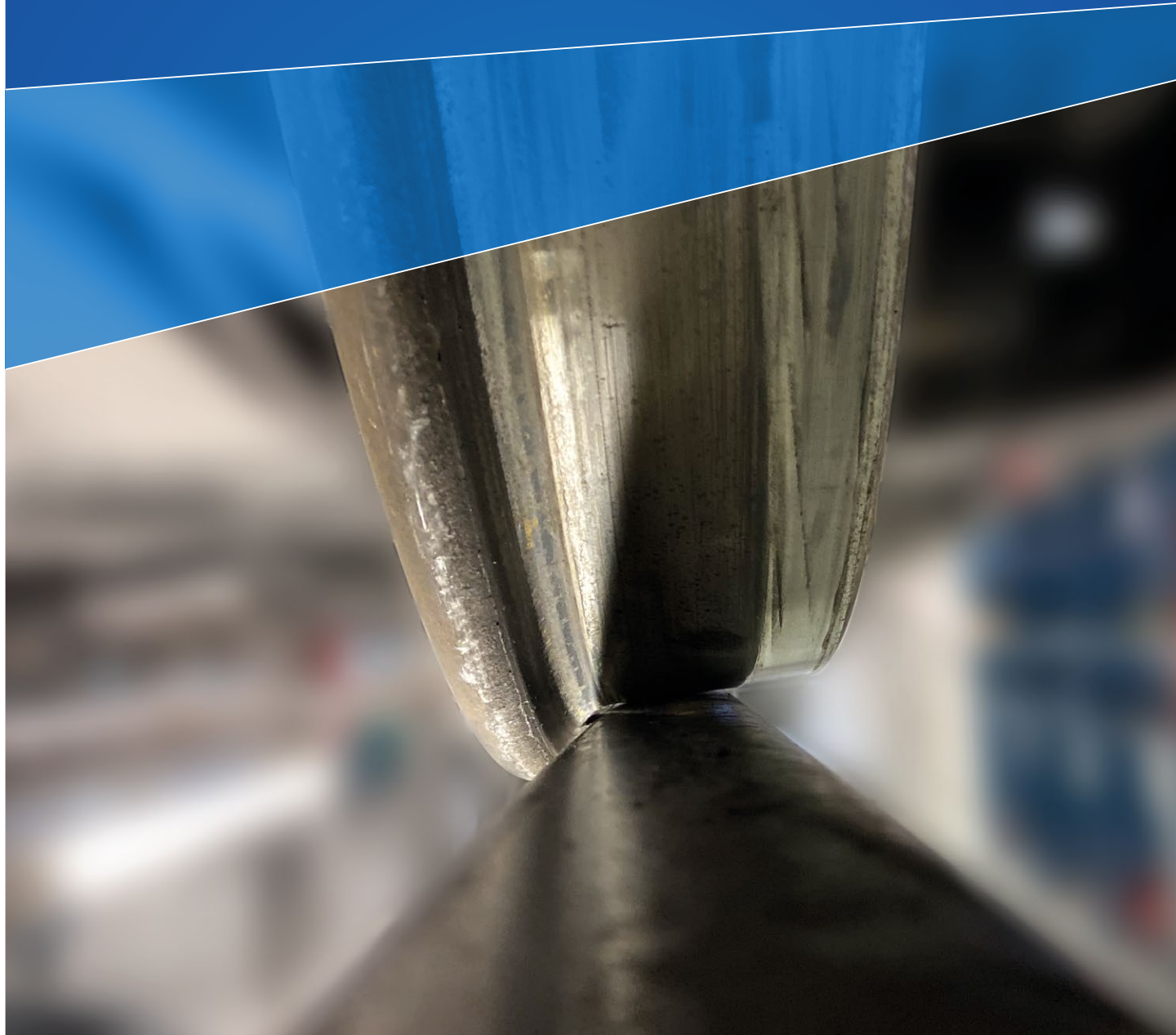


Leadership di sistema

INTERAZIONE VEICOLO – TRACCIATO FERROVIARIO A SCARTAMENTO METRICO

Contenuto di questa Infoletter:

- › Obiettivi e mandato della leadership di sistema
- › I sei progetti in breve
- › Chi è RAILplus



Editoriale di Joachim Greuter

INTERAZIONE VEICOLO – TRACCIATO FERROVIARIO. UN SISTEMA COMPLESSO.



Gentili signore e signori,

L'interazione tra veicolo e tracciato ferroviario è complessa e richiede una concezione globale equilibrata. Negli ultimi anni numerose ferrovie a scartamento metrico hanno iniziato ad avere problemi in questo settore. Questi devono ora essere affrontati insieme e risolti.

L'eccessiva usura di ruota e rotaia risultante dai problemi è innanzitutto una sfida finanziaria. È necessario intensificare gli interventi sull'infrastruttura (molatura, lubrificazione) e anche sul veicolo (revisione delle sale montate). A ciò si aggiungono problemi d'esercizio causati dall'indisponibilità dei veicoli e anche, soprattutto, un maggiore carico fonico per le persone e l'ambiente causato dallo stridio delle ruote.

