Abstract

Il presente studio contiene l'analisi tecnica alla base del primo e del secondo aggiornamento del piano di lavoro del Corridoio Baltico-Adriatico redatto dal coordinatore europeo, prof. Kurt Bodewig, insieme agli Stati membri Polonia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Austria, Italia e Slovenia e in consultazione con il Forum di Corridoio. Lo studio fornisce un'analisi aggiornata delle caratteristiche del corridoio intermodale lungo 1.800 km tra i bacini del Mar Baltico e dell'Adriatico, che interconnette 13 nodi urbani della rete centrale e i loro aeroporti, 10 porti marittimi e fluviali e 24 terminali ferroviari. Gli obiettivi generali e specifici per lo sviluppo del corridoio, già identificati nel primo studio del Corridoio Baltico-Adriatico del 2014, sono stati confermati e ulteriormente specificati con riferimento ai requisiti stabiliti nel regolamento (UE) 1315/2013, anche in considerazione dei risultati dello studio di mercato del corridoio. L'analisi sottolinea la rilevanza strategica dell'investimento nelle seguenti priorità del piano di lavoro: sviluppo delle tratte transfrontaliere, completamento dei valichi ferroviari alpini in Austria (linea ferroviaria Koralm e galleria e tunnel di base del Semmering), miglioramento dei collegamenti di ultimo miglio dei porti, ammodernamento delle linee ferroviarie negli "Stati membri beneficiari del Fondo di Coesione", potenziamento delle interconnessioni e delle operazioni di trasferimento modale nei nodi urbani e sviluppo dell'ERTMS. I progressi e le sfide future per lo sviluppo del corridoio entro il 2030 sono stati monitorati e valutati sulla base dell'analisi della lista progetti del corridoio. La lista comprende circa 640 progetti, di cui, anche grazie al sostegno dello strumento CEF, oltre 80 sono già stati completati. 550 progetti sono in fase di sviluppo o attuazione, comprese numerose iniziative per il raggiungimento degli obiettivi specifici del corridoio e le priorità del piano di lavoro. Lo sviluppo entro il 2030 di un corridoio pienamente funzionale e interoperabile, conforme al Regolamento EU 1315/2013, è messo in discussione dalla scarsa maturità delle iniziative incluse nell'elenco dei progetti, che richiede una pipeline di investimenti più stabile e matura. Al fine di rispondere pienamente ai requisiti di cui all'art. 47 del Regolamento UE 1315/2013, è stata eseguita un'analisi dei così detti wider elements del piano di lavoro. Quest'analisi dimostra che il corridoio sta contribuendo alla decarbonizzazione dei trasporti grazie allo sviluppo dell'innovazione tecnologica applicata ai trasporti. L'analisi della documentazione dei casi studio evidenzia una crescente consapevolezza tra gli stakeholder dell'impatto dei cambiamenti climatici sull'infrastruttura del corridoio e delle misure di mitigazione degli stessi. Lo sviluppo del corridoio contribuisce infine in modo significativo alla crescita dell'occupazione e dell'economia negli Stati membri e nelle regioni interessate, nonché nell'Unione europea in generale.

Executive summary

Il presente studio contiene l'analisi tecnico-documentale alla base del secondo aggiornamento del piano di lavoro del Corridoio Baltico-Adriatico (di seguito Corridoio BA), effettuato dal coordinatore europeo, Prof. Kurt Bodewig, di concerto con i sei Stati membri interessati, Polonia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Austria, Italia e Slovenia, e in consultazione con il Forum di Corridoio.

Lo studio consta delle seguenti attività: definizione degli indicatori di performance (KPI) del corridoio e analisi dei parametri dell'infrastruttura; aggiornamento e integrazione dell'elenco dei progetti di corridoio; conferma dei risultati dell'analisi di mercato multimodale; aggiornamento dei capitoli di base del piano di lavoro, compresa la descrizione delle caratteristiche del corridoio, la definizione degli obiettivi per il suo sviluppo e un piano per l'attuazione degli investimenti necessari per raggiungere gli obiettivi fissati nella politica TEN-T per la rete centrale entro il 2030. Lo studio fornisce anche un'analisi dei capitoli aggiuntivi del piano di lavoro, tra cui il contributo del corridoio all'innovazione tecnologica, l'impatto sulla decarbonizzazione dei trasporti e sull'occupazione e la crescita economica, nonché l'identificazione degli effetti del mutamento climatico sull'infrastruttura e le misure individuate per mitigarne l'impatto.

