

TRASPORTI

& cultura

60

rivista di architettura delle infrastrutture nel paesaggio



MOBILITÀ, TRASPORTI E PANDEMIA

Comitato d'Onore:

Paolo Costa
già Presidente Commissione Trasporti Parlamento
Europeo

Giuseppe Goisis
Filosofo Politico, Venezia

Franco Purini
Università La Sapienza, Roma

Enzo Siviero
Università telematica E-Campus, Novedrate

Maria Cristina Treu
Architetto Urbanista, Milano

Comitato Scientifico:

Oliviero Baccelli
CERTeT, Università Bocconi, Milano

Alessandra Criconia
Università La Sapienza, Roma

Alberto Ferlenga
Università Iuav, Venezia

Anne Grillet-Aubert
ENSAPB Paris-Belleville, UMR AUSser

Massimo Guarascio
Università La Sapienza, Roma

Stefano Maggi
Università di Siena

Giuseppe Mazzeo
Consiglio Nazionale delle Ricerche, Napoli

Cristiana Mazzoni
ENSA Paris-Belleville, UMR AUSser

Marco Pasetto
Università di Padova

Michelangelo Savino
Università di Padova

Luca Tamini
Politecnico di Milano

Zeila Tesoriere
Università di Palermo - LIAT ENSAP-Malaquais

Rivista quadrimestrale
maggio-agosto 2021
anno XXI, numero 60

Direttore responsabile
Laura Facchinelli

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

Comitato Editoriale
Marco Pasetto
Michelangelo Savino

Coordinamento di Redazione
Giovanni Giacomello

Redazione
Giusi Ciotoli
Marco Falsetti

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

2021 © Laura Facchinelli
Norme per il copyright: v. ultima pagina

Editore: Laura Facchinelli
C.F. FCC LRA 50P66 L736S

Pubblicato a Venezia nel mese di agosto 2021

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

ISSN 2280-3998 / ISSN 1971-6524

TRASPORTI

5 MOBILITÀ, TRASPORTI E PANDEMIA

di Laura Facchinelli

7 CONSIDERAZIONI SU MOBILITÀ, TRASPORTI E PANDEMIA

di Marco Pasetto e Giovanni Giacomello

15 GLI EFFETTI DELLA PANDEMIA DA COVID-19 SUL TRAFFICO STRADALE E SULL'AMBIENTE

di Marco Pasetto e Giovanni Giacomello

27 UNA SURVEY PER ORIENTARCI NEL DOPO COVID-19

di Alessandro Balducci

33 ACCESSIBILITÀ E DIVARI TERRITORIALI NELLE AREE INTERNE

di Andrea De Bernardi e Ilario Abate Daga

41 IO VIAGGIO DA SOLO: IL CAMBIAMENTO DELLA MOBILITÀ AI TEMPI DEL COVID-19 E I NUOVI MODELLI DI MOBILITÀ IN AMBITO URBANO

di Marco Pasetto, Andrea Baliello, Emiliano Pasquini e Giovanni Giacomello

51 IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE ITALIANO DI FRONTE ALLE SFIDE APERTE DALL'EMERGENZA SANITARIA

di Marco Medeghini

59 TRENITALIA, LA GESTIONE DEL RISCHIO CONTAGIO NEL TRASPORTO PUBBLICO. SFIDE ATTUALI E PROSPETTIVE SICURE PER UNA MOBILITÀ SICURA

di Roberto Simonti e Antonino Traina

67 POSIZIONI E SPUNTI DI RIFLESSIONE SUL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE DURANTE E POST-PANDEMIA DA COVID 19