Per affrontare questi problemi con un approccio coordinato e sistematico, l'Ufficio federale dei trasporti (UFT) ha incaricato RAILplus di acquisire le basi per gestire meglio la questione nel breve e lungo periodo. Oltre all'attività di ricerca e di base, è prevista anche una vera e propria offensiva di formazione. Le informazioni elaborate saranno messe pubblicamente a disposizione di tutte le ferrovie a scartamento metrico, ma anche di altri soggetti interessati. Analogamente, i risultati dovranno confluire in un testo di riferimento in materia di tecnica ferroviaria (RTE), elaborato sotto l'egida dell'Unione dei trasporti pubblici (UTP).

Lo svolgimento e il finanziamento dei lavori avvengono attraverso una leadership di sistema temporanea. Per la prima volta, la leadership di sistema è affidata non a una singola ferrovia, ma a un'organizzazione.

Signore e signori, alle pagine seguenti trovate altre importanti informazioni sulla leadership di sistema in materia di interazione veicolo – tracciato ferroviario a scartamento metrico. Vi auguriamo buona lettura e restiamo a vostra disposizione per eventuali domande.

Cordiali saluti

Joachim Greuter

Direttore RAILplus, presidente del Management Board

LEADERSHIP DI SISTEMA

«INTERAZIONE VEICOLO – TRACCIATO FERROVIARIO A SCARTAMENTO METRICO»

Il sistema veicolo/tracciato ferroviario a scartamento metrico è sotto pressione: aumentano infatti i pesi assiali, le prestazioni di trazione, le velocità massime. Nel contempo aumenta la pressione per tenere sotto controllo i costi legati all'acquisizione di veicoli. L'infrastruttura risponde con traverse in calcestruzzo e rotaie più dure. Come lasciano già presagire queste forti semplificazioni, la complessità dell'interazione tra i diversi materiali, il design differente di veicoli e tracciato ferroviario e le molteplici condizioni d'impiego è enorme. Occorre dunque trovare un bilanciamento tra un rapido approntamento di soluzioni e un lavoro di base scientifico sostenibile. La pressione a ridurre i costi di manutenzione dei veicoli e del tracciato ferroviario nel breve periodo è comprensibilmente elevata. Occorre inoltre adottare le decisioni sistemiche giuste per i tanti imminenti rinnovi della

linea ferroviaria (fino al 50% delle reti). Una delle sfide maggiori per il programma della leadership di sistema consiste nel reperire anche a livello internazionale le poche conoscenze disponibili sull'interazione tra veicolo e tracciato ferroviario e nell'applicarle in modo proficuo alla situazione delle ferrovie a scartamento metrico. Le possibilità tecniche oggi esistenti ci consentiranno, con l'ausilio di simulazioni, di trarre le giuste conclusioni e di ordinarle per priorità dal punto di vista economico, al fine di poter formulare raccomandazioni per il veicolo ottimale e il tracciato ferroviario ottimale. Ci rallegriamo dell'opportunità unica di poter sviluppare ulteriormente l'intero sistema e di poter prestare un contributo determinante alla gestione delle conoscenze del sistema e al relativo successo economico complessivo.

