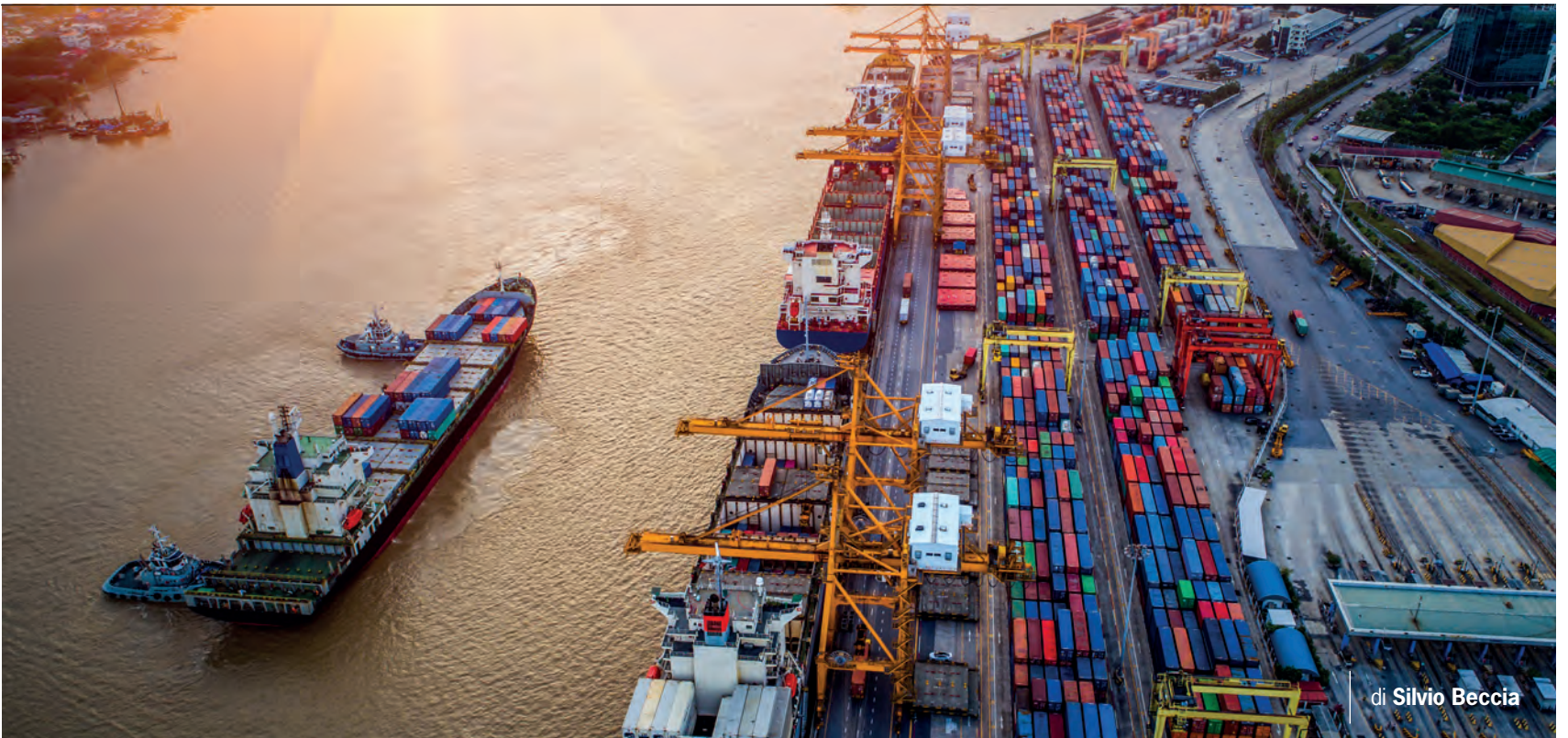


MANAGEMENT / Progetto PLANET



di Silvio Beccia

DOOR-TO-DOOR PIÙ EFFICACE? È POSSIBILE

SI AVVIA ALLA CONCLUSIONE IL PROGETTO PLANET, FINANZIATO DALLA COMMISSIONE EUROPEA ATTRAVERSO IL PROGRAMMA HORIZON 2020, PER PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE DEI FLUSSI GLOBALI IN OTTICA DOOR-TO-DOOR

PLANET è un progetto finanziato dalla Commissione Europea attraverso il programma di ricerca e innovazione Horizon 2020, di cui nasce come iniziativa "ammiraglia" (flagship). PLANET sta per Progress towards Federated Logistics through the Integration of TEN-T into A Global Trade NETWORK. Il progetto ha un programma di 36 mesi con conclusione a maggio 2023.