di Giovanni Giacomello

77 LO SHIPPING NEXT NORMAL GENERATO DAL COVID-19

di Alessandro Panaro

85 ASIA IN STATO DI EMERGENZA. ALCUNI SVILUPPI RECENTI IN GIAPPONE E A HONG KONG

di Giusi Ciotoli

93 TRIGGERING ADAPTION IN LISBON: PUBLIC SPACE AND MOBILITY UNDER COVID-19

by João Rafael Santos and João Silva Leite

103 LE PROJET HUB. L'ARCHITECTURE DES NOUVELLES MOBILITÉS

par Dominique Rouillard et Alain Guiheux

113 INFRASTRUTTURE BALTICHE: PARADIGMI E PROSPETTIVE SULLA VIA DELL'AMBRA

di Marco Falsetti

cultura

121 LA CITTÀ DI ALPHABET. ARCHITETTURA PER PROSUMERS

di Zeila Tesoriere

129 PANDEMIE. NARRAZIONI, PREVISIONI, UTOPIE

di Giandomenico Amendola

135 IL RACCONTO CINEMATOGRAFICO DELLE EPIDEMIE

di Fabrizio Violante

Mobility, transport and pandemic

by Laura Facchinelli

For the cover of issue number 60, we have chosen an image with tremendous impact: the impression is that of an explosion, it is surprising and terrifying, and so fittingly evokes the state of mind that we have been living with since the early months of 2020, when our lives were suddenly taken over and disrupted by COVID-19. At the same time, that image is reassuring if we consider, rationally, that that white cloud bears witness to an action aimed at sanitising the environment, and therefore protecting our health. The intervention takes place inside a vehicle, and therein lies the crux of our daily life in the era of the pandemic: the risk of infection - dramatic, pervasive, concrete – was at its highest in our means of public transportation. On the following pages, our experts explain what solutions have been adopted to slow the spread of the virus inside buses, subways and trains. We remain aware of crowded situations that have yet to be addressed and resolved (for reasons of objective difficulty, lack of vehicles, deliberate cuts to the number of runs, lack of controls on crowd flow), when the user can defend himself only by using personal protective equipment, crossing his fingers, and in recent months, trusting in a vaccine.

Another image that remains impressed in our minds, with regard to the pandemic, is the unexpected and alienating (and in some ways poetic) image of our deserted cities, empty of activity and movement, as we saw in the most acute phases of forced (with the rigid rules of the lockdown) or recommended confinement (with the unrelenting presence of virologists on tv).

From the point of view of mobility and transport, our life models were changed by COVID. For example activities moved out of company offices into our living rooms for smart working, from school to our children's bedrooms for remote learning (psychologists will have to analyse the consequences of this prolonged isolation). And citizens who, having to travel, chose to use their personal automobiles (to the detriment, unfortunately, of the environment), or bicycles or scooters (choices that are definitely easier for young people).

Taking advantage of the special (and hopefully unique) opportunity of this pandemic, analysts have wondered if and in what measure the lack of or reduced traffic had any effect on the environment. On the following pages, we take into consideration not only cities, but also internal and mountain areas, especially in terms of accessibility. We review the consequences of the devastating economic crisis on the maritime transport of goods. We document the initiatives undertaken in other countries, where high-speed trains are being planned for the transportation of goods. The consequences of the long and almost total cancellation of cruise ship services and airline traffic were severe: these are aspects related to the suspension of tourist travel. We will address this theme in the next issue of our magazine, which will be dedicated to new forms of tourism.

There is no doubt that a lacerating event such as this pandemic, which is still with us, has stimulated countries, companies and individuals to undertake projects and interventions guided by innovation. Different capacities of reaction, different results. In any case, everything has changed and presumably, when the pandemic is over, nothing will be as it was before.

Questions about the future that awaits us are being raised by sociologists as well, who examine literature and works of art, to try and pick up the trends in the transformation, in relation to our collective experiences and hopes.