Autore: Markus Barth

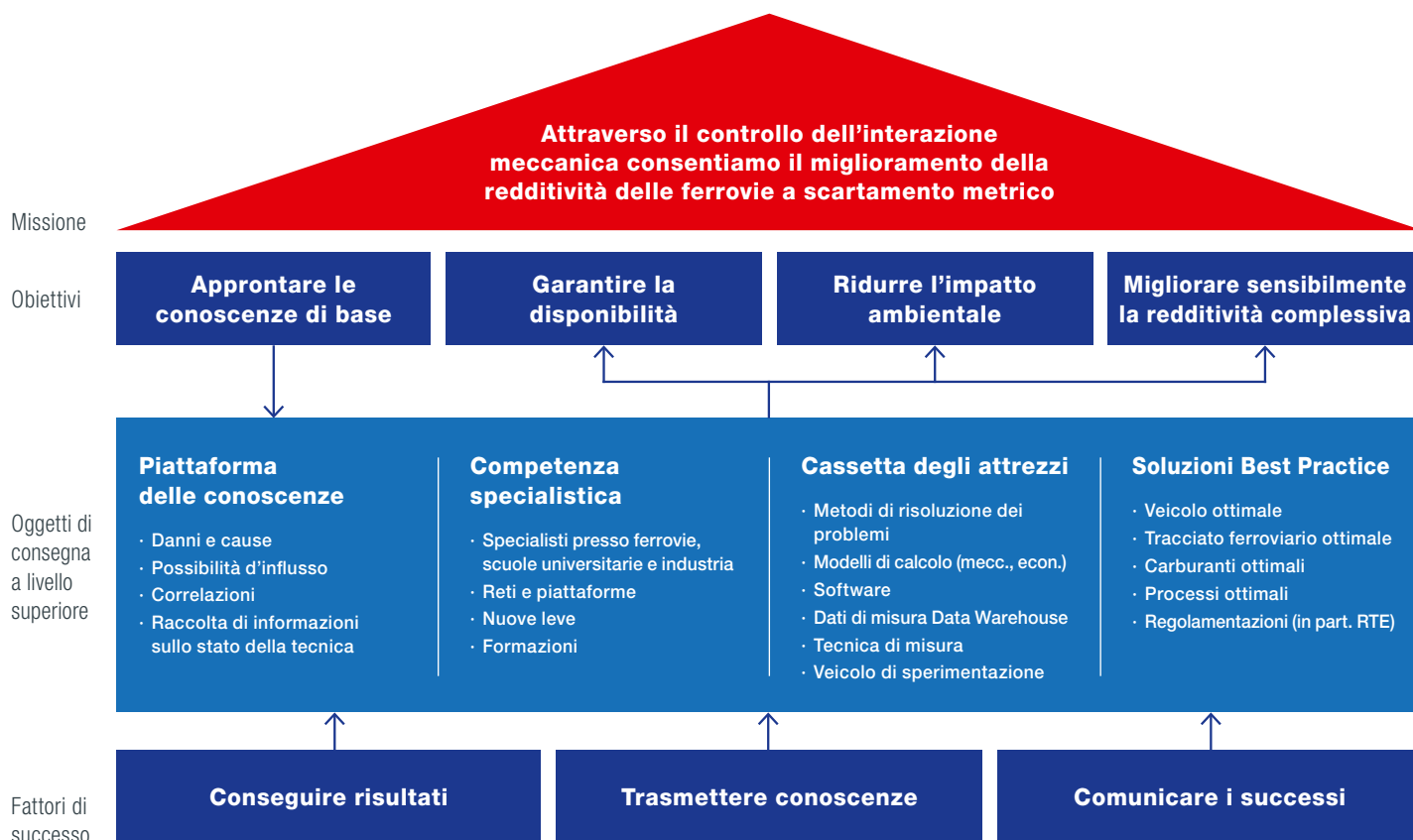


MARKUS BARTH

Interazione,
presidente del Technical Board

Con la vicinanza pragmatica tra veicoli e tracciato ferroviario, nonché senza i vincoli dell'interoperabilità, le nostre ferrovie a scartamento metrico si trovano in un'eccellente posizione di partenza per ottimizzare l'intero sistema della ferrovia dal punto di vista tecnico ed economico. Con il mandato dell'UFT possiamo affrontare una delle questioni di ottimizzazione del sistema ferroviario più interessanti ma anche più impegnative, e ciò potendo contare sul sostegno delle ferrovie, dell'industria e di esperti nazionali e internazionali.

CASA DELLA STRATEGIA DELLA LEADERSHIP DI SISTEMA



GESTIONE DELLE CONOSCENZE



Il sistema della ferrovia è molto variegato, talvolta un po' complesso, ma non si può dire che sia un mistero. Perché il sistema sia efficace, è però indispensabile comprendere le correlazioni al suo interno. Al fine di rafforzare integralmente tali conoscenze, l'Unione dei trasporti pubblici (UTP) ha lanciato il programma Formazione in tecnica ferroviaria. Con la leadership di sistema veicolo/tracciato ferroviario, noi ci riallacciamo a tale programma approntando le conoscenze sul sistema veicolo/tracciato ferroviario, sviluppandole ove mancanti e garantendole in modo sostenibile. A tal fine è importante individuare il know-how esistente, anche a livello internazionale, adattarlo per lo scartamento metrico e approntarlo in forma adeguata. Partendo dalle basi elaborate, l'UTP predisporrà i necessari testi di riferimento in materia di tecnica ferroviaria (RTE). Per essere sostenibili è però indispensabile che vengano rafforzati anche i portatori di conoscenza presso le ferrovie RAILplus. Sei ferrovie si sono già dichiarate disposte ad assumere giovani collaboratori e promuoverli. Nei prossimi anni, questi saranno a disposizione per il compito sistemico nella misura del 50% circa. In tal modo riusciremo a incorporare e interconnettere il potenziale delle nuove leve, riportando le conoscenze all'interno delle imprese. Già oggi si va delineando un modello di successo. La domanda di posti nel sistema è stata elevata e ci induce a ritenere che anche oggi possiamo ancora essere un settore allettante, a condizione che riusciamo a suscitare la curiosità delle nuove generazioni.

APPONTAMENTO DELLE CONOSCENZE ESISTENTI E ACQUISITE

Il know-how di base esistente e le conoscenze acquisite nei progetti vengono raccolti e resi pubblicamente accessibili al settore. Parallelamente hanno luogo formazioni ed eventi informativi. Analogamente, le raccomandazioni confluiscono nei testi di riferimento in materia di tecnica ferroviaria (RTE) dell'Unione dei trasporti pubblici (UTP). Con l'aiuto del lavoro di progetto comune, dovranno essere instaurati partenariati a lungo termine sia con le scuole universitarie che con l'industria, in modo da poter aggiornare costantemente e promuovere le conoscenze in materia di interazione nel triangolo ferrovie – industria – scuole universitarie.



BERNHARD ADAMEK

Vicedirettore Unione dei trasporti pubblici,
membro del Management Board

«In quanto rappresentante dell'Unione dei trasporti pubblici, lei è membro del Management Board. Come giudica l'importanza della leadership di sistema in materia di interazione per il settore ferroviario?»