PLANET è stato disegnato con l'ambizione di accelerare l'innovazione logistica con visione integrata dei flussi

globali in ottica door-to-door. Ciò attraverso l'integrazione del network EGTN (Integrated Green EU-Global T&L Network) e l'utilizzo di Physical Internet (PI) insieme a tecnologie quali Internet of Things (IoT), Blockchain, 5G, Veicoli a guida autonoma e Hyperloop. Nello sviluppo dei contenuti di tecnologia informatica, il progetto ha come riferimento ALICE, la piattaforma europea per la definizione della strategic research agenda dell'innovazione della logistica e dello sviluppo del Physical Internet.

Obiettivi ambiziosi

Nel General Assembly Meeting dello scorso marzo a Salonicco, l'ultimo incontro di avanzamento del team in plenaria prima della conclusione del progetto a fine maggio, i risultati appaiono in linea con gli obiettivi del progetto e spesso ampiamente superati. La loro formalizzazione è in corso e sarà pubblicata a maggio in forma sintetica.

I Living Labs

Per dare evidenza di concretezza ai

contenuti della ricerca, specie nella seconda metà del suo sviluppo, il progetto ha dato ampio spazio a 3 Living Labs (LLs). I LLs comprendono azioni dimostrative dei contenuti di ricerca su diverse rotte globali e in diversi siti europei e globali. Tali azioni hanno anche l'obiettivo di coinvolgere le varie parti e in generale gli stakeholders per la più rapida promozione nel mercato dei risultati della ricerca.

Questo articolo si focalizza sui LLs rinviando all'ampia documentazione

Gli obiettivi del progetto

Transport Flows Models & Simulation Capability	Cloud-based Open EGTN ICT Infrastructure	Key Performance Indicators	Recommendations & Dissemination
<ul style="list-style-type: none"> • End-to-end transport chain models including last mile and ocean shipping underpinned by IoT, BC and AI • Eurasian rail freight expansion & Integration with European RFCs • Synchromodality on BC enabled Platforms integrated with predictive and optimisation analytics • Measures and monitor the connectivity of principal entry nodes (CCI) • Warehouse operations planning and spare capacity quantification • Simulation models for global/ TEN-T corridors to inform network design and impact of innovations • Simulation Capability 	<ul style="list-style-type: none"> • Open PubSub platform, privacy-preserving Data Sharing • Connectivity Infrastructure for Semantic Interoperability • Interoperability Layer supporting federation of BC • IoT Architecture and GS1 PoC implementation • Predictive and optimisation analytics components to support PI models • Multi criteria DSS specially to support strategic development of TEN-T corridors • Unified Human Machine Interface • Increase the effectiveness of the optimisation of routing as a service by acknowledging the relevant-dynamic network 	<ul style="list-style-type: none"> • Load Factor +20% • Operational Costs -7% • Paper-based processes cost -15% • Efficiency of reconciliation >20% • CO₂ -15% • Increase speed of collaboration decisions 20% • Increase speed of inventories and operational efficiency >7% • Predict demand to enable smart contract services to automate and reduce to minutes the time for employing urgent transportation services reducing disruptions by 7% 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Position Papers • Identification of forthcoming international, EU and national legislative and policy initiatives • Qualitative assessment of the impact of each initiative on the LLS using experts' focus groups • Prioritisation of the forthcoming legislative initiatives and selection of the ones to be used • Active contribution to the revision of TEN-T guidelines and RFC Regulation • Dissemination (Newsletter, Web-site, social media, publication, events participation, ALICE PI Conference) • Innovation Registry • 3 x patents filled

di progetto per l'approfondimento dei diversi temi della ricerca.

I LLS hanno quindi sviluppato la fattibilità e i benefici delle integrazioni proposte sia sugli aspetti fisici a supporto di più efficace co-modalità, che tecnologici. Argomento centrale per un efficace door-to-door è lo scambio proattivo delle informazioni. Ciò non solo a fini di gestione amministrativa, ma soprattutto di supporto alle decisioni operative nei diversi orizzonti di pianificazione e nelle diverse dimensioni geografiche specie nei nodi di interscambio modale e fino alle aree metropolitane.

Living Lab 1

Il LLL valuta come si possono migliorare processi e operazioni nel trasporto door-to-door e di collegamento della Silk Road marittima con i corridoi europei interni attraverso le nuove tecnologie applicate con ottica generale di integrazione e con focalizzazione al supporto di specifici sotto processi:

- Blockchain – L'uso della Blockchain consente ad ogni stakeholder l'accesso alle informazioni necessarie per il proprio ruolo nella supply chain. La disponibilità di informazioni in tempo reale aumenta la capacità di gestire imprevisti e migliora la customer experience permettendo contemporaneamente la drastica riduzione di processi documentali cartacei.
- Artificial Intelligence – L'applicazione della AI permette l'ottimizzazione con principi di sincro modalità dei

collegamenti marittimi e terrestri specie in condizioni perturbate, con benefici economici ed ambientali.

