



Accoppiamento automatico digitale

PROGRAMMA DI CONSEGNA

DEFINIZIONE

L'accoppiamento automatico digitale (DAC) è una componente innovativa per agganciare e sganciare automaticamente materiale rotabile in un treno merci sia fisicamente (collegamento meccanico e cavo aereo di frenatura) sia digitalmente (alimentazione elettrica e collegamento dati). Il DAC è essenziale per riuscire a migliorare l'efficacia e la trasparenza del trasporto ferroviario di merci.

CONTESTO

L'accoppiamento a vite è ancora oggi il sistema di aggancio standard per i treni merci nei paesi europei. L'accoppiamento è effettuato manualmente da un tecnico che deve salire sui carri per agganciarli e sganciarli: una procedura estremamente faticosa e realizzata in condizioni pericolose.

È necessario un sistema di trasporto ferroviario di merci più efficiente, sostenibile e competitivo per soddisfare le esigenze correlate sia alla protezione del clima sia all'aumento dei volumi di trasporto. L'accoppiamento automatico digitale è un fattore essenziale per un trasporto merci su ferrovia moderno e digitale in Europa. Non solo aumenterà l'efficienza grazie ai processi di automazione, ma garantirà anche un **approvvigionamento energetico sufficiente** per le applicazioni telematiche nonché una **trasmissione sicura dei dati in tutto il treno**.

L'ACCOPIAMENTO AUTOMATICO DIGITALE IN BREVE

- Un'opportunità unica per rivoluzionare i sistemi di trasporto ferroviario di merci in Europa.
- Un fattore essenziale per la trasformazione digitale intesa ad automatizzare completamente le operazioni ferroviarie in modo efficiente e competitivo.
- Una componente di interoperabilità che permetterà di aumentare la capacità e di utilizzare nuove tecnologie e innovazioni, permettendo un trasferimento modale al trasporto su rotaia che a sua volta agevolerà la protezione del clima e la crescita economica.

LE OPPORTUNITÀ

L'introduzione dell'accoppiamento automatico digitale è necessario e urgente per tutto il settore del trasporto ferroviario di merci europeo ed è un prerequisito essenziale per:

- (dis)accoppiamento o manovre automatici;
- blocchi mobili ETCS livello 3 per treni merci;
- l'aumento delle capacità dell'intero sistema;
- la riduzione dei costi e dei tempi delle procedure;
- l'incremento della sicurezza e dell'affidabilità del processo;
- l'introduzione di treni merci intelligenti;
- convogli merci più pesanti e più lunghi, grazie al fatto che l'accoppiatore può sopportare forze maggiori.

La combinazione del DAC con altre tecnologie digitali attuali e future nel settore del trasporto ferroviario di merci incrementerà la possibilità di una trasformazione del sistema orientata alle missioni.

ISTITUZIONE DEL PROGRAMMA «EUROPEAN DAC DELIVERY PROGRAMME» SOTTO LA GUIDA DI SHIFT2RAIL

Affinché il DAC possa essere attuato efficacemente, è di fondamentale importanza instaurare una cooperazione aperta, stretta ed efficiente tra le imprese ferroviarie, i gestori dell'infrastruttura e i detentori dei carri, nonché il settore dell'approvvigionamento ferroviario, i soggetti responsabili della manutenzione, le organizzazioni di settore interessate, i centri di ricerca ferroviari e le istituzioni politiche nazionali ed europee. L'«European DAC Delivery Programme», sotto la guida di Shift2Rail, offre una piattaforma europea unica per tale cooperazione e collaborazione.