Mobilità, trasporti e pandemia

di Laura Facchinelli

Per la copertina di questo numero 60 abbiamo scelto un'immagine che ha un impatto dirompente: l'impressione è quella di un'esplosione, che sorprende e impaurisce, e quindi evoca in modo efficace lo stato d'animo che ci contraddistingue a partire dai primi mesi del 2020, quando la vita di tutti noi, all'improvviso, è stata invasa e stravolta dal COVID-19. Al tempo stesso quell'immagine ci rassicura se consideriamo, razionalmente, che quella nuvola bianca testimonia un'azione volta a sanificare l'ambiente, e quindi a proteggere la nostra salute. L'intervento viene realizzato all'interno di un veicolo, ed ecco il nodo cruciale della nostra vita quotidiana nell'era della pandemia: il rischio di contagio – drammatico, pervasivo, concreto - risulta infatti massimo proprio nei mezzi del trasporto pubblico. Nelle pagine seguenti, alcuni esperti spiegano quali soluzioni sono state adottate per porre un freno alla diffusione del virus all'interno di autobus, metropolitane e treni. Resta la nostra consapevolezza delle situazioni di affollamento non affrontate e non risolte (per difficoltà obiettive, per carenza di veicoli, per deliberata riduzione delle corse, per omissione dei controlli sull'affluenza), dove l'utente può difendersi solo con i dispositivi di protezione individuale, confidando sulla buona sorte e, da qualche mese, sul vaccino.

Un'altra immagine che rimane impressa nella nostra mente, a proposito della pandemia, è quella inaspettata e straniante (per certi aspetti poetica) delle nostre città deserte, prive di attività e di movimento, come le abbiamo viste nelle fasi acute della chiusura imposta (con le regole rigide del lockdown) o comunque raccomandata (anche dalla presenza martellante dei virologi in tivù).

Dal punto di vista della mobilità e dei trasporti, col COVID i modelli di vita sono cambiati. Pensiamo alle attività trasferite dalla sede aziendale al salotto di casa col cosiddetto smart working, dalla scuola alla cameretta dei ragazzi con la didattica a distanza (agli psicologi il compito di analizzare le conseguenze di questa prolungata condizione di isolamento). E pensiamo ai cittadini che, dovendo comunque spostarsi, hanno deciso di usare l'automobile (a danno, ahimè, dell'ambiente) o la bicicletta o il monopattino (scelte decisamente più facili per i giovani).

Cogliendo l'occasione speciale (auspicabilmente unica) di questa pandemia, gli analisti si sono chiesti se e in che misura l'assenza o riduzione del traffico abbia effetti sull'ambiente.

Nelle pagine seguenti si prendono in considerazione non solo le città, ma anche le zone interne e montane, soprattutto in termini di accessibilità. Si registrano le conseguenze della devastante crisi economica sul trasporto marittimo delle merci. Si documentano le iniziative avviate in altri paesi, dove si programmano treni ad alta velocità per il trasporto delle merci. Durissime sono state le conseguenze per la lunga e pressoché totale cancellazione dei servizi con navi da crociera e del traffico aereo: aspetti, questi, legati alla sospensione degli spostamenti per turismo: è un tema che affronteremo nel prossimo numero della rivista, che sarà dedicato ai nuovi turismi.

Certo è che un evento lacerante come questa pandemia, ancora presente, ha stimolato Stati, aziende e singoli a progetti e interventi nel segno dell'innovazione. Differenti le capacità di reazione, differenti i risultati. Comunque tutto è cambiato e presumibilmente, a pandemia finita, niente sarà più come prima.

Ad interrogarsi sul futuro che ci aspetta sono anche i sociologi che, confrontando testi letterari e opere d'arte, possono intuire le linee di tendenza delle trasformazioni, in rapporto alle esperienze e alle speranze collettive.