Oltre all'analisi tecnico-documentale, le attività dello studio hanno compreso anche l'organizzazione degli incontri del Forum di Corridoio. Sette riunioni del Forum di Corridoio e quattro gruppi di lavoro (due per i porti e interporti e due per le regioni, macroregioni e nodi urbani) sono stati effettuati tra settembre 2015 e novembre 2017. Altri meeting del coordinatore europeo sono stati effettuati nello stesso periodo, tra cui dialoghi transfrontalieri e visite ai gestori dell'infrastruttura, nonché la partecipazione ad alcuni eventi del Corridoio Merci Ferroviario Baltico-Adriatico. Il Forum di Corridoio e le altre riunioni hanno visto il coinvolgimento delle principali parti interessate: gli Stati membri, i gestori delle infrastrutture ferroviarie e portuali, i consigli direttivi e gestionali del Corridoio Merci Ferroviario Baltico-Adriatico, i gestori delle infrastrutture stradali e aeroportuali, le regioni, le macro-regioni e i nodi urbani, nonché i rappresentanti delle istituzioni dell'UE (DG MOVE, DG REGIO, INEA).

Infine, le attività di studio comprendono la definizione degli elementi di base e le linee guida per lo sviluppo di progetti bandiera inerenti al *Miglioramento dei nodi di trasferimento modale dei passeggeri nei nodi urbani lungo il corridoio*. Questa iniziativa mira a sostenere lo sviluppo delle infrastrutture intermodali e l'integrazione dei servizi tra modi, uniformando o eliminando interruzioni e ostacoli di natura operativa, informativa e commerciale ai nodi di trasporto, per lo sviluppo di un mercato unico multimodale per i passeggeri dell'UE.

Caratteristiche del Corridoio BA

Il corridoio della rete centrale europea Baltico-Adriatico è un'infrastruttura intermodale lunga 1.800 km che si sviluppa tra il Mar Baltico e il Mar Adriatico. 4.300 km di linee ferroviarie e 3.600 km di strade collegano 13 nodi urbani e i loro aeroporti, 10 porti marittimi e fluviali e 24 interporti in esercizio, identificati lungo il suo tracciato.

Elementi di criticità per lo sviluppo del Corridoio BA

Ferrovie

Eccetto i due valichi alpini in Austria (linea ferroviaria del Koralm tra Wettmannstätten e Grafenstein all'interno della sezione più ampia tra Graz e Klagenfurt, e del tunnel di base del Semmering nella tratta Gloggnitz-Mürzzuschlag), l'infrastruttura ferroviaria corridoio è continua e in esercizio.

Tuttavia, sono diverse le sfide da affrontare per rendere il corridoio conforme ai requisiti stabiliti dal Regolamento (UE) 1315/2013:

- Elettrificazione – l'infrastruttura ferroviaria lungo il corridoio è quasi interamente elettrificata ad eccezione delle sezioni passeggeri diesel al confine transfrontaliero tra Slovacchia e Austria sulla linea Bratislava-Vienna;
- Carico assiale – il corridoio è in gran parte conforme al regolamento (minimo 22,5 t). Ci sono tuttavia alcune sezioni del corridoio (7% dell'infrastruttura ferroviaria totale del corridoio) che non sono ancora a standard, in Polonia (alcune sezioni sulle linee Katowice – Czechowice-Dziedzice – Zwardoń, Breslavia – Jelcz – Opole) e Slovenia (alcune sezioni tra Zidani Most - Šentilj, dove gli studi e le opere sono attualmente in corso);
- Velocità di linea – il 28% del corridoio BA non è inoltre a norma (minimo 100 km/h per i treni merci), con rilevanti strozzature che incidono particolarmente sulle reti polacca e slovena, che richiedono l'ammodernamento delle linee e dell'infrastruttura. Più specificamente, oltre 840 km di linee ferroviarie in Polonia (circa il 20% dell'infrastruttura ferroviaria totale del corridoio) e 270 km di linee ferroviarie in Slovenia richiedono interventi di ammodernamento per soddisfare i requisiti stabiliti dal Regolamento (UE) 1315/2013;
- Lunghezza massima consentita dei treni – la maggior parte delle sezioni del corridoio è inferiore ai 740 metri previsti dal Regolamento (EU) 1315/2013. La lunghezza massima prevalente lungo il corridoio è di circa 600 m, ma esistono restrizioni più marcate su sezioni specifiche.