La leadership di sistema in materia di interazione riveste un'enorme importanza! Per l'UTP è particolarmente importante che le ferrovie affrontino in maniera efficace le ripercussioni sul piano tecnico dell'esercizio dovute all'accelerazione dell'ampliamento della ferrovia, rendendo così possibile un esercizio economico. L'UTP sostiene la leadership di sistema in materia di interazione attraverso la sua rete e metterà a disposizione nel testo di riferimento in materia di tecnica ferroviaria (RTE) le conoscenze acquisite dai progetti di ricerca del settore, sviluppandole anche a lungo termine. È prioritario che le conoscenze specialistiche siano sviluppate internamente in modo mirato, affinché le ferrovie possano fornire gli specialisti necessari per l'attività del settore anche in una prospettiva di lungo termine. La leadership di sistema in materia di interazione presta un contributo centrale a tal fine.



NIKOLAUS RITTER

zb Zentralbahn AG, capoprogetto «Interazione veicolo – tracciato ferroviario»

«Signor Ritter, tre anni fa, dopo aver concluso i suoi studi, è entrato anche lei nel mondo delle ferrovie. Quali esperienze ha fatto e che cosa vorrebbe dire alle nuove leve di ingegneri?»

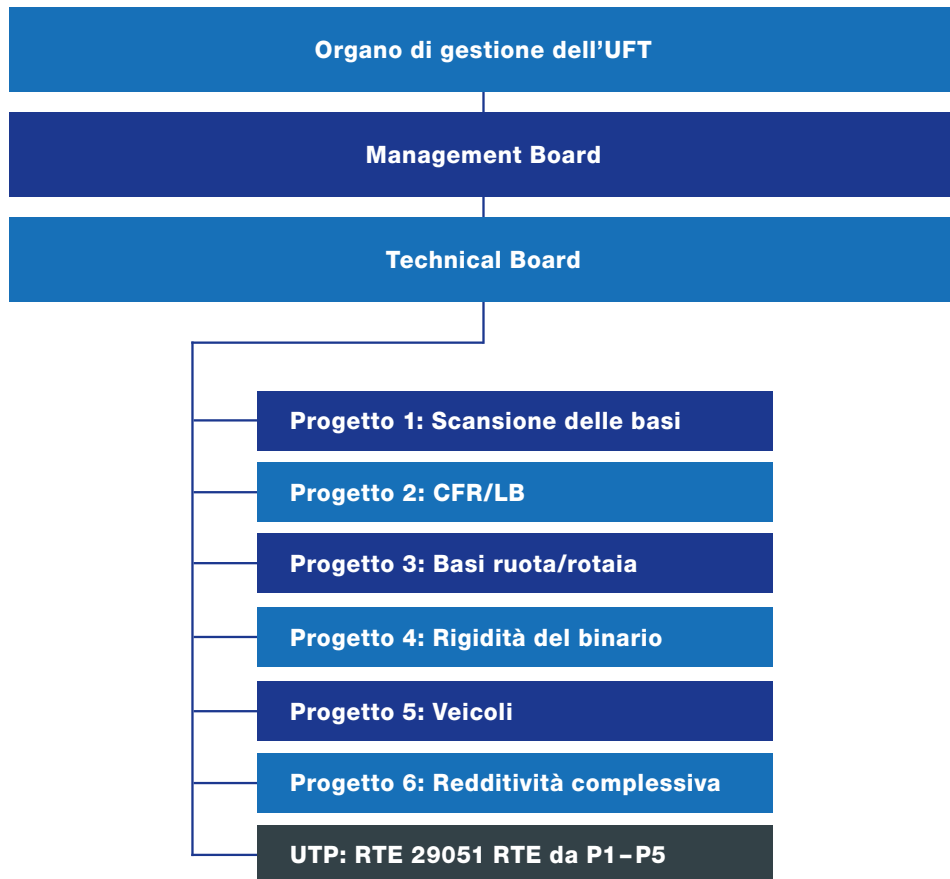
In effetti, il mio ingresso nel mondo delle ferrovie è avvenuto già con la tesi di master nel settore del controllo non distruttivo delle sale montate, che ho potuto preparare in collaborazione con le FFS nelle officine di Olten. Le FFS pubblicano i bandi per questi lavori di diploma comodamente sul loro sito web. Soprattutto per gli studenti liceali, i lavori di diploma con partner dell'industria costituiscono lo strumento ideale per conoscere oltre a tutta la teoria (comunque importante) anche la pratica. Ma il mondo delle ferrovie ha molto da offrire anche per chi non ha un'affinità esplicita con esso, per indirizzi di studio come quello che ho potuto sperimentare in qualità di trainee FFS al termine dei miei studi.

Come trainee mi è quindi stato chiaro che avevo trovato la mia passione nell'interazione veicolo – tracciato ferroviario. La fisica e la complessità tecnica in quest'ambito mi affascinano. Fortunatamente ho trovato un posto presso la Zentralbahn proprio in questo settore. Tra l'altro anche perché la leadership di sistema cofinanzia al 50% tali posti per nuove leve di ingegneri. La collaborazione nella leadership di sistema è molto impegnativa, in quanto come capoprogetto junior assumo già molte responsabilità e posso mettere in movimento molte cose.

La ferrovia esiste da tempo, ma si è anche evoluta continuamente: dai treni a vapore si è passati ai treni elettrici ad alta velocità, un po' come si è passati dai telefoni a disco appesi al muro agli attuali smartphone. E l'evoluzione continuerà, ne sono convinto. Inoltre, a mio parere, la mobilità è un bene prezioso e un prodotto interessante per il quale vale la pena lavorare, in quanto c'è moltissimo da fare prima che un treno si fermi in orario al marciapiede.

