

## Innovation Needs

Fondazione R&I, in funzione degli interessi industriali tecnologici e funzionali delle Grandi Imprese Partner del Programma, chiama i partecipanti a esprimere delle proposte progettuali che rientrino in una o più delle seguenti categorie:

### TECHNOLOGY CALL

In questa categoria sono rappresentati gli ambiti tecnologici di interesse trasversale a più Grandi Imprese partecipanti al Programma rispetto ai quali il proponente presenta le **tecnologie** ed i **prodotti** realizzati e sviluppati (anche in forma prototipale) illustrando quali siano le caratteristiche innovative.

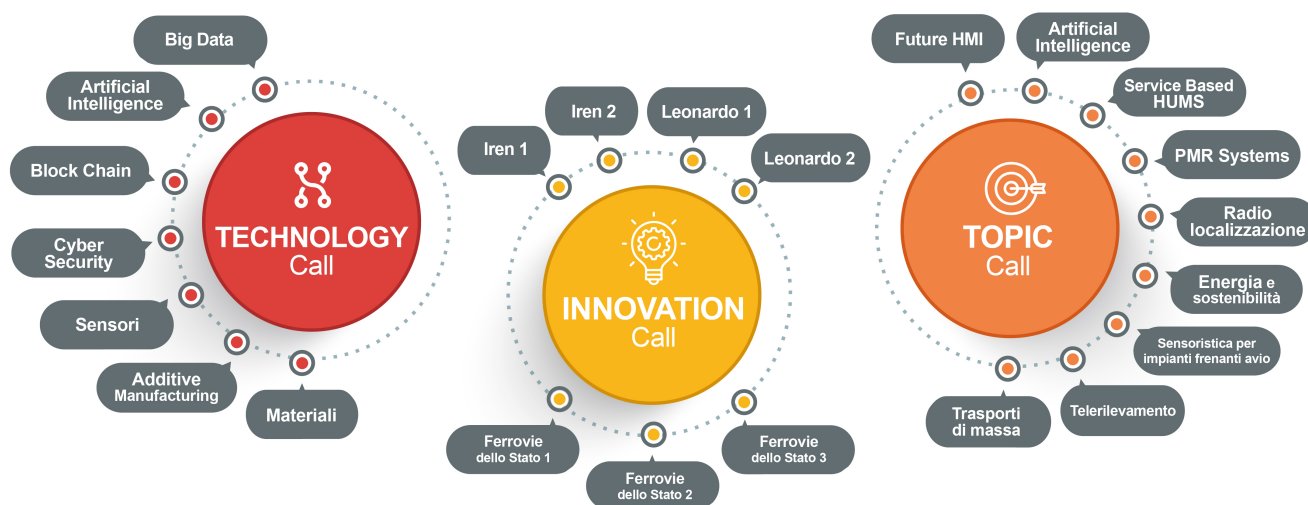
### TOPIC CALL

In questa categoria sono rappresentate esigenze focalizzate di specifico interesse di singole Grandi Imprese rispetto alle quali il proponente presenta un **progetto dettagliato** che possa trovare applicazione di contesto apportando significative migliorie funzionali, di costo o di processo.

### INNOVATION CALL

In questa categoria la Grande Impresa descrive un proprio dominio di mercato rispetto al quale il proponente offre una **soluzione innovativa** (progetto, prototipo o prodotto) che inserisca funzionalità innovative e valore aggiunto in termini di competitività.