L'analisi dei suddetti parametri rileva criticità in 6 sezioni transfrontaliere ferroviarie su 9 presenti lungo il corridoio, la cui soluzione richiede l'ammodernamento dell'infrastruttura: Opole (PL) – Ostrava (CZ); Katowice (PL) – Ostrava (CZ); Bratislava (SK) – Vienna (Stadlau) (AT); Katowice (PL) – Žilina (SK); Graz (AT) – Maribor (SI); e Trieste (TI) – Divača (SI).

Per quanto riguarda la lunghezza del treno, solo le seguenti sezioni nazionali sono completamente a norma: Porto di Gdynia-Varsavia Zachodnia-Zawiercie e Porto di Gdynia-Tczew-Tarnowskie Góry in Polonia; Púchov-Leopoldov in Slovacchia; e Pivka-Capodistria in Slovenia. Relativamente agli altri parametri, la Polonia ha già avviato un ampio programma di investimenti per l'ammodernamento della rete ferroviaria nel periodo 2007-2013. Tuttavia, ulteriori interventi sono necessari per la rimozione dei colli di bottiglia in termini di velocità di linea ed aumento degli standard del carico assiale. Nella Repubblica Ceca, la linea passeggeri Přerov – Brno non è conforme rispetto allo standard di velocità e di carico assiale. Le reti ferroviarie in Slovacchia e in Italia sono già conformi ai requisiti di velocità di linea e carico assiale. In Austria, solo la sezione Vienna Meidling-Vienna Inzersdorf non è conforme in termini di velocità di linea. Tuttavia, dal momento che si estende per soli 6,2 km, ed è localizzata in una zona urbana, la criticità di questo elemento risulta marginale in particolare se rapportata all'intero corridoio. In Slovenia, esistono lacune riguardanti il carico assiale e in particolare la velocità di linea.

Progressi significativi si sono registrati circa l'impiego dell'ERTMS. Al 2017 la tecnologia è disponibile sul 17% delle sezioni del corridoio. In Polonia l'ERTMS (ETCS livello 1) è disponibile nelle sottosezioni tra Grodzisk Mazowiecki e Zawiercie. In Austria l'ERTMS (ETCS livello 2) è disponibile nelle sottosezioni che collegano Bernhardsthal alla stazione centrale di Vienna. In Slovacchia il sistema è in funzione sulle linee ferroviarie Púchov-Trenčianska Teplá e Zlatovce-Bratislava, dotate di ERTMS (ETCS Level 1), e l'ERTMS (ETCS Level 2) è installato sulla linea ferroviaria Žilina-Čadca. In Slovenia tutte le sezioni eccetto Pragersko-Maribor-Šentilj/Spielfeld-Strass (confine AT/SI) sono dotate di ERTMS (ETCS Level 1). Sebbene non ancora in funzione, il sistema è in fase di installazione nella Repubblica Ceca e in Italia.

Lungo il corridoio, le stazioni e gli svincoli sono complessivamente a standard nella Repubblica Ceca, in Slovacchia, in Austria e in Italia e sono in corso di ammodernamento in Polonia e in Slovenia. Sono tuttavia presenti restrizioni, in particolare per quanto riguarda la velocità di linea a Brno (Repubblica Ceca), Žilina (Slovacchia), Udine (Italia) e Zidani Most (Slovenia). Elementi di criticità sono altresì identificabili nella rete ferroviaria, nelle stazioni e/o negli svincoli localizzati all'interno dei nodi urbani. A tal proposito, restrizioni in termini di velocità di linea sono presenti a Varsavia, Ostrava, Bratislava e Vienna, nonché a Danzica, Łódź, Katowice, Szczecin, Poznań, Breslavia e Lubiana. La rete non è a standard per ciò che riguarda il carico assiale nei nodi urbani di Łódź, Breslavia e Lubiana. L'esercizio di treni di lunghezza superiore a 740 metri è possibile solo a Danzica e Stettino, e parzialmente, all'interno del nodo urbano Vienna. L'ERTMS è disponibile a Lubiana e parzialmente a Vienna; non è disponibile negli altri nodi.

Strade

Il Corridoio BA non soddisfa pienamente i requisiti del Regolamento (UE) 1315/2013, in particolare per quanto riguarda il tipo di infrastruttura (superstrada/autostrada). La situazione è particolarmente rilevante per la rete stradale polacca, mentre le infrastrutture del corridoio in Italia e in Slovenia sono pienamente conformi. Attualmente, il 16% della rete stradale del corridoio è costituito da strade ordinarie che non rispettano il requisito richiesto dal regolamento. Le due seguenti sezioni stradali transfrontaliere (su un totale di 7 sezioni presenti lungo il Corridoio BA) non sono né autostrade né superstrade, pertanto non sono conformi al regolamento: Katowice (PL) – Žilina (Brodno) (SK); e Brno (CZ) – Vienna (Schwechat) (AT). Per quanto riguarda le sezioni nazionali, problemi di conformità sono presenti in sezioni della S3, S7/S8 e A1 in Polonia; e della D1 nella Repubblica Ceca. Non sono stati identificati problemi di conformità nei nodi urbani della rete centrale, nei quali almeno un percorso con caratteristiche di superstrada/autostrada esiste, con funzione di interconnessione tra le sezioni di corridoio esterne al nodo.