- Internet of Things – I dispositivi IoT consentono lo scambio di informazioni real-time per localizzazione e utilizzo degli asset logistici.
- Machine Learning – ML combinato con Data Analysis permette la migliore gestione del logistics planning su base previsionale. Ciò consente di ridurre i costi di trasporto/operativi/ambientali e i lead time, facilitando la collaborazione.
- Digital Clones & Simulations – I DC&S migliorano la gestione dei magazzini fornendo supporto alla utilizzazione della capacità e alla risposta operativa in condizioni ordinarie e perturbate.

I casi di studio

Il LLL è articolato in due casi di studio. Il primo focalizza il trasporto containerizzato door-to-door di import/export tra Cina e Spagna e combina IoT (per il real-time monitoring dei logistics assets), AI (per migliori

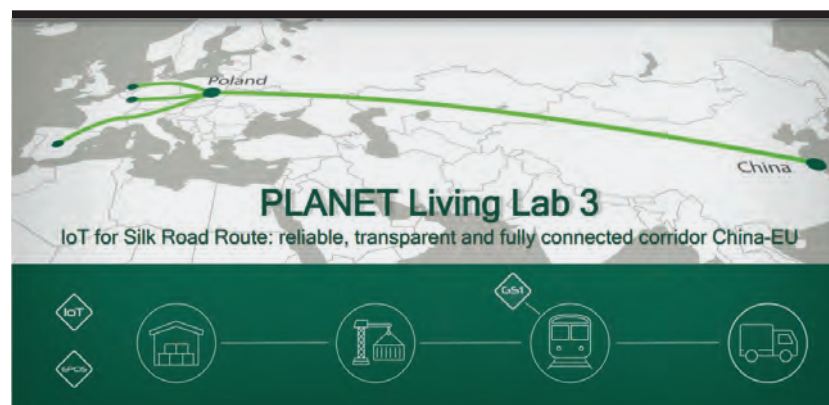
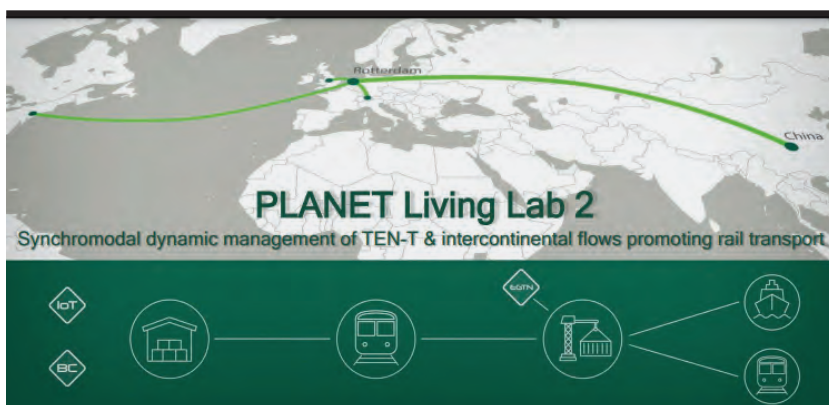
forecast e decisioni con il contributo del machine learning) e Blockchain (per transazioni paperless e tracciamento degli eventi). I paradigmi PI sono applicati specie nei nodi logistici con processi decisionali supportati da analisi di dati storici e conoscenza real time degli eventi. Il secondo caso si focalizza sulle operazioni di magazzino esplorando come tecnologie IoT, AI e automazione possono contribuire allo sviluppo di tecnologie smart nei magazzini integrandoli maggiormente nel Network Europeo (EGTN) anche a fini di decisioni di routing.

I risultati preliminari sono sintetizzati in diciotto KPI quantitativi e qualitativi. Miglioramenti significativi riguardano efficienza operativa e costi di trasporto grazie all'applicazione del Physical Internet. Miglioramenti di efficienza operativa e sostenibilità fanno riferimento a fasi del flusso, con incrementi normalmente a due cifre. In alcuni casi, non esistendo riferimenti storici, i miglioramenti sono misurati semplicemente rispetto



I partecipanti al progetto al General Assembly Meeting di Salonicco

MANAGEMENT / Progetto PLANET



agli obiettivi fissati inizialmente dal progetto stesso.