GREATER
CONNECTIVITY
FOR
THE BALTIC
PEOPLE



RAIL BALTICA
IN THREE BALTIC STATES:

-  **7 INTERNATIONAL PASSENGER STATIONS**
-  **POTENTIAL OF REGIONAL STATIONS**
-  **CONNECTED TO AIRPORTS AND SEAPORTS**

Learn more at railbaltica.org

 Co-financed by the European Union
Connecting Europe Facility



Infrastrutture baltiche: paradigmi e prospettive sulla via dell'ambra

di Marco Falsetti

Nel gennaio del 1992, meno di un anno dopo la fine dell'URSS, le reti ferroviarie dei paesi baltici furono nazionalizzate e separate dal circuito ferroviario sovietico. A partire da allora sono esistite tre società nazionali distinte – separate a tutti i livelli operativi – che hanno per lungo tempo continuato ad operare indipendentemente l'una dall'altra, ad eccezione del traffico merci, soggetto, per un periodo, a un'amministrazione comune ereditata dal sistema sovietico.

Il volume di traffico tra gli stati baltici, fino ai tardi anni novanta ancora poco sviluppato, era principalmente condotto su strada, seguendo il tracciato corrispondente all'antica "Via Baltica". La presenza dell'*enclave* russa di Kaliningrad (la Königsberg prussiana)¹ – che interrompe la continuità autostradale con buona parte della Polonia – ha fatto sì che il commercio con l'Europa abbia dovuto appoggiarsi essenzialmente ai porti, non tutti capaci di soddisfare in egual misura l'aumento complessivo della domanda di trasporto. Nel 1995 Ekkehard Buchhofer osservava infatti come «a causa di notevoli criticità nel traffico terrestre con gli stati dell'Europa centrale, la maggior parte del commercio baltico con l'Occidente viene incanalata attraverso i porti marittimi, che occupano quindi una posizione chiave all'interno della rete di trasporto baltica. Nonostante la grande enfasi sul commercio nord-sud, le rotte a lunga distanza come la "Via Baltica" (Helsinki-Tallinn-Riga-Kaunas-Varsavia) o la "Via Anseatica" (San Pietroburgo-Narva-Tartu-Riga-Kaliningrad-Danzica) sono rimaste insignificanti. Solo a lungo termine, se mai succederà, queste rotte potranno assumere, nel quadro di un sistema a livello europeo, la funzione di reti transeuropee»².

1 Si rimanda a Falsetti M., *Le ragioni di Königsberg: fenomenologia di una città perduta*, in *Trasporti & Cultura* n. 59, pp. 27-35

2 Buchhofer E., *Transport infrastructure in the Baltic States during the transformation to market economies*,

Baltic infrastructure: paradigms and prospects on the Amber Road

by Marco Falsetti

In January 1992, less than a year after independence from the USSR, the railway networks of the Baltic countries were nationalized and separated from the Soviet railway circuit. Since then, there have been three distinct national companies - separate at all operational levels - which have continued at length to operate independently of one other, with the exception of freight wagons, subject to a common administration inherited from the Soviet system. The volume of traffic between the Baltic states, still underdeveloped until the late Nineties, was mainly conducted by road, along the route corresponding to the ancient "Via Baltica". The presence of the Russian enclave of Kaliningrad - which interrupts the motorway contiguity with much of Poland - has meant that trade with Europe has had to rely essentially on ports, not all of which are capable in equal measure of satisfying the overall increase in transport demand. Only in the long term, if at all, may these routes assume certain functions within the framework of a European-wide system of 'TransEuropean Networks'. In the last decade, however, the infrastructural situation of the Baltic countries has changed radically as the governments of Estonia, Latvia and Lithuania have decided to invest great economic and political energy in developing a colossal transnational project known as "Rail Baltica", which seeks to take over the motorway traffic currently served (to a much lesser extent) by the "Via Baltica", revolutionizing the transport system of north-eastern Europe.

Nella pagina a fianco, in alto: il percorso di Rail Baltica nei tre stati. Courtesy of RB Rail As. In basso: le connessioni di Rail Baltica con il network europeo. Courtesy of RB Rail As.