L'impiego dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS) è in costante evoluzione e sviluppo negli Stati membri del Corridoio BA per riferimento a molte delle misure previste dalla direttiva 2010/40/UE. Ciò nonostante le disposizioni in materia di sviluppo del sistema europeo di riscossione dei pedaggi elettronici – secondo la direttiva 2004/52/CE e successiva Decisione 2009/750/CE – non risulta ancora attuato. I combustibili puliti alternativi sono già disponibili sull'infrastruttura stradale del corridoio, e sono numerose le iniziative in fase di sviluppo in quest'ambito.

Porti

L'analisi della conformità dell'infrastruttura portuale rispetto ai requisiti stabiliti nel Regolamento EU 1315/2013, rivela che tutti i porti hanno almeno un terminale accessibile a tutti gli operatori in modo non discriminatorio e le tariffe sono applicate in modo trasparente. Le strutture per i rifiuti generati dalle navi sono disponibili in tutti i porti, ad eccezione delle attrezzature per il trattamento delle acque di stiva nei porti di Trieste, Venezia e Ravenna. Tutti i porti classificati come fluviali soddisfano il requisito CEMT IV. Tutti i porti sono inoltre collegati alle reti stradale e ferroviaria del corridoio. Ciò nonostante, criticità relative alle interconnessioni ferroviarie e/o autostradali dell'ultimo miglio sono presenti e limitano lo sviluppo in tutti i porti marittimi del Corridoio BA. Per quanto riguarda la ferrovia, miglioramenti delle connessioni di ultimo miglio sono necessari in tutti i porti marittimi, eccetto Venezia, per aumentare gli standard dei collegamenti ferroviari esistenti in termini di elettrificazione, carico assiale, velocità e lunghezza del treno. Anche nei porti di Gdynia, Bratislava e in tutti i porti dell'Adriatico sono necessari ammodernamenti dell'infrastruttura ferroviaria all'interno delle aree portuali. Miglioramenti dell'accessibilità sono inoltre previsti o già in corso di

realizzazione nei porti di Gdynia, Danzica e nei porti dell'Adriatico per rispondere alle esigenze di espansione della capacità in vista del futuro aumento dei traffici. A causa della loro ubicazione all'interno o in prossimità dei nodi urbani, a Venezia e a Ravenna sono anche necessarie misure per ridurre / mitigare l'impatto del traffico ferroviario, sia presente che futuro. Per ciò che riguarda i collegamenti stradali, i lavori per aumentare gli standard delle connessioni di ultimo miglio sono previsti nei porti del Mar Baltico e di Capodistria. L'infrastruttura stradale interna richiede l'ammodernamento / potenziamento in tutti i porti del Baltico e di Bratislava, Venezia, Ravenna e Capodistria. Progetti per rispondere alle esigenze di espansione della capacità in vista del futuro aumento dei traffici sono previsti o già in corso nei porti del Baltico, Venezia e Capodistria. Per i porti di Gdynia, Szczecin, Świnoujście, Venezia, Ravenna e Capodistria sono inoltre necessari interventi per mitigare l'impatto del trasporto su strada nelle aree urbane delle rispettive città. A partire dal 2017, carburanti puliti alternativi non erano disponibili per le operazioni di trasporto marittimo in nessuno dei dieci porti del corridoio. Il combustibile GNL è disponibile presso il terminale GNL di Świnoujście, dove può essere caricato su unità stradali.

Infine, per ciò che riguarda l'impiego dei sistemi VTMIS e la digitalizzazione dei trasporti e dei servizi amministrativi ad essi connessi, incluso l'e-Maritime, si nota come questi siano già disponibili o in fase di sviluppo nei porti del corridoio, per quanto non siano integrati e interoperabili a livello Europeo (l'impiego del RIS è parimenti in fase di sviluppo per il trasporto fluviale).