ORGANIZZAZIONE DELLA LEADERSHIP DI SISTEMA

L'organizzazione è strutturata lungo la linea temporale e in base alle sfide specialistiche. I progetti 1 e 2 servono al rapido approntamento delle conoscenze e allo sviluppo di soluzioni a medio termine, mentre i progetti da 3 a 6 presentano un carattere di base e a lungo termine.



FREDI SCHÖDLER

Baselland Transport AG,
vicedirettore, membro del progetto 6

«All'interno della leadership di sistema, lei si occupa del progetto Redditività complessiva. Per quale motivo ci tiene personalmente così tanto?»

L'interazione o, in altri termini, l'armonizzazione tecnica tra infrastruttura e veicoli costituisce la base affinché i due sistemi possano avere una durata di vita possibilmente lunga con costi possibilmente contenuti. Questo richiede uno stretto coordinamento tra i due settori. Dall'introduzione del Fondo per l'infrastruttura ferroviaria, i costi sono chiaramente attribuiti tra l'infrastruttura e il TRV/TP. In tale contesto, la redditività complessiva ottimale per entrambi deve essere rappresentata in una veduta d'insieme.

«È opportuno perseguire una collaborazione tram/ferrovie a scartamento metrico per quanto riguarda l'interazione?»

Sì, credo che potremmo trarne un beneficio reciproco.

COSA DICE IL COMMITTENTE

«Quali sfide vede nell'interazione tra veicolo e tracciato ferroviario?»

Da quando esiste la ferrovia, il punto in cui ruota e rotaia si toccano è un tallone d'Achille: il veicolo poggia su pochi millimetri quadrati sui quali il materiale deve assorbire molta pressione, non essere troppo rigido o troppo morbido e non generare rumore nelle curve. Poiché il materiale rotabile diventa sempre più confortevole e moderno, anche il suo peso aumenta. L'acciaio mostra ora di aver raggiunto i suoi limiti fisici, che si manifestano sotto forma dei danni più disparati a ruota e rotaia. Il nuovo programma avviato ha il compito impegnativo di evitare questi danni e nel contempo provvedere a un'ottimizzazione dei costi d'esercizio.

«Perché per la prima volta la leadership di sistema non è stata affidata a una ferrovia?»

I problemi menzionati sono rilevanti per il sistema e al tempo stesso sono emersi presso diverse ferrovie: pertanto devono essere affrontati con un approccio collettivo. Inoltre qui sono richieste notevoli conoscenze tecniche, che possono essere utilizzate solo attraverso la collaborazione delle ferrovie interessate. Poiché il progetto si colloca esplicitamente nel settore delle ferrovie a scartamento metrico, si è imposta l'idea per cui RAILplus debba assumere il ruolo di leadership.

«A cosa attribuisce particolare importanza nell'ambito dei lavori per il compito sistemico?»

Il compito principale di una leadership di sistema consiste nel trovare soluzioni in modo indipendente da una o più ferrovie. Per questo per l'UFT è importante che le conoscenze già esistenti siano raccolte e tenute in considerazione, che le possibili soluzioni siano sviluppate collettivamente e che i risultati ottenuti siano infine messi a disposizione dell'intero settore.



Rudolf Sperlich,
Ufficio federale dei trasporti,
capodivisione Sicurezza, vicedirettore,
presidente dell'organo di gestione

I SEI PROGETTI IN BREVE

PROGETTO 1:

SCANSIONE DELLE BASI

Nel progetto 1 viene riunito il know-how di base esistente a livello nazionale e internazionale e vengono individuate le conoscenze mancanti. Attraverso un sondaggio nel settore, vengono individuati e ordinati per priorità i punti di pressione e rilevati i dati di base delle condizioni d'impiego. Questi rivestono grande importanza per le successive simulazioni e la relativa stima dell'efficacia. Le conoscenze esistenti vengono approntate per il settore e fungono da base per il testo di riferimento RTE 29051 «Interazione scartamento metrico» da allestire da parte dell'UTP.

Lubrificazione dei bordini LB



Condizionamento del fungo della rotaia CFR



PROGETTO 2:

CFR / LB

Nel progetto 2 vengono elaborate le basi dello scartamento metrico per il condizionamento del fungo della rotaia (CFR) e la lubrificazione dei bordini (LB). L'impiego dei due sistemi, ottimizzato e combinato a livello dell'intera rete, deve essere valutato.

- Il sistema LB viene impiegato per ridurre al minimo l'usura in corrispondenza dei bordini e del fianco del fungo della rotaia nelle curve strette. Soprattutto nelle curve molto strette (< 250m) con un potenziale di usura particolarmente elevato, i requisiti nei confronti di un sistema LB sono diversi rispetto allo scartamento normale.
- Il sistema CFR è attualmente impiegato on-board in curve strette specifiche per eliminare lo stridio e in via sperimentale per ridurre l'usura e i danni alle superfici di rotolamento della ruota e della rotaia. Al momento non esistono direttive o regolamenti al riguardo.
- Poiché nel breve periodo per le curve strette non sono disponibili strutture dei veicoli che non danneggino i binari, nell'ambito del progetto dovranno essere acquisite le conoscenze seguenti al fine di conseguire un rapido effetto:
 - direttive specifiche per lo scartamento metrico per l'impiego dei sistemi LB e CFR nelle curve strette e molto strette. Ciò riguarda sia la composizione e la scelta dei lubrificanti e dei prodotti per il condizionamento sia la loro applicazione;
 - prevenzione del rumore (stridio) attraverso l'impiego mirato dei sistemi LB e CFR. A tal fine occorre comprendere i meccanismi di insorgenza dello stridio in curva;
 - prevenzione dell'usura e dei danni alla ruota e alla rotaia/binario nelle curve strette;
 - in caso di impiego parallelo ed eventualmente esteso all'intera rete dei sistemi LB e CFR, i possibili effetti di combinazione devono essere noti e sotto controllo;