Intermodality/Multimodality of Rail Baltica

3 multimodal terminals
in the Baltic countries:

- Muuga in Estonia
- Salaspils in Latvia
- Kaunas in Lithuania

7 railway passenger
stations:

- Tallinn
- Pärnu
- Riga Central
- Riga Airport
- Panevėžys
- Kaunas
- Vilnius

(with potential regional stations)

Connected to airports and
seaports



1 - Intermodalità/multimodalità degli hub regionali di Rail Baltica. Courtesy of RB Rail As.

2 - Il progetto di una delle stazioni regionali di Rail Baltica proposto da 3TI PROGETTI. Courtesy of 3TI PROGETTI.

Nell'ultimo decennio, il panorama infrastrutturale dell'area baltica è radicalmente cambiato in quanto i governi delle tre repubbliche hanno deciso di coordinarsi ed investire grandi energie economiche e politiche per realizzare alcuni progetti molto ambiziosi. Il più importante tra questi, noto come "Rail Baltica", è destinato a rilevare il traffico autostradale attualmente espletato (in misura decisamente minore) dalla "Via Baltica", rivoluzionando il sistema dei trasporti dell'Europa nord-orientale.

La condizione contemporanea: criticità pregresse e *upgrades* tecnologici

Fino a pochi anni fa, l'infrastruttura ferroviaria dei paesi baltici soffriva ancora la difficile condizione ereditata dal periodo sovietico: il sottodimensionamento della rete rispetto alle aspettative di crescita ha infatti a lungo costituito un limite per le tre repubbliche, non potendo queste ultime operare, per motivi strutturali, in continuità con le reti polacche e tedesche. Il *network* ferroviario di Lettonia, Lituania ed Estonia corre infatti in gran parte lungo la direttrice est-ovest (verso la Russia e la Bielorussia) mentre la maggior parte della rete è impostata sulla scartamento ferroviario russo (1520 mm), laddove quello europeo opera, in massima parte, con lo standard 1435 mm; allo stesso tempo, gran parte del sistema baltico è a binario unico, la qual cosa impedisce il traffico bidirezionale, obbligando il gestore ad una programmazione coordinata che rallenta il processo e aumenta il tempo di fermo di ciascun treno.

In attesa che divengano operativi i nuovi grandi progetti infrastrutturali, di cui parleremo nel paragrafo successivo (attualmente a vari livelli di realizzazione), sono state messe in opera alcune misure puntuali volte a implementare le prestazioni delle reti nazionali. Relativamente ai progressi degli ultimi anni si registra infatti come l'Estonia abbia aggiornato sia la sua flotta merci che quella passeggeri – sebbene solo 130 km della sua rete³ di 1.200 km siano elettrificati – mentre la Lettonia e la Lituania, pur avendo modernizzato i treni dell'era sovietica, non li hanno ancora sostituiti. Quest'ultimo aspetto va tuttavia ascritto anche al problema dello scartamento ferroviario, che obbliga alla realizzazione di treni "su misura" (come quelli ordinati dagli estoni alla Škoda) o all'*upgrade* dei locomotori di fabbricazione russa. Rispetto all'aggiornamento di tutta la linea (convogli, motrici ecc.), che richiederebbe grossi investimenti senza tuttavia alterare i tracciati, i paesi baltici hanno optato per un progetto più "radicale" dettato – oltre che dalla volontà di connettersi alle reti

¹ in Journal of Transport Geography Vol 3. No. 1 pp. 69-3. 1995.

³ La rete ferroviaria estone è gestita dalla statale AS Eesti Raudtee e dalla privata Edelaraudtee Infrastruktuuri AS.



del resto d'Europa – anche, e soprattutto, dal problema che la rete odierna non collega le tre capitali. Attualmente non è infatti possibile percorrere in treno i 528 km che separano Vilnius da Tallinn in quanto non esiste una linea diretta (né merci né tantomeno passeggeri). Il tratto da Riga a Vilnius pone infatti un passaggio obbligato per Daugavpils (in Letgallia, nella Lettonia orientale) mentre quello da Riga a Tallinn richiede di cambiare treno al confine estone di Valga, salvo poi raggiungere la capitale attraverso una deviazione per Tartu. Tale situazione risente inoltre di una impostazione concepita per “favorire” gli scambi con le altre repubbliche sovietiche ma non tra gli stati baltici, sia a livello di merci che di traffico passeggeri. Al giorno d'oggi i treni merci continuano a trasportare principalmente prodotti provenienti dagli stati ex-sovietici (come Ucraina, Bielorussia e Georgia) mentre il resto del traffico commerciale è costretto a seguire la rete stradale o a imbarcarsi nei porti di Klaipėda, Riga e Tallinn.