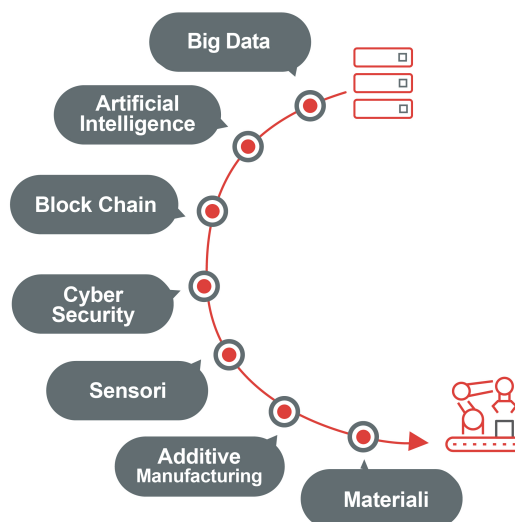
La figura seguente illustra le tre categorie con le richieste afferenti:



**TECHNOLOGY CALL**

Le richieste di questa categoria spaziano dall'ambito digitale fino ad arrivare a quello dei materiali.

Gli ambiti tecnologici individuati di interesse sono:

**1. Big Data**

Le applicazioni delle tecnologie Big Data sono oramai parte integrante di prodotti e soluzioni delle Grandi Imprese. La call ambisce ad ottenere proposte di **tecnologie** e **prodotti** relativi a:

- ✓ Sensor data processing
- ✓ Soluzioni di Data Mining
- ✓ Tecniche Innovative di Big data Analytics
- ✓ Big Data Analytics su Cloud
- ✓ Modalità di Presentazione/Reporting di valuable data

**2. Artificial Intelligence**

L'intelligenza artificiale ha la possibilità di cambiare in meglio le caratteristiche industriali con le quali siamo abituati a confrontarci e operare, ma bisogna ancora comprenderne a fondo potenzialità e limiti. Gli interessi espressi per questa call sono orientati a recepire proposte di **tecnologie** e **prodotti** sui seguenti temi:

- ✓ motori di Intelligenza Artificiale e Deep Learning. Tra gli altri, uno degli ambiti di applicazione può essere relativo all'automatizzazione di processi in ambito di sicurezza fisica e Cyber Security (eventi, allarmi, reazione)
- ✓ soluzioni di Intelligenza Artificiale come ausilio a decisioni ottimali e rapide di ingaggio e/o preparazione alla missione rispetto allo scenario, in ambito difesa e contrasto minacce
- ✓ utilizzo di sistemi cognitivi al fine di evidenziare segnali e trend in un ambiente Big Data
- ✓ utilizzo di Intelligenza Artificiale per analisi predittive nei sistemi di sicurezza fisica e cyber
- ✓ algoritmi di Machine learning per diagnostica reti
- ✓ chatbot per l'accesso e la fruizione a servizi, informazioni e approfondimenti in grado di gestire situazioni anomale suggerendo soluzioni alternative

### 3. BlockChain

La tecnologia relativa a Blockchain è già consolidata e ampiamente diffusa, le Grandi Imprese intendono valutare e sperimentare nuovi casi di utilizzo nei mercati di loro riferimento. La call mira ad individuare proposte di nuove **tecnologie** e **prodotti** relativi a temi quali Blockchain, Distributed Ledger e/o Smart Contracts per:

- ✓ applicazioni relative a sicurezza, industria, servizi di pubblica utilità, amministrazione pubblica e militare
- ✓ applicazioni con grandi moli di dati a su canali che hanno necessità di basso consumo di banda e requisiti di distribuzione sicura peer to peer che assicurano data integrity e autorizzazione all'accesso

### 4. Cyber Security

Con la tendenza alla digitalizzazione di molti business, la Cyber security deve oramai diventare pervasiva. La call intende selezionare proposte di **tecnologie** e **prodotti** di Cyber Security afferenti i seguenti temi:

- ✓ Architetture: prodotti e soluzioni per la costruzione di una architettura per le Infrastrutture Critiche Europee a partire anche da sistemi e prodotti Open Source. In tale ambito si vuole indagare componenti quali Sistemi Operativi proprietari sicuri e Middleware sicuri (Databases, Web/App Server, ...)
- ✓ Software Development: metodologie e Strumenti di sviluppo per sistemi resilienti e sicuri come ad esempio Sistemi Automatici per il ed il Monitoraggio del Software
- ✓ Cyber Intelligence: sistemi per combattere il crimine nel Cyberspace come, a titoli di esempio, analisi del dark web per individuazione minacce cyber piuttosto che analisi delle strutture Cyber Crime
- ✓ Detect & React: Monitoraggio e difesa di infrastrutture Legacy ICT/OT/ Embedded System con soluzioni di sicurezza (ad es. OT SCADA Security, Cyber Deception, Mobile Security, ...) e sistemi di assessment dinamico dei Rischi e Detezione e Difesa basata su algoritmi di Machine Learning
- ✓ Cyber Simulation: Governance, Awareness, Simulation e Training relativamente a sistemi di Cyber Range e Cyber Trainer
- ✓ Privacy: tecnologie orientate alla tutela della Privacy dei Cittadini come, ad esempio, librerie di programmazione per implementare le leggi europee sulla Privacy

### 5. Sensori

La call richiede proposte di **tecnologie** e **prodotti** allo stato dell'arte relativi a sensori specificatamente studiati per i seguenti campi:

- ✓ detezione di piccoli ostacoli, in grado di rilevare e identificare target di piccole dimensioni non visibili con gli attuali radar e che siano predisposti ad una integrazione in network di più sensori anche eterogenei, a basso consumo (SWaP) e a costi contenuti
- ✓ sensori EO/IR miniaturizzati piccoli, leggeri, a basso consumo (SWaP) e pronti per essere integrati in sistemi multisensore
- ✓ on Board camera per mezzi anche ad alta velocità con funzionalità di Object Recognition
- ✓ integrazione di sensori eterogenei (video, audio, radar, elettromagnetici, ...)
- ✓ tecnologie Radar Evolute per applicazioni Maritime, ATC (incluso Surface), Border Control e UTM;
- ✓ soluzioni di sensoristica a bordo di Droni
- ✓ sensoristica avanzata per applicazioni in ambito power generation: sensori per la misura, prevalentemente all'interno di macchine rotanti, di grandezze fisiche difficilmente rilevabili con metodi convenzionali (ad esempio: rilevatori di ghiaccio su aspirazione di compressori assiali; sensori per la misura dell'inflessione dell'asse di un rotore)

## 6. Additive Manufacturing

Le tecnologie di fabbricazione additiva stanno uscendo dall'ambito prototipale per divenire uno strumento di produzione standardizzato. I campi applicativi di questa tecnologia sono molteplici ma questa call si propone di individuare proposte di **tecnologie** e **prodotti** focalizzati su:

- ✓ produzioni di grosse dimensioni;
- ✓ tecniche e prodotti di progettazione per la produzione tramite Additive Manufacturing

## 7. Materiali

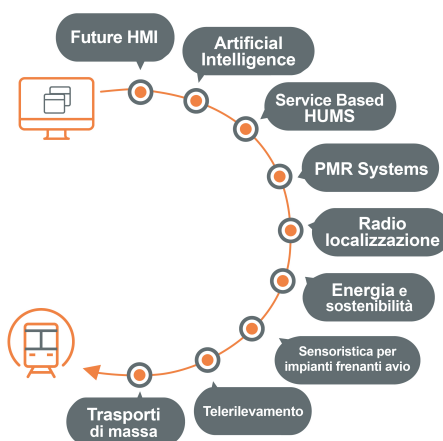
Le Grandi Imprese afferenti Fondazione R&I hanno interessi relativi a nuovi materiali/soluzioni per cui sono richieste proposte di **tecnologie** e **prodotti** per affrontare criticità ed esigenze innovative inerenti i domini:

- ✓ **Vibration & Noise:** soluzioni, prodotti e materiali per:
  - ridurre le vibrazioni
  - migliorare l'acustica interna a velivoli, elicotteri e ambiti industriali (es. grandi impianti di generazione)
  - abbattere il rumore esterno
- ✓ **Protection:** materiali e applicazioni innovative per piattaforme terrestri e aeree (in questo caso a basso peso) atti alla protezione da impatti ad alta velocità. Per queste protezioni passive si richiede una eventuale simulazione relativa a possibili stratificazioni
- ✓ **Anti-Icing:** materiali super idrofobici per applicazioni antighiaccio, dal basso costo, ridotto peso e di facile manutenzione

**TOPIC CALL**

Le richieste di questa categoria spaziano dall'ambito digitale fino ad arrivare ad ambiti di business delle Grandi Imprese richiedenti.

Le problematiche di interesse sono:

**1. Future HMI**

Le interfacce uomo-macchina possono supportare efficacemente gli operatori nello sfruttamento ottimale delle capacità di sistemi complessi, in grado di elaborare un numero sempre crescente di informazioni. La call vuole ottenere **progetti dettagliati** di applicazioni per:

- ✓ interfacce uomo-macchina che permettono di eseguire molteplici attività in parallelo con maggiore velocità come i cockpit e le console dei sistemi di difesa, la cui sintesi di informazioni per la situational awareness possono essere esempi applicativi nei quali una buona interfaccia Uomo-Macchina permette all'operatore di gestire una grande mole di dati senza esserne distratto
- ✓ l'interazione efficiente uomo-macchina applicata ad una console in grado di monitorare e controllare uno scenario complesso tramite l'adozione di blocchi tecnologici all'avanguardia quali:
  - dispositivi di cattura dei movimenti del corpo
  - dispositivi di Output quali display multi-touch screen e proiettori di ologrammi con interazione dei movimenti delle mani
- ✓ adozione di dispositivi innovativi di input / output per le operazioni sugli AGE (Aircraft Ground Equipment) avionici che permetterebbero di migliorare l'efficienza e la qualità di utilizzo degli stessi. L'impiego di dispositivi basati su tecnologie di realtà aumentata e/o realtà mista che abiliterebbero aspetti fondamentali quali facilitazione di operazioni di manutenzione a distanza garantendo elevata qualità ed efficienza
- ✓ soluzioni per il supporto da remoto ad operatori in campo, per attività di manutenzione su asset distribuiti (es reti elettriche, gas, ...) o impianti, attraverso l'utilizzo di dispositivi indossabili in grado di:
  - offrire assistenza remota tramite una condivisione audio/video tra la squadra operativa e la sala di controllo;
  - riconoscere gli asset interessati da attività di manutenzione e mettere a disposizione alla squadra operativa i dati di funzionamento acquisiti in real time dai sistemi di supervisione.

**2. Artificial intelligence**

In questo ambito, la call ambisce ad ottenere **progetti dettagliati** con tecnologie di "Quasi Artificial Intelligence" per il raggiungimento in modo incrementale di:

- ✓ capacità di eseguire autonomamente una semplice missione predefinita
- ✓ capacità di eseguire autonomamente una missione complessa parzialmente predefinita e con limitata capacità di adattamento
- ✓ capacità di eseguire autonomamente una missione non predefinita cooperando con veicoli manned e/o personale su campo
- ✓ capacità di eseguire autonomamente una missione non predefinita cooperando con veicoli manned e/o personale su campo e/o altri asset autonomi

### 3. Service-based Health Usage Management System (HUMS)

L'introduzione di HUMS nella gestione dello stato di salute di un sistema complesso permette di ridurre i costi di gestione del ciclo di vita del prodotto migliorandone anche l'efficacia operativa. La call intende ricevere **progetti dettagliati** indirizzati a