- occorre introdurre un management dell'attrito. Le conoscenze acquisite dal progetto 2 in materia di attrito e usura confluiscono nel progetto 3 e quelle in materia di montaggio dei sistemi e applicazione nel progetto 5.

PROGETTO 3:

BASI RUOTA / ROTAIA

Nel progetto 3 Basi ruota / rotaia vengono acquisite le basi dell'interazione tra ruota e rotaia nello scartamento metrico. In particolare viene esaminato il comportamento dinamico dei veicoli dal punto di vista del contatto ruota/rotaia nelle curve strette e molto strette e sui rettilinei. Dalle conoscenze acquisite dovranno essere ricavate delle specifiche relative alle caratteristiche tecniche di comportamento dinamico che fungeranno da base per l'ulteriore sviluppo delle strutture dei veicoli al fine di consentire un'interazione economica e a bassa usura tra veicolo e tracciato ferroviario. Nel progetto devono essere acquisite le conoscenze seguenti:

- interazione geometrica, geometrica di contatto, meccanica di contatto e sistemica tra ruota e rotaia nello scartamento metrico;
- hardware e software per il rilevamento, l'analisi e la valutazione delle interazioni ruote/rotaie;
- elaborazione delle specifiche tecniche per la verifica del comportamento dinamico e statico tramite calcoli e prove in linea;
- rilascio di attestazioni di sostenibilità mediante prove durante l'impiego nell'esercizio (in sintonia con gli altri progetti).

Le conoscenze acquisite dal progetto 3 in materia di attrito e usura confluiscono a loro volta nel progetto 2. Il progetto 3 costituisce inoltre l'interfaccia tra i progetti 4 e 5 e deve fornire le basi necessarie per entrambi i progetti.



ROGER AERSCHMANN

Transports publics fribourgeois,
responsabile Infrastruttura,
membro del Management Board

«Che ruolo hanno le diverse lingue nazionali e culture nel successo del progetto di ricerca?»

Qui direi che i tpf si esprimono al meglio nel ruolo di intermediari tra le infrastrutture degli scartamenti normali e metrici nelle regioni linguistiche a favore del progetto di ricerca. Dopo tutto, la metà delle ferrovie a scartamento metrico ha sede nella Svizzera romanda. Questo ruolo di intermediazione tra le lingue può favorire un migliore confronto reciproco. In particolare, il grande vantaggio risiede a mio parere nel fatto che il know-how sullo sviluppo continuo viene scambiato reciprocamente e che l'introduzione di nuove tecnologie avviene in maniera collettiva.



GERHARD ZÜGER

zb Zentralbahn AG, responsabile
Produzione e materiale rotabile,
membro del Management Board

«Essendo uno dei principali copromotori, lei si impegna già da tempo a favore del tema dell'interazione. Perché ce l'ha così a cuore?»

Il sistema ferrovia è molto benevolo, nel senso che è possibile apportare numerose modifiche senza grandi ripercussioni. Gli attuali problemi nell'interazione tra veicolo e tracciato ferroviario indicano che il sistema sta iniziando a vacillare. Le conseguenze sono costi aggiuntivi nella manutenzione dei veicoli e dell'infrastruttura e una minore disponibilità degli stessi. È giunto il momento che le ferrovie cerchino una soluzione sostenibile, e per questo intendo impegnarmi personalmente.



PROGETTO 4: RIGIDITÀ DEL BINARIO

Nel progetto 4 vengono illustrate le correlazioni riguardanti il binario su massicciata in un modello di binario dinamico. Per la creazione del modello vengono esaminati gli effetti degli elementi elastici quali piastre sottorotaia, materassini sottotraversa e materassini sotto ballast (riduzione di rumore/vibrazioni e LCC) nell'ambito della rigidità del binario. Vengono acquisite le conoscenze seguenti:

- concezione del sistema dinamico e caratterizzazione degli elementi elastici;
- validazione del modello di binario nella pratica;
- raccomandazioni per la progettazione del tracciato ferroviario sotto forma di «Best Design LCC tracciato interazione scartamento metrico».

La sfida consiste nel formulare rapidamente raccomandazioni di base affinché gli estesi rinnovi della linea ferroviaria previsti per i prossimi anni possano essere ottimizzati a livello di LCC.