L'assenza di una linea ferroviaria che colleghi gli stati baltici e le loro capitali con i paesi dell'Europa continentale ha comportato finora un sovraccarico del sistema autostradale, con la maggior parte dei viaggiatori che opta per l'auto o l'autobus, mentre il novanta per cento di tutto il trasporto merci con il resto d'Europa viaggia su gomma, in netta controtendenza con la media continentale.

A livello autostradale Lituania, Lettonia ed

Estonia sono collegate dalla “Via Baltica” (E 67), uno dei più importanti corridoi autostradali dell'Europa orientale – che corre per 970 chilometri da Varsavia a Tallinn –, gran parte della quale è costituita da un'autostrada a due corsie, mentre alcuni tracciati minori (specialmente locali) ancora presentano delle criticità alle quali si sta tentando di ovviare mediante progetti a larga scala. Negli ultimi anni sono iniziati una serie di interventi volti a potenziare i segmenti di raccordo della linea: nel 2021 in Lituania hanno in tal senso preso il via i lavori di ammodernamento di un tratto di 40 km della Via Baltica (che percorre 247 km all'interno del paese) tra Marijampole – a ovest di Vilnius – e Kalvarija, al confine con la Polonia, il completamento dei quali è previsto entro il 2025.

Modelli infrastrutturali tra passato recente e futuro:

Three Seas Initiative, Rail Baltica, Talsinki-FinEst Link

Nel 2015, la Polonia e la Croazia hanno dato vita all'iniziativa *Three Seas* (nota anche come “Iniziativa del Baltico, dell'Adriatico e del Mar Nero”, BABS), destinata ad implementare l'interconnessione tra gli stati che affacciano sul Mar Baltico, sul Mar Nero e sull'Adriatico. Sebbene concepita in tutt'altro contesto storico, la *Three Seas* riprende, sotto certi aspetti, l'idea dell'*Intermarium*, un modello geopolitico otto-novecente-

3 - Modellizzazione della livrea e del locomotore dell'alta velocità di RB. Courtesy of RB Rail As.

4 - Il terminal di Ülemiste proposto dallo studio Zaha Hadid Architects in partnership con Esplan. Courtesy of Zaha Hadid Architects.



5 - Modellizzazione virtuale del tunnel sottomarino. Courtesy of Finest Bay Area.



sco basato su una rivisitazione della Confederazione polacco-lituana, e destinato a controbilanciare il peso e l'influenza dei paesi dell'Europa Occidentale soprattutto attraverso le infrastrutture. Queste ultime (con i relativi corollari di corridoi energetici ecc.) sempre più appaiono come strumenti in grado di esercitare l'influenza su una determinata area o, all'opposto, il mezzo per garantirsi margini di autonomia da quei paesi che controllano le maggiori risorse energetiche. Nell'impianto dell'iniziativa *Three Seas* i trasporti, l'energia e le infrastrutture digitali rappresentano dunque una priorità, all'interno della quale gli Stati baltici potrebbero costituire il polo settentrionale (considerato che, peraltro, a livello di infrastruttura digitale sono già molto

avanzati, con l'Estonia tra i paesi più all'avanguardia del mondo).