- ✓ ottimizzazione per il supporto post-vendita: agevolare la manutenzione, ridurre i costi, aumentare la vita operativa individuando la modalità di utilizzo dei dispositivi adattando al contempo i processi tradizionali di gestione dei sistemi. Questo richiede anche lo sviluppo di un'infrastruttura adeguata e degli algoritmi di gestione delle informazioni raccolte dall'HUMS
- ✓ individuazione di opportuni modelli di business che permettano di dispiegare un servizio innovativo basato sugli HUMS sfruttandone tutte le potenzialità disponibili
- ✓ inserimento di questa tecnologia nei tradizionali processi di gestione dei sistemi tenendo conto delle problematiche di interconnessione, trasmissione sicura delle informazioni, immagazzinamento dei dati e loro sfruttamento, elaborazione delle informazioni acquisite, algoritmi di prognostica, gestione delle failure

### 4. PMR Systems (Puma T4)

Questo apparato è un dispositivo portatile basato su Android (5.0 e 5.1) con caratteristiche per le comunicazioni professionali (NarrowBand – TETRA e DMR e WideBand – WiFi e LTE). La call ha l'obiettivo di ottenere **progetti dettagliati** relativi ad aspetti di securizzazione su tre differenti livelli:

- ✓ software (apparati equipaggiati di sistema operativo Android 5.0 e 5.1)
- ✓ accesso al terminale
- ✓ sicurezza delle App e per gli aggiornamenti OTA (On The Air)

### 5. Radio Localizzazione In-Door

La call ha l'obiettivo di recepire **progetti dettagliati** relativi a questa tecnologia che assicurino la migliore e più efficace gestione della disponibilità di informazioni accurate sulla posizione al coperto, fattore chiave per i sistemi di Assisted Living. Ad oggi, le tecnologie per la localizzazione in-door non stanno convergendo verso un approccio unico vincente ma, tra i molti metodi di rilevamento della posizione proposti, la radiolocalizzazione attiva o passiva è molto promettente in quanto i transceiver radio possono essere integrati in dispositivi esistenti come smartphone e costruiti in piccoli fattori di forma con basso consumo energetico.

### 6. Energia / Sostenibilità

Le call relative all'ambito energia e sostenibilità sono declinate su differenti mercati e perseguono lo scopo di individuare **progetti dettagliati** finalizzati a:

- ✓ migliorare la sostenibilità e l'impatto sociale nell'uso dell'energia tramite riduzione degli sprechi sui treni, nelle stazioni e negli uffici, in ambito ferroviario migliorando il riuso ed il riciclo dei rifiuti
- ✓ realizzare modelli di interazione tra i gestori del sistema di trasmissione dell'energia elettrica (TSO) e quelli del sistema di distribuzione (DSO) per fornire servizi innovativi agli utenti finali, in ambito energy consumer

- ✓ proporre soluzioni innovative per predictive maintenance applicabili a impianti di generazione, in grado di predirne il comportamento e ridurre la possibilità di guasti sulla base dello storico dei dati di manutenzione e del monitoraggio continuo dei dati acquisiti da DCS (Data Collection System)
- ✓ gestione intelligente della rete elettrica innovativa per un Velivolo Regionale Turbo-Elettrico a Propulsione Distribuita (TEPD) focalizzata all'evoluzione verso i sistemi elettrici per velivoli "All-Electric" e futuri sistemi di propulsione ibrida con entrata in servizio dopo il 2035 (EIS 2035+). Si richiede un focus su tecniche e tecnologie per la gestione intelligente e riconfigurazione dinamica in tempo reale degli equipaggiamenti elettrici (convertitori di potenza), ovvero di un elemento di controllo supervisivo ("Supervisore") di alto livello in grado di acquisire in tempo reale lo stato della rete e gestire di conseguenza i singoli controllori di basso livello dei diversi sistemi elettrici, reagendo alle diverse condizioni operative e/o di failure della rete elettrica, in ambito aeronautico