I BENEFICI PER TUTTI I SOGGETTI ATTIVI NEL SETTORE FERROVIARIO EUROPEI INTERESSATI

	Gestore dell'infrastruttura	Impresa ferroviaria	Detentori	Produttori	Spedizionieri
Maggiore competitività	Consente treni più pesanti, lunghi e veloci, con conseguente aumento delle capacità	Comporta meno manovre, offre maggiore capacità Rende più rapide le manovre Aumenta l'affidabilità del sistema e la velocità	Richiede minore manutenzione per accoppiamento, carrelli, ecc.	Crea nuove opportunità di mercato dopo un banco di prova in Europa	Maggiore carico, aumentando l'attrattiva del trasporto ferroviario di merci grazie a tempi di preparazione più brevi
Automazione e trasformazione digitale	Garantisce l'integrità del treno (fondamentale per ETCS 3) eliminando le strutture dal suolo Agevola l'integrazione delle funzioni di localizzazione/comunicazione nonché le funzioni di monitoraggio integrate nel treno merci digitale	Garantisce l'integrità del treno (fondamentale per ETCS 3) senza speciali dispositivi di fine treno Riduce processi manuali come la prova di frenatura e l'inizializzazione del treno Permette operazioni ferroviarie automatizzate Facilita l'attuazione delle funzioni relative alle condizioni del materiale rotabile	Aumenta la disponibilità dei carri grazie alla manutenzione predittiva resa possibile dalle funzioni di monitoraggio	Permette lo sviluppo di servizi digitali integrati competitivi a livello di sottosistemi e del treno	Aumenta l'attrattiva del trasporto ferroviario di merci
Minore rischio di deragliamenti e rumore	Riduce il rischio di deragliamenti	Riduce il rischio di deragliamenti e il rumore Aumenta la sicurezza durante le manovre	Riduce il rischio di deragliamenti e il rumore	Riduce la complessità delle soluzioni tecniche riguardanti la sicurezza e l'energia a livello di sistema	Aumenta la sicurezza intrinseca ed estrinseca durante le manovre

REQUISITI PER UN'ATTUAZIONE EFFICACE

- Graduale **integrazione di tutte le iniziative DAC europee nel quadro dell'«European DAC Delivery Programme»**
- 1. Le attività del TIS (Technical Innovation Circle for Rail Freight), quelle del Shift2Rail (programma di innovazione 5) e i risultati dello studio in corso sul DAC finanziato dal ministero federale tedesco dei Trasporti e delle infrastrutture digitali, sono integrati nell'European DAC Delivery Programme.
- 2. La struttura del programma europeo è efficiente e orientata agli obiettivi e comprende un comitato di programma (che adotta le decisioni di attuazione), un consiglio di sorveglianza (che garantisce l'allineamento a livello del settore e il sostegno politico a livello europeo), un responsabile del programma (incaricato del conseguimento di risultati di qualità e nel rispetto dei tempi) e sette pacchetti di lavoro con un mandato chiaramente definito.
- Garantire una **selezione e attuazione trasparenti** di un DAC europeo coerente, aperto, ampiamente collaudato e sicuro (sistema unico).
- Stabilire i **requisiti uniformi** in una norma DAC di tipo 4 (come sistema obiettivo con compatibilità verso l'alto con il DAC di tipo 5), una norma di riferimento nelle relative specifiche tecniche di interoperabilità (STI).
- Sviluppare un **piano di migrazione uniforme a livello europeo** comune, intelligente e coordinato, con una minima fase di transizione e conversione dal sistema attuale al sistema obiettivo DAC, allo scopo di dotare di DAC tutti i carri merci interessati entro il 2030, tenendo conto dei necessari programmi di finanziamento e delle condizioni quadro
- Fornire **ingenti finanziamenti e modelli di finanziamento speciali** a livello europeo unitamente a strumenti nazionali al fine di:
 1. far fronte agli investimenti necessari (8,5 miliardi di EUR per circa 500 000 carri merci, più interoperabilità con le rispettive locomotive)
 2. creare incentivi e capacità affinché la fase di transizione e conversione sia quanto più possibile breve (compresa una compensazione cruciale per eventuali ammortamenti anticipati necessari)
 3. compensare le difficoltà operative durante la transizione verso la fase di conversione ed evitare effetti negativi sul trasporto ferroviario di merci durante tale periodo
 4. creare condizioni di parità per l'ammodernamento in tutta Europa, in cui sono necessari modelli di finanziamento selettivi a livello europeo e nazionale.

PACCHETTI DI LAVORO

1. tecnologia, regolamentazione e normazione, operazioni
2. collaudo, dimostrazione e progetti pilota
3. strategia in materia di migrazione
4. capacità del sistema ferroviario ed ERTMS
5. giustificazioni economiche e finanziamento
6. comunicazione e diffusione
7. treno merci intelligente