Aeroporti

Gli aeroporti di Vienna e Varsavia (Chopin) sono già interconnessi alla rete ferroviaria di corridoio, elemento che già soddisfa il disposto del Regolamento (EU) 1315/2013. Vanno inoltre menzionati i collegamenti ferroviari esistenti agli aeroporti di Stettino, Danzica e Ostrava. Il sistema di gestione del traffico aereo interoperabile a scala europea è in fase di sviluppo nell'ambito dell'iniziativa *Single European Sky Air Traffic Management Research and Development* (SESAR). L'analisi dei KPI di corridoio rivela che combustibili puliti alternativi non sono disponibili presso gli aeroporti del Corridoio BA.

Interporti

I 24 interporti identificati per riferimento ai nodi del Corridoio BA sono tutti interconnessi alle rispettive reti stradali e ferroviarie nazionali. Per quanto riguarda le interconnessioni ferroviarie, e la conformità tecnica dell'accessibilità ferroviaria ai terminal, 9 interporti su 24 sono accessibili a treni di lunghezza pari a 740 metri e per 18 su 24 l'accessibilità ai terminal ferroviari è elettrificata. Finora non sono state identificate specifiche questioni critiche che potrebbero incidere sulla qualità delle connessioni di ultimo miglio, eccetto vincoli di capacità nella linea di cintura di Poznań e nel nodo ferroviario di Bratislava. Con riferimento all'infrastruttura all'interno degli interporti, 5 terminali su 24 hanno una lunghezza massima dei binari di carico / scarico di almeno 740 metri, 12 interporti non hanno binari elettrificati ai terminal. Relativamente alle connessioni stradali di ultimo miglio, sono stati segnalati problemi di traffico in ambito urbano nei nodi di Poznań, Varsavia e Breslavia. Per ciò che riguarda le condizioni e i problemi associati all'accessibilità ferroviaria e stradale ai terminali situati all'interno dei porti marittimi e fluviali, si applicano considerazioni analoghe a quelle descritte per i porti in cui sono localizzati. 10 interporti dichiarano di avere almeno un terminal merci accessibile a tutti gli operatori in modo non discriminatorio e applicano le tariffe in modo trasparente.

Barriere all’esercizio e ostacoli di natura amministrativa

Oltre alle criticità inerenti alla disponibilità di un'infrastruttura interoperabile, diversi tipi di ostacoli di natura operativa e amministrativa influenzano lo sviluppo del Corridoio BA. In merito al trasporto merci su ferrovia, ostacoli all’esercizio in particolare di servizi trasfrontalieri sono oggetto di analisi e definizione da parte dell'RFC5 in cooperazione con RNE, e riguardano la comunicazione tra i centri di controllo del traffico (TCC) e i gestori dell'infrastruttura (IM) o tra imprese ferroviarie (IF) o tra IF e IM alle frontiere; o alle regole operative tra IF e IM alle frontiere. Il mercato del trasporto ferroviario internazionale di passeggeri è anche interessato da problemi relativi all'attuazione inadeguata dei precedenti pacchetti ferroviari o lacune nella precedente legislazione dell'UE. Tali ostacoli possono essere amministrativi (difficoltà nell'ottenere un certificato sicurezza), operativi (necessità di personale che parli tutte le lingue ufficiali lungo il percorso, volatilità dei costi dell’ infrastruttura, accessibilità a strutture e servizi operativi, difficoltà legate alla costruzione dei tracciati transfrontalieri e all’ottenimento di tracciati internazionali, mancanza di inter-disponibilità dei biglietti) e anche commerciale (difficoltà a utilizzare le strutture di vendita esistenti su base equa e non discriminatoria o affittare spazi nelle stazioni).

Per quanto riguarda le operazioni di trasporto multimodale di merci nei porti e negli interporti, non si notano problemi specifici nel Corridoio BA. Gli aspetti generali particolarmente rilevanti per lo sviluppo del trasporto multimodale e del trasporto combinato rientrano tuttavia nell'ambito di applicazione del VTMIS e dei servizi e soluzioni e-Maritime finalizzati a promuovere iniziative di National Single Window, soluzioni per il tracciamento dei flussi di navi e veicoli intermodali trasportati, nonché di scorte e merci in entrata e in uscita dalle aree portuali; e / o semplificare le procedure amministrative associate ai processi doganali, di sanità e di sicurezza (tra cui il sistema PCS della Polonia, in corso di attuazione). Si notano la scarsità di iniziative ICT presso gli interporti e tra i nodi per monitorare e aumentare l'efficacia e l'efficienza della catena logistica e le operazioni logistiche di base o in ogni caso il fatto che siano primariamente legate all’esercizio di operatori del trasporto multimodale singoli o consorziati, piuttosto che implementate a scala europea. Su questi aspetti lo studio della Commissione Europea del 2014 "Analisi del trasporto combinato nell'UE" rileva come il trasporto combinato manchi di una piattaforma ICT "open data" per lo scambio di dati di prenotazione, esercizio e di tracciamento / rintracciamento tra le aziende coinvolte nella catena logistica del trasporto combinato. Nello stesso studio si osserva che oltre ai problemi di interoperabilità associati alle caratteristiche dell'infrastruttura ferroviaria e dei sistemi nazionali (compresi il peso del treno, il carico assiale, la sagoma di carico che non consente il carico di semirimorchi alti 4 m o il trasporto dei container HC 9'6") lo sviluppo del traffico combinato ferroviario è attualmente ostacolato dai costi totali di movimentazione.