### 7. Sensoristica per impianti frenanti avio

Questa call intende raccogliere **progetti dettagliati** che riguardano in particolare i sistemi di frenata per velivoli più diffusi che utilizzano freni multidisco con un elevato numero di attuatori (quattro o più) necessari a generare la coppia per rallentare il velivolo. I sistemi che gestiscono la frenata evitano l'insorgenza di "skid" della ruota utilizzando algoritmi di controllo che sfruttano tipicamente il dato di pressione idraulica o corrente elettrica (in funzione della tecnologia scelta per l'attuazione) per chiudere il loop e regolare la coppia frenante. Questa tipologia di dati richiede però complesse attività di caratterizzazione e calibrazione per ottenere un sistema di controllo sufficientemente robusto e che tenga conto di come le proprietà fisiche e meccaniche del sistema variano in funzione delle condizioni al contorno (velocità, temperatura, ritardi del sistema, perdite di carico, etc.). La misura diretta della coppia frenante effettivamente esercitata dal freno e la chiusura del loop di controllo su questo dato renderebbe lo sviluppo di questi sistemi più rapido e affidabile.

### 8. Trasporti di massa

In relazione alle attività svolte, ai servizi offerti e alle infrastrutture gestite da Ferrovie dello Stato si intende ricevere **progetti dettagliati** per l'introduzione e/o l'implementazione dei seguenti asset:

- ✓ **FS Duty Free Online:** come promuovere l'offerta commerciale e di servizi in stazione nonché lungo il percorso della mobilità integrata al viaggiatore tramite le loro app preferite. A titolo di esempio su può indagare la proposta di un catalogo digitale (voucher maker) su una piattaforma CRM che raccoglie l'offerta in stazione e si presenta al viaggiatore tramite l'App dell'operatore di trasporto (Trenitalia, Busitalia, etc)
- ✓ **Conoscere le necessità per una offerta puntuale:** trovare soluzioni per raccogliere dati/flussi dei clienti che "escono" dalle stazioni in modo da capire ed individuare le loro necessità ed offrire servizi puntuali ed accessori al viaggio (es. bigliettazione integrata, taxi, deposito bagagli, bus, navette etc.)
- ✓ **Gestione del patrimonio immobiliare in uso e in disuso:** ricerca di soluzioni da applicare per la manutenzione degli impianti ferroviari ed agli immobili in gestione (fabbricati alloggi, uffici, ferrotel, case cantoniere etc.) entrambi presenti con migliaia di punti su tutto il territorio nazionale: la manutenzione predittiva e sistemi di realtà aumentata

### 9. Telerilevamento

Questa call ha l'obiettivo di ricevere progetti dettagliati in merito a tecnologie di telerilevamento di infrastrutture e asset che sfruttano sensoristica avanzata montata a bordo di satellite/velivoli/drone/ROV, con particolare attenzione alle reti di servizi nel sottosuolo:

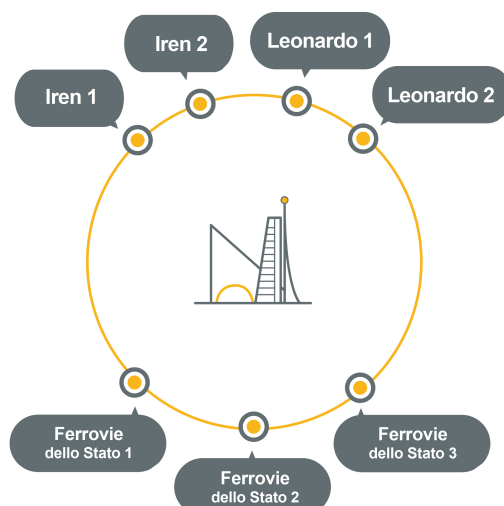
- ✓ Riconoscere ed individuare tramite tecniche non distruttive le reti di servizi (distribuzione gas, distribuzione acqua, fognature, teleriscaldamento, ...);
- ✓ Individuare delle caratteristiche e indicatori per la valutazione dello stato della rete o delle infrastrutture;
- ✓ Proporre degli strumenti informatici in grado di analizzare i dati di monitoraggio in modo veloce ed automatizzato, con la prospettiva di indagare potenziali segnali di perdite/rotture.