Living Lab 2

Il LL2 si è concentrato sulla gestione dinamica e sincromodale dei flussi intercontinentali con focalizzazione sul nodo Porto di Rotterdam (PoR) quale nodo EGTN per il coordinamento dei flussi ferroviari che collegano Cina e Russia da/per Stati Uniti e Gran Bretagna e per i collegamenti con i corridoi europei.

Il ruolo principale delle nuove tecnologie è di seguito riassunto:

- Blockchain – L'uso della Blockchain supporta la gestione delle difficoltà doganali post-Brexit. Attraverso l'automazione dei processi documentali sono conseguiti miglioramenti nei processi di trasporto con particolare riferimento ai costi di gestione doganale e di velocizzazione dei flussi operativi. La Blockchain e la standardizzazione/digitalizzazione dei documenti contribuiscono non solo all'efficienza dei processi doganali e commerciali, ma anche all'innalzamento dei livelli di security.

- Artificial Intelligence e Machine Learning – AI & ML insieme a lettura ottica riducono input manuali e riducono i tempi operativi delle spedizioni (fino al 50%).

Il LL2 comprende tre casi di studio. Il primo caso si focalizza su Sincromodalità, Blockchain e IoT, supportando il Porto di Rotterdam e i suoi interlocutori nel gestire le migliori soluzioni logistiche.

Il secondo caso approfondisce lo sviluppo del trasporto ferroviario Europa-Asia con particolare riguardo alle esigenze di adeguamento infrastrutturale e all'utilizzo della Blockchain.

Il terzo caso analizza i flussi di interazione tra Porto di Rotterdam and TEN-T e in particolare con la "Inter-regional Alliance for the Rhine-Alpine Corridor EGTN".

Gli indicatori in elaborazione comprendono indicatori quali: riduzione di lavoro cartaceo e manuale, danni, errori e ritardi, miglioramenti nella completezza dei controlli, aggiornamenti in real-time. Nel corso del progetto è stato depositato un brevetto che è già in uso negli scambi con la UK



IL PROGETTO PLANET È FINANZIATO DALLA COMMISSIONE EUROPEA ATTRAVERSO IL PROGRAMMA DI RICERCA E INNOVAZIONE HORIZON 2020 CON IL GRANT AGREEMENT NO. 860274 (WWW.PLANETPROJECT.EU)

planet

Living Lab 3

Il LL3 si concentra sulla linearizzazione del flusso logistico dell'e-commerce con integrazione di soluzioni co-modalità tra Cina ed Europa lungo la Silk Road.

L'implementazione delle tecnologie IoT è basata sulla piattaforma EPCIS e gli standard GS1 per trasmissione di dati tra i partner coinvolti (in particolare Alibaba, China Post, Polish National Post).

Le soluzioni tecnologiche comprendono in particolare:

- Sensor Network – Il Sistema di sensori contribuisce al controllo real time del flusso con informazioni su stato e localizzazione delle merci. Il monitoraggio degli eventi e dello stato della merce (temperature, umidità, urti, manomissioni) con una più chiara identificazione delle responsabilità per eventuali danneggiamenti aumenta la capacità di reazione a imprevisti e riduce i tempi di processo.
- EPCIS platform – EPCIS ha un grande

potenziale nella Silk Road per il controllo real-time del materiale rotabile e la gestione preventiva e reattiva della manutenzione. Grazie a tali applicazioni è possibile programmare gli interventi manutentivi e controllare la disponibilità degli asset riducendo la probabilità di ritardi e inconvenienti nel corso dell'utilizzo.

- Internet of Things – Le apparecchiature IoT supportano l'ottimizzazione del routing con informazioni real time e con accresciuta visibilità nei processi di tracciamento di merci e asset.
- GS1 Standards – Gli standard GS1 contribuiscono a linearizzare l'intero flusso delle operazioni grazie alla unificazione dei modelli dei dati tra tutti i partecipanti. Ne risultano riduzione costi, aumento di trasparenza/correttezza e riduzione dei tempi di distribuzione.

Il lavoro ha analizzato 30 processi B2B e B2C ed elaborato 7 KPI con miglioramenti preliminari ciascuno tra il 10 ed il 20% con la visibilità end-to-end che ha miglioramento assai superiore.

Sintesi dei miglioramenti

Come anticipato il progetto sta completando la valutazione complessiva dei miglioramenti per logistica e ambiente con un quadro di sintesi che integri i risultati delle modellizzazioni dei flussi nel network EGTN, con valutazioni di incremento dei volumi di traffico al 2030 e 2050 e degli investimenti infrastrutturali e tecnologici. I risultati dei LLs contribuiscono alla validazione di modelli e simulazioni. Completano il quadro indicazioni di sviluppo normativo e di governance e di percorso (Roadmap) con il coinvolgimento di operatori, utilizzatori e altri rilevanti stakeholders.