Infine, nel corridoio non sono state individuate barriere specifiche che incidano su altre infrastrutture e servizi di trasporto. Tuttavia, in virtù delle crescenti operazioni di traffico transfrontaliero e in considerazione dell'obiettivo della rete centrale di sostenere lo sviluppo del traffico a lunga distanza in tutta l'Unione Europea, si terrà debito conto della promozione e dello sviluppo di collegamenti e iniziative digitali per lo scambio di dati sul traffico e la fornitura di informazioni agli utenti. Questo obiettivo è fondamentale per tutti i modi di trasporto e per il trasporto di merci e passeggeri, compreso in ambito urbano, a sostegno dello sviluppo di soluzioni commerciali di servizi di mobilità intermodali e trasfrontalieri.

Progressi nello sviluppo del corridoio dal 2014

Notevoli progressi sono stati compiuti dall'inizio della nuova politica TEN-T nel 2014 circa lo sviluppo del Corridoio BA. Sono già state avviate iniziative per lo sviluppo e l'attuazione di oltre 400 progetti per circa 46 miliardi di euro di costi di

investimento. Di queste, 87 progetti sono già stati completati, per un budget complessivo di 6,6 miliardi di euro. Questi hanno avuto un impatto positivo sul raggiungimento degli obiettivi specifici del corridoio e delle priorità del piano di lavoro del Corridoio BA. Sono stati apportati miglioramenti per quanto riguarda l'infrastruttura ferroviaria con un aumento dei KPI del trasporto merci, ovvero velocità (PL, CZ, SI), carico assiale (PL, SI) e lunghezza del treno (PL, SK, SI). La tecnologia ERTMS è stata installata su diverse sezioni del corridoio in Polonia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Austria e in particolare in Slovenia. Tra i progetti ferroviari, vale la pena menzionare il completamento del ramo orientale del corridoio in Polonia, vale a dire la tratta ferroviaria nazionale E65 tra Gdynia e Varsavia. Aumenti dei KPI del corridoio per il trasporto su strada si rilevano grazie al completamento dei lavori in Polonia e in Slovacchia, comprese le sezioni della D3 lungo l'itinerario transfrontaliero tra Katowice e Žilina. Sono stati infine avviati gli studi per lo sviluppo delle tratte ferroviarie transfrontaliere tra Polonia, Repubblica Ceca e Slovacchia, e finalizzati gli studi e i lavori per il miglioramento delle connessioni di ultimo miglio dei porti polacchi, Bratislava, Trieste, Venezia e Capodistria.

Risultati dell'analisi di mercato

I risultati dell'analisi di mercato effettuati nel 2014 sono stati confermati:

- La capacità dell'infrastruttura ferroviaria non rappresenta attualmente un problema generalizzato per il Corridoio BA, con alcune tratte ferroviarie in Austria e nella Repubblica Ceca che presentano tuttavia elevati livelli di traffico e limiti di capacità. Sono presenti anche problemi sulla linea ferroviaria Capodistria - Divača a causa di parametri tecnici inadeguati dell'infrastruttura, che limitano la capacità al di sotto del livello teorico consentito dal numero di binari. Nonostante la realizzazione degli investimenti inclusi nella lista del corridoio, problemi di capacità si potrebbero verificare in futuro nei nodi urbani (Varsavia e Katowice in Polonia, Brno nella Repubblica Ceca, Bratislava in Slovacchia, Vienna in Austria e Lubiana in Slovenia) a causa della crescita della domanda, aumento della gestione dei servizi ferroviari e crescita delle operazioni di trasporto merci nei porti; così come su sezioni specifiche (Ostrava-Přerov nella Repubblica Ceca e tra Werndorf e Wiener Neustadt in Austria), anche a seguito del traffico indotto dal completamento degli attraversamenti alpini (Semmering e Koralm);
- Anche la capacità dell'infrastruttura stradale non rappresenta attualmente un problema generalizzato; l'unica sezione al di sopra del livello critico identificato si trova sull'autostrada D4, all'interno dell'area urbana di Bratislava. Ipotizzando la realizzazione di tutti gli investimenti inclusi nella lista progetti del Corridoio BA, la capacità futura sarà generalmente adeguata ad accogliere la crescita dei volumi di trasporto su strada per tutti gli scenari di domanda valutati. Limitati e specifici problemi di capacità possono verificarsi all'interno o nei dintorni dei principali nodi urbani;
- Si stima che la domanda di trasporto aumenti significativamente entro il 2030, sia sulla rete ferroviaria che su quella stradale, sebbene a ritmi inferiori rispetto alle tendenze storicamente osservate. Si prevede che gli investimenti nell'infrastruttura ferroviaria e stradale, attualmente pianificati per lo sviluppo del corridoio, avranno un effetto positivo, sebbene limitato, sul trasferimento modale. Si considera, tuttavia, che la quota di mercato del trasporto ferroviario possa aumentare in modo significativo solo con l'attuazione di misure orientate a favorire il trasporto su ferrovia.

Obiettivi di sviluppo del Corridoio BA

L'analisi delle caratteristiche del Corridoio BA e dei risultati dello studio di mercato, come ampiamente discusso con i membri del Forum di Corridoio, ha portato alla conferma e all'ulteriore specificazione degli obiettivi specifici identificati nello studio

del 2014 per lo sviluppo di Corridoio BA entro il 2030. Questi sono stati considerati nella definizione delle priorità del piano di lavoro (WP) dal Coordinatore europeo:

- Migliorare le connessioni ferroviarie e stradali transfrontaliere più critiche, promuovendo anche lo sviluppo di collegamenti digitali transfrontalieri per lo scambio di dati sul traffico e la fornitura di servizi di informazione (priorità del piano di lavoro);
- Monitorare il completamento puntuale dei progetti in corso per la realizzazione dei valichi alpini in Austria, al fine di rimuovere i *missing link* lungo il corridoio (priorità del piano di lavoro);
- Aumentare la qualità e gli standard dell'infrastruttura con l'obiettivo di soddisfare i requisiti tecnici stabiliti nel Regolamento (UE) 1315/2013, in particolare per quanto riguarda le ferrovie negli *"Stati membri beneficiari del Fondo di Coesione"* (priorità del piano di lavoro);
- Migliorare il trasporto multimodale supportando l'integrazione ottimale dell'infrastruttura e l'interconnessione di tutti i modi di trasporto nei nodi di trasporto, in particolare l'ultimo miglio ai porti (priorità del piano di lavoro), e l'implementazione di soluzioni ICT per semplificare i processi amministrativi e migliorare le prestazioni dei terminali nella più ampia catena logistica in termini di risparmio di tempo, affidabilità e sicurezza;
- Migliorare l'interconnessione in tutti i nodi urbani lungo il corridoio tra la rete TEN-T e l'infrastruttura di trasporto locale, sia per il traffico passeggeri che per quello merci (priorità del piano di lavoro);
- Sostenere lo sviluppo di reti di trasporto interoperabili, in particolare promuovendo la digitalizzazione dei trasporti e la diffusione di applicazioni telematiche e il loro ulteriore progresso tecnologico, con particolare attenzione all'ERTMS (priorità del piano di lavoro).

Attuazione del piano di lavoro del Corridoio BA

Sono stati identificati oltre 550 investimenti pianificati o in corso di realizzazione per lo sviluppo del Corridoio BA fino al 2030, per un totale di 76,9 miliardi di EUR (prezzi del 2015). Il 50,5% di questo budget complessivo è destinato alle ferrovie e all'ERTMS, il 25,6% alle strade, il 14,1% ai porti, comprese le interconnessioni (3,0%) e i progetti MoS (0,1%) e il 9,8% agli aeroporti (7,6%), terminal ferroviari (0,7%), innovazione (0,8%) e servizi di interscambio e multimodali nei nodi urbani (0,7%). Il 9,2% del bilancio totale è destinato a iniziative relative a sezioni transfrontaliere. Il costo dei due valichi alpini in Austria è pari all'11,5% del valore totale dell'investimento. Il 12,1% del budget dell'elenco progetti riguarda l'interconnessione dei nodi urbani.