Nello scenario geopolitico della competizione energetica si segnala inoltre come lo scorso 12 aprile Estonia, Lettonia e Lituania abbiano interrotto, per la prima volta dalla fine dell'URSS, la fornitura di energia elettrica dalla Russia⁴. Occorre infatti ricordare che, sebbene abbiano aderito all'Unione Europea nel 2004, le reti energetiche degli stati baltici sono ancora sincronizzate con il circuito energetico, "BRELL", che include Bielorussia, Russia, Estonia, Lettonia e Lituania (BRELL è infatti l'acronimo dei paesi che ne fanno parte). Il BRELL connette i sistemi di alimentazione fin dai tempi dell'Unione Sovietica ma le

4 <https://www.kommersant.ru/doc/4770500>



6 - Il progetto della nuova stazione di Riga nella proposta di PLH Arkitekter. Courtesy of PLH Arkitekter.

repubbliche baltiche prevedono di uscirne entro il 2025, collegando le proprie reti con la Scandinavia e con l'Europa occidentale. In ambito di infrastrutture energetiche, nel settembre del 2020 Estonia e Lettonia hanno inoltre firmato un *memorandum d'intesa* per sviluppare un parco eolico *offshore*, il primo del suo genere nella regione baltica. Nelle intenzioni dei firmatari, il progetto dovrebbe generare fino a 1.000 megawatt di energia, pari a circa il 20% del consumo energetico di entrambi i paesi. La *partnership* per il parco energetico, che sarà sviluppato tecnicamente dalla danese Ørsted con l'estone Enefit (mentre i costi di costruzione saranno coperti in parti uguali da Estonia e Lettonia) prevede il completamento del primo impianto *offshore* nel Golfo di Riga entro il 2030.

Il più complesso progetto *Rail Baltica* costituisce invece una *joint venture* tra i tre stati nonché uno dei programmi più ambiziosi che questi abbiano intrapreso nel comparto infrastrutturale da quando hanno riacquisito l'indipendenza dall'Unione Sovietica. Il programma complessivo prevede infatti sette stazioni passeggeri, tre nuovi terminal merci multimodali oltre a numerose connessioni con porti e aeroporti per un totale di 870 chilometri di linea ad alta velocità. I terminal merci intermodali saranno costruiti in ciascuno stato per consentire un trasferimento rapido ed efficiente delle merci containerizzate attraverso le diverse modalità di trasporto. *Rail Baltica* sarà inoltre realizzata

all'insegna dei più moderni criteri di sostenibilità essendo «completamente elettrificata in modo da evitare qualsiasi emissione [...] La linea è progettata in modo da evitare il più possibile le aree protette Natura 2000⁵ e senza impatti significativi sulle aree protette e sensibili dal punto di vista ambientale»⁶.

Rail Baltica rappresenta un grandioso progetto di infrastruttura ferroviaria *greenfield* (ovvero costruita *ex-novo* su siti non condizionati da manufatti o infrastrutture preesistenti – cosiddetti *brownfield* –) e prevede la creazione di una linea ad alta velocità a scartamento europeo lungo una direttrice nord-sud finalizzata ad integrare le tre repubbliche nella rete ferroviaria europea. Il progetto coinvolge cinque paesi partner: Estonia, Lettonia, Lituania, Polonia e, indirettamente, la Finlandia. Sebbene quest'ultima sia infatti collegata a Tallinn da una efficiente rete di traghetti⁷, è da alcuni anni allo studio il progetto di un tunnel sottomarino di 50-100 km⁸ che, se realizzato, diverrebbe il più

5 Natura 2000 è una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

6 <https://www.railbaltica.org/about-rail-baltica/>

7 L'estone Tallink è la più grande compagnia di trasporto passeggeri e merci nella regione del Baltico.

8 La distanza di 50 km è relativa al tracciato più corto – con l'uscita in Finlandia nella penisola di Porkkala – mentre il collegamento diretto – con uscita a Helsinki



7 - Vista laterale del render della nuova stazione di Riga PLH Arkitekter. Courtesy of PLH Arkitekter.