PROGETTO 5: VEICOLI

L'obiettivo consiste nel riuscire a formulare una raccomandazione «Best Design LCC veicolo interazione scartamento metrico» insieme all'industria. Le conoscenze di base acquisite a partire dal progetto ruota/rotaia consentiranno di trarre le giuste conclusioni per aumentare la redditività complessiva del sistema, sia per il design generale dei futuri veicoli che per l'adeguamento di quelli esistenti. Mediante simulazioni e una possibile validazione con un veicolo di sperimentazione verrà rilevato il design ottimale (in via prioritaria) del carrello per lo scartamento metrico, in funzione delle condizioni d'impiego. Un veicolo di progettazione ottimale per lo scartamento metrico deve essere caratterizzato da un comportamento a bassa usura nelle curve strette e, allo stesso tempo, da un buon comportamento dinamico a velocità di marcia fino a 120 km/h.

Nel progetto devono essere acquisite le conoscenze seguenti:

- valutazione dei principali parametri di design e dei concetti di base associati per quanto riguarda il comportamento in termini di LCC;
- modelli di simulazione relativi ai requisiti fisici dei carrelli per quanto riguarda il comportamento corretto nelle curve strette e il controllo sicuro e agevole delle velocità di marcia elevate sui rettilinei;
- validazione delle conoscenze acquisite su prototipi.

PROGETTO 6: REDDITIVITÀ COMPLESSIVA

L'obiettivo sovraordinato del progetto 6 consiste nel mostrare la redditività complessiva ottimale dei sistemi veicolo/tracciato ferroviario nel ciclo di vita complessivo, in funzione delle condizioni d'impiego. A tal fine vengono analizzati i sottosistemi veicolo e tracciato ferroviario e la loro interazione (in primo luogo l'usura) nell'ambito del sistema attuale (variante zero). In un secondo momento le future soluzioni possibili sul piano tecnico dell'esercizio dovranno essere valutate in termini economici e andranno formulate delle raccomandazioni. Si otterranno così risparmi grazie agli intervalli di manutenzione più dilatati e ai cicli di manutenzione, che dovranno poter fare riferimento a misure basate sullo stato con un monitoraggio adeguato, oppure attraverso valutazioni basate sui fatti della redditività dell'intero sistema. Nel progetto devono essere acquisite le conoscenze seguenti:

- rilevamento dell'andamento dei costi nel sistema veicolo/tracciato ferroviario presso ferrovie selezionate;
- verifica della plausibilità rispetto alle conoscenze provenienti dallo scartamento normale;
- analisi dell'andamento dei costi e individuazione dei cost driver nel sistema;
- illustrazione dei meccanismi di controllo e della relativa efficacia;
- illustrazione degli effetti in termini di redditività complessiva, ad esempio attraverso risparmi sui lavori di manutenzione a uno o più componenti di sistema.



IVAN PFAMMATTER

Matterhorn Gotthard Bahn,
responsabile Materiale rotabile,
membro del Management Board

«Non è un segreto che la MGB si trova ad affrontare un numero crescente di danni. Quali sono le sue aspettative nei confronti del progetto di ricerca nazionale?»

L'aspettativa è chiara: ripristinare l'equilibrio tra ruota e rotaia e migliorare la disponibilità del tracciato ferroviario e dei veicoli. Lo scambio reciproco di esperienze, che è uno dei pilastri principali di RAILplus, assume in questo un ruolo centrale. In tal modo, non solo la tematica acquisisce una dimensione estesa a tutto il settore, ma tutti noi possiamo anche beneficiare delle vaste conoscenze di esperti disponibili presso ogni ferrovia.



CHARLES RUNGE

Compagnie du Chemin de fer
Montreux Oberland bernois SA,
responsabile Materiale rotabile,
membro del Management Board

«La MOB sta preparando ulteriori ordinazioni di materiale rotabile. Quali sfide vede per sé e nella collaborazione con l'industria?»

La sfida più grande consiste nel preparare il settore del materiale rotabile a garantire una manutenzione ottimale. Le aspettative nei confronti dell'industria vanno nella stessa direzione, nel senso che questa deve essere un interlocutore competente al fine di ridurre i costi complessivi del sistema ferroviario. In futuro i costi LCC dovranno diventare i fattori decisivi per l'aggiudicazione di un contratto d'acquisto.

$$1 + 1 = 3$$

RAILPLUS CREA VALORE AGGIUNTO

RAILplus è stata fondata nel 2003 al fine di rafforzare la collaborazione tra le ferrovie più piccole e assumere un ruolo attivo nel panorama dei TP. Convertita nel 2005 in società anonima, RAILplus è cresciuta sino a diventare un gruppo di dieci ferrovie, principalmente della Svizzera tedesca. Con l'inclusione di ferrovie della Svizzera occidentale e del Ticino negli anni dal 2018 al 2020, il gruppo si è ulteriormente ampliato fino a comprendere 20 ferrovie a scartamento metrico, sicché RAILplus copre ora una rete di 1400 chilometri, vale a dire un quarto abbondante della rete ferroviaria svizzera.

Questa piattaforma di cooperazione consente alle ferrovie coinvolte di approfittare delle sinergie in numerosi settori e di servizi comuni (ad es. acquisti, formazione, Cyber Security ecc.), nonché di aumentare la redditività e la competitività attraverso lo sfruttamento del potenziale sinergico. Inoltre RAILplus rappresenta e promuove i propri interessi nei confronti delle diverse autorità e associazioni. La società effettua anche analisi delle migliori pratiche e porta

avanti una regolare attività di lobbying presso le autorità di regolamentazione e finanziamento, oltre a promuovere l'innovazione e creare centri di competenza.