**INNOVATION CALL**

In questa categoria la Grande Impresa descrive un proprio prodotto, assieme al relativo mercato di riferimento, rispetto al quale il proponente può sottoporre una **soluzione innovativa** (sia essa un progetto, un prototipo o un prodotto) che inserisca funzionalità innovative e di significativo valore aggiunto che favoriscano la crescita di competitività. In questo senso la Grande Impresa non impone vincoli preventivi incentivando proposizioni di ampia applicabilità, sia tecnologiche che di processo, lasciando spazio alla creatività del proponente, e che abbiano una integrabilità nei sistemi descritti.

I prodotti individuati in questa call hanno differenti livelli di descrizione in base alla conoscenza comune che i proponenti possono avere; ossia per prodotti e sistemi relativi a soluzioni non di conoscenza pubblica viene data una descrizione sia del sistema che del mercato di riferimento nonché degli stakeholder del sistema stesso (clienti finali piuttosto che utenti quali manutentori e/o operatori) mentre per sistemi di largo utilizzo pubblico viene solamente espressa la richiesta di elementi innovativi da inserire nel sistema rappresentato.

Per questa call sono stati presentati i seguenti sistemi per i quali il proponente può sottoporre una **soluzione innovativa**:



- ✓ **Leonardo 1:** Baggage e Parcel Handling: Sorting
- ✓ **Leonardo 2:** Security Systems – Command & Control (SC2- Security Management System)
- ✓ **Ferrovie dello Stato 1:** Congestione stradale in afflusso e deflusso dalle stazioni ferroviarie e relative esternalità
- ✓ **Ferrovie dello Stato 2:** Una sfida nell'innovazione del trasporto pubblico nelle grandi città italiane: city smart ed eco sostenibili
- ✓ **Ferrovie dello Stato 3:** Punti Verdi FS Italiane
- ✓ **Iren 1:** Soluzioni innovative per l'ottimizzazione e l'efficientamento nella gestione delle reti gas
- ✓ **Iren 2:** Tecnologie IoT per aumentare il livello di sicurezza degli operatori



**Leonardo 1****Baggage e Parcel Handling: Sorting**

Leonardo spa opera, con la Line of Business Automations System, nel mercato degli impianti e sistemi di Material Handling e più precisamente nei segmenti dello Smistamento Bagagli (aeroportuale) e dello Smistamento di Pacchi e Pacchetti (Operatori Logistici – Corrieri Espresso e Poste).

Questi settori sono in costante espansione sorretta dal continuo incremento del traffico passeggeri sul versante aeroportuale e dei flussi di pacchi e pacchetti nell'ambito logistico spinto dagli impetuosi trend di crescita dell'eCommerce e dalle necessità sempre più pressanti di perseguire la massima efficienza nel settore manifatturiero e della distribuzione.

Questi mercati si caratterizzano, quindi, per essere sostanzialmente mondiali ed altamente competitivi per cui prezzo, prestazione ed affidabilità rappresentano i fattori chiave per una offerta competitiva.

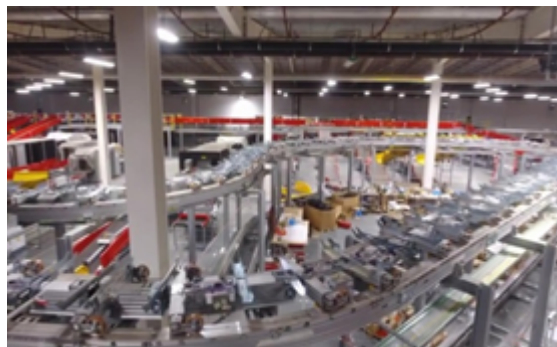
In questo contesto il contenuto tecnologico