8 - Layout del nuovo terminal merci estone di Muuga, che sarà progettato da SWECO Projekt AS all'interno del progetto Rail Baltica. Courtesy of SWECO Projekt AS.

lungo del mondo. Benchè l'idea originaria possa farsi risalire ai finlandesi negli anni '90, nel corso del tempo sono stati presentati diversi piani per la costruzione del tunnel, con costi compresi tra i 7 e i 20 miliardi di

- è più lungo di circa 30 km. Nello studio preliminare completato nel 2015, erano state presentate cinque opzioni di allineamento, di cui l'allineamento Pasila - Muuga - Ülemste è stato considerato il migliore.

euro. Negli ultimi anni, le complesse condizioni tecnico-economiche dell'opera hanno spinto anche i privati ad entrare nel progetto affiancando proprie proposte a quelle statali. L'imprenditore finlandese Peter Vesterbacka ha infatti dato vita al consorzio FinEst Bay Area Development, che mira a realizzare il progetto con capitali privati, provenienti soprattutto dagli Emirati e dalla Cina (che partecipa anche al progetto ingegneristi-



9 - Una veduta dello scalo di Muuga nella configurazione attuale.

co attraverso la China Railway International Group). Il tragitto proposto, dall'aeroporto di Helsinki Vantaa a quello di Tallinn – dall'altra parte del golfo –, prevede la creazione di due isole artificiali (una più grande a 15 km al largo della costa della Finlandia e una più piccola al largo dell'Estonia), che verranno realizzate utilizzando la roccia ricavata dall'opera di *tunneling*. A lavori ultimati si prevede che la durata del viaggio, in entrambe le opzioni, dovrebbe essere di un'ora e mezza circa (rispetto alle due attuali impiegate dal traghetto).

Il progetto *Rail Baltica* attribuisce inoltre un ruolo significativo alle nuove stazioni, sia a livello architettonico che urbano: esse sono destinate a divenire gli *hub* e i collettori di diversi servizi urbani e regionali coniugando le valenze territoriali agli aspetti più propriamente legati alla vita cittadina (aree commerciali e ricreative, parcheggi per auto e biciclette ecc.). Trattandosi inoltre di una rete sovranazionale, diversi studi stanno valutando un design degli elementi standardizzato che sia però capace di preservare le identità dei luoghi. Le culture dei tre paesi condividono infatti diversi tratti della loro storia ma presentano al contempo numerosi caratteri peculiari che il progetto intende introiettare e valorizzare. A tal fine si punta sulle stazioni, oltre che per il ruolo spaziale, anche per i linguaggi simbolici che ciascuna di esse può veicolare attraverso materiali, forme e richiami alla cultura nazionale e regionale. La ferrovia

sarà inoltre integrata nei sistemi di trasporto pubblico locale di tutti i paesi, con – in Estonia – collegamenti intermodali al porto di Tallinn per raggiungere la Finlandia. Sempre relativamente alla linea estone si segnala il completamento del progetto preliminare per il terminal congiunto di Ülemiste "Light Stream", per il quale è risultato vincitore lo studio Zaha Hadid Architects in partnership con Esplan

Conclusioni

I progetti infrastrutturali in corso nei paesi baltici rappresentano, con tutta probabilità, il più ambizioso programma intrapreso in Europa negli ultimi anni che, se realizzato, è destinato ad incidere profondamente sugli assetti nordorientali del Continente. Nei trent'anni trascorsi dalla loro ritrovata indipendenza – di cui questo agosto si celebra la ricorrenza – Estonia, Lettonia e Lituania sono stati in grado di superare, attraverso la cooperazione e una visione strategica condivisa, la difficile eredità lasciata dall'Urss proiettandosi verso nuovi scenari globali. Il primo progetto a vedere la luce dovrebbe essere proprio *Rail Baltica*, il cui inizio dei lavori in Lettonia (sul tratto da Vangaži al confine settentrionale) è previsto per questo autunno con la conclusione dei lavori entro il 2026.

© Riproduzione riservata