Questi investimenti sono stati riclassificati in azioni specifiche per lo sviluppo del Corridoio BA entro il 2030, conformemente agli obiettivi e ai requisiti specifici del corridoio stabiliti nel Regolamento (UE) 1315/2013 e in base alle sezioni e ai nodi del corridoio. Queste azioni costituiscono gli elementi di un piano per la rimozione degli ostacoli tecnici e operativi per lo sviluppo del corridoio quale infrastruttura intermodale e interoperabile dedicata al traffico di lunga distanza. La valutazione dell'impatto di questi progetti sullo sviluppo del corridoio mostra che la lista progetti può contribuire al conseguimento dei requisiti stabiliti nel Regolamento EU 1315/2013 per la rete centrale entro il 2030. La lista progetti sembra pertanto rispondere in modo adeguato agli obiettivi specifici del corridoio e alle priorità del piano di lavoro. 186 progetti, corrispondenti a oltre il 45% dei costi totali di investimento della lista progetti, sono legati alle priorità del piano di lavoro. I restanti 365 progetti non sono meno rilevanti se confrontati con gli obiettivi generali della politica TEN-T. Nonostante questa valutazione complessivamente positiva, lo studio dimostra come siano ancora necessarie considerevoli risorse finanziarie per attuare questi progetti. Si rileva un gap di oltre 40 miliardi di euro di risorse finanziarie necessarie per lo sviluppo del Corridoio BA, di cui oltre 16 miliardi di euro si riferiscono alle priorità del piano di lavoro. Oltre alla mancanza di risorse

finanziarie, i progetti nella lista mostrano un basso livello di maturità. Riferendosi alle tre principali fasi amministrative di realizzazione dei progetti e relativamente ai 356 investimenti inerenti a lavori di costruzione, si nota che l'acquisizione di terreni è stata conclusa solo per 59 progetti; la valutazione dell'impatto ambientale è stata approvata solo per 74 iniziative e il progetto ha ricevuto l'approvazione definitiva da parte delle autorità governative e amministrative competenti solo per 63 progetti. La mancanza di una pipeline stabile e matura di progetti rappresenta un rischio per l'implementazione di tutti gli investimenti necessari per raggiungere gli obiettivi di sviluppo del corridoio entro il 2030.

Wider elements del piano di lavoro

L'analisi degli investimenti inclusi nella lista progetti del Corridoio BA in riferimento ai *wider elements* del piano di lavoro consente di affermare che il corridoio contribuirà allo sviluppo dell'innovazione tecnologica. Le iniziative riguardano in particolare le applicazioni telematiche e i combustibili puliti alternativi, mentre sembra esserci un gap per ciò che riguarda le soluzioni di trasporto sostenibile, in particolare per le merci. Relativamente alla decarbonizzazione dei trasporti, i risultati dello studio di mercato mostrano che gli impatti ambientali dei flussi di trasporto lungo il corridoio dovrebbero aumentare. Ciò è principalmente dovuto alla crescita dell'attività di trasporto lungo il corridoio grazie al suo sviluppo, che aumenterà la sua attrattiva rispetto agli itinerari alternativi. Tra gli scenari considerati nello studio, è solo promuovendo il trasferimento modale verso modalità più sostenibili (scenario orientato alla cura del ferro) che lo sviluppo del corridoio potrà mitigare gli impatti della crescita dell'attività di trasporto. L'impatto negativo dello sviluppo del corridoio sull'ambiente può essere inoltre controbilanciato dagli investimenti nel campo dell'innovazione e dalla progressiva adozione da parte del mercato di mezzi di trasporto più efficienti, in particolare i veicoli a zero / o basse emissioni. Anche le azioni comportamentali per razionalizzare la mobilità dei passeggeri e l'offerta di merci per ridurre le emissioni complessive generate dalle attività di trasporto possono avere un effetto positivo a tale riguardo. Per quanto riguarda la resilienza ai cambiamenti climatici, l'analisi della documentazione progettuale di alcuni casi studio dimostra una crescente consapevolezza tra le parti interessate circa l'impatto dei cambiamenti climatici sull'infrastruttura del corridoio e l'identificazione delle corrispondenti misure di mitigazione. Infine, lo sviluppo del corridoio porterà ad un aumento dei posti di lavoro e favorirà la crescita economica con un aumento del PIL nel periodo 2016-2030 pari a 489 miliardi di euro (anno 2015) in totale. Gli effetti sul lavoro diretti, indiretti e indotti di questi progetti ammonteranno a 1.403.661 posti di lavoro annui creati nel periodo 2016-2030.