sono stati destinati a progetti di trasporto a basse emissioni.

Un processo di integrazione di sostenibilità deve inoltre porre l'attenzione sulle conseguenze ambientali e sociali del proprio agire nell'intera catena del valore. Da diversi anni, clausole di sostenibilità sono inserite nelle opere infrastrutturali e nella fornitura di treni. Il Gruppo intende innalzare ulteriormente il proprio profilo di sostenibilità considerando anche la *supply chain*, valutando, monitorando e riconoscendo i fornitori che assicurano rilevanti performance ambientali e sociali. Dopo un progetto pilota, condotto dalla controllata Rete Ferroviaria Italiana (RFI), il Gruppo intende istituire una *task force* sul *Supply Chain Sustainable Management* e applicare in modo sempre più diffuso criteri di sostenibilità nella catena di approvvigionamento.

La sostenibilità rappresenta per il Gruppo una priorità e un fattore strategico, che si traduce in un impegno costante per offrire

servizi efficienti, sicuri e ridotti impatti ambientali.

Sull'esempio dell'Alta Velocità, che ha mostrato come innovazione e visione strategica possano contribuire alla riduzione delle esternalità ambientali negative, gli investimenti sui nuovi mezzi vengono indirizzati in una prospettiva di sostenibilità. I nuovi treni regionali *Pop* e *Rock*, oltre a essere quasi interamente riciclabili, rispondono a importanti requisiti ambientali che permettono di consumare fino al 30% di energia in meno rispetto ai treni di precedente generazione, così come risultano significative le performance ambientali dei nuovi mezzi per il trasporto delle merci, locomotori e carri.

Anche le società del Gruppo FS che si occupano di trasporto su gomma si stanno impegnando a rinnovare la flotta in favore di mezzi di moderna motorizzazione che permettono un sensibile abbattimento di emissioni dannose per l'ambiente e per la salute (CO₂, NOx, PM): il nuovo Piano industriale 2019–2023 prevede quasi 1.500 nuovi bus di cui circa un terzo a basse o zero emissioni.

Oltre agli investimenti sui mezzi, il centro delle strategie passa dagli investimenti sulle reti infrastrutturali e sui nodi per sviluppare, in collaborazione con tutte le istituzioni del territorio, un sistema di mobilità ancora più sostenibile e integrato, specialmente nelle aree urbane e metropolitane che costituiscono uno dei punti più evidenti della crisi della mobilità.

L'inserimento ambientale di opere ingegneristiche di grande estensione e complessità, quali le infrastrutture ferroviarie e stradali, passa attraverso il confronto partecipativo con gli *stakeholder* interessati. Tale attività, in essere dalle prime fasi progettuali fino alle fasi realizzative e all'esercizio dell'infrastruttura, viene effettuata nella consapevolezza che l'opera costituisce un'opportunità per valorizzare i territori attraversati, favorendo la continuità del tessuto naturale e urbano grazie a soluzioni progettuali mirate a integrare obiettivi ambientali, economici e sociali.

Come sottolineato, anche nel Piano industriale 2019-2023 FS Italiane intende contribuire allo sviluppo di sistemi di trasporto sostenibili, nelle città metropolitane e nei principali contesti urbani italiani, assumendo un ruolo chiave nella riqualificazione urbanistica delle città italiane, attraverso lo sviluppo di soluzioni per *Smart City*, il potenziamento delle infrastrutture dei nodi urbani e la progettazione e sviluppo di nuove infrastrutture dei servizi di trasporto rapido di massa.

Le stazioni, da sempre centro della città moderna, rappresenteranno ancora di più

uno dei fulcri dello sviluppo urbanistico del futuro. Cuore delle *Smart City*, favoriranno sempre più accessibilità e multi-modalità. Saranno un *hub* multi-servizi per i cittadini, luoghi di mobilità non più concepiti come meri luoghi di transito, di arrivo e partenza dei viaggiatori ma come poli che esprimono valore culturale, sociale ed economico a basso impatto ambientale.

Consapevole del ruolo centrale del settore della mobilità per una crescita responsabile, il Gruppo FS Italiane intende contribuire attivamente al miglioramento della qualità della vita e dei territori attraversati, sviluppando infrastrutture e modalità di trasporto integrate ed efficienti.

Il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane ha rafforzato il proprio impegno per realizzare un progetto di mobilità in grado di coniugare obiettivi economico-finanziari e responsabilità sociale e ambientale, anticipando le sfide del futuro e creando valore nel lungo periodo per il sistema Paese. In questo senso sta indirizzando le proprie strategie, innovando, lavorando su mezzi e infrastrutture, materiali e digitali, e sviluppando soluzioni di mobilità sostenibili in una prospettiva di servizio alla persona.

© Riproduzione riservata

Bibliografia

CER (2019), *Ever better railways for an even closer Union*.

Commissione Europea (2019), *Verso un'Europa Sostenibile entro il 2030*.

Crédit Agricole (2018), *Supporting you in the Energy Transition*.

EY and DNV GL (2017), *Seize the Change. Integrare la sostenibilità nel business*.

Meadows D. L. et al. (1972), *The Limits to Growth*, Universe Books, New York.

Porter M. E., Kramer M. R. (2011), "Creating Shared Value" *Harvard Business Review*.

Secchi B. (2013), *La città dei ricchi e la città dei poveri*, Laterza, Bari.

UIC (2014), *Low Carbon Rail Challenge. Technical Report*.

UN Global Compact–Accenture Strategy CEO (2016), *Transforming Partnerships for the SDGs*.

World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford University Press, London.