I gruppi di lavoro organizzati per ambiti specialistici sono istituiti al fine di approfittare delle sinergie e del know-how reciproco. I responsabili si incontrano regolarmente per discutere degli argomenti attuali e trovare soluzioni comuni. Questo scambio aperto di esperienze a tutti i livelli e in tutti gli ambiti specialistici costituisce la base del successo. Nel contesto della leadership di sistema in materia di interazione, i gruppi di lavoro offrono anche la piattaforma ideale per trasmettere i risultati ottenuti e le conoscenze acquisite e armonizzarle con le ferrovie.

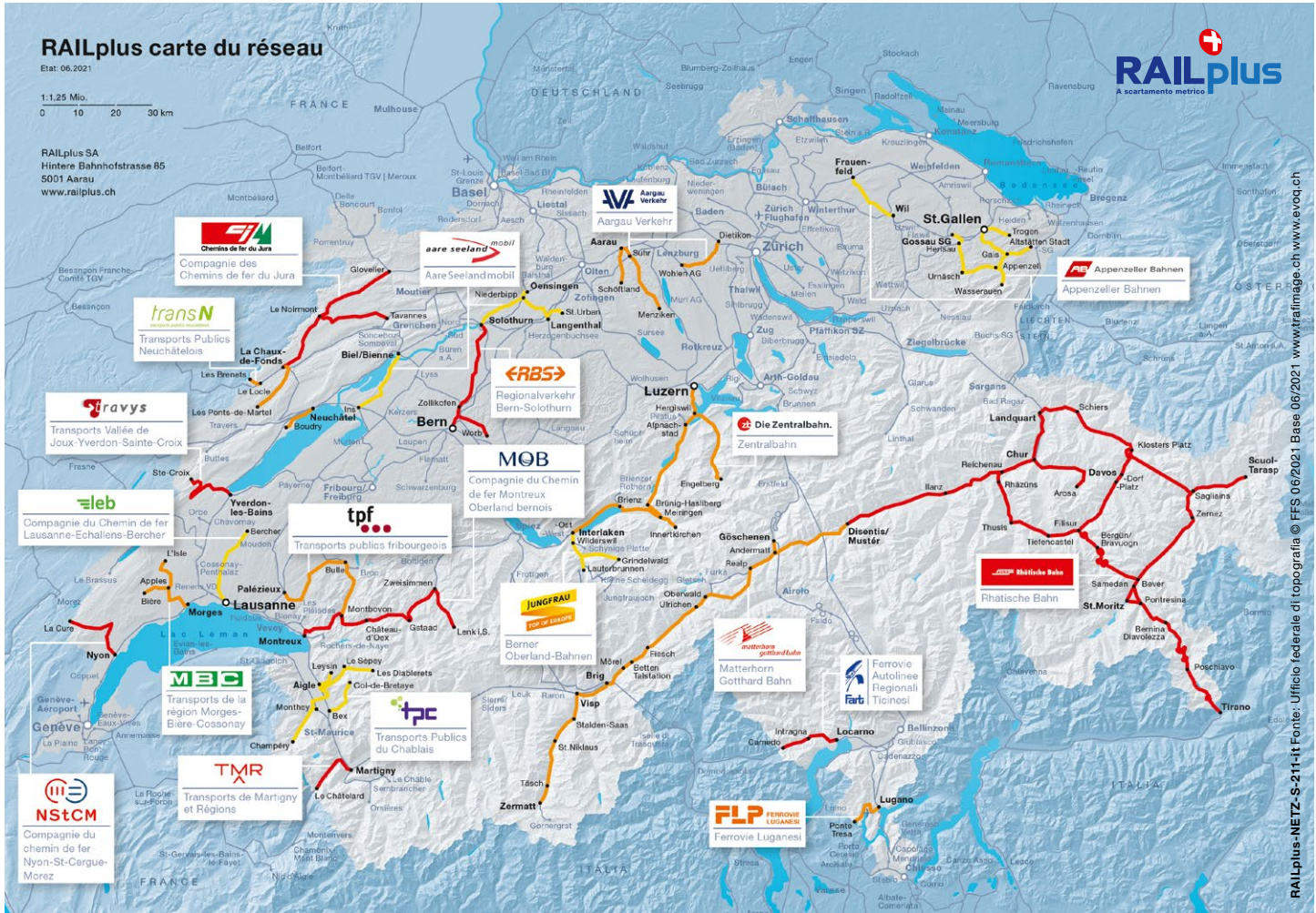
La mappa riportata qui di seguito mostra la rete di tratte delle ferrovie RAILplus. Nell'ambito della leadership di sistema, siamo lieti di includere anche la BLT, la FB e le società di tram.

DATI DI CONTATTO IMPORTANTI

RAILplus
5001 Aarau
Telefono: 062 561 41 41
www.railplus.ch

Presidente del Management:
Joachim Greuter,
joachim.greuter@railplus.ch

Presidente del Technical Board:
Markus Barth,
markus.barth@railplus.ch



SIGLA EDITORIALE

Editore: RAILplus SA | Casella postale | 5001 Aarau | info@railplus.ch | www.railplus.ch | **Direttore:** Joachim Greuter

Layout: Top Line Marketing | **Lingue:** tedesco / francese / inglese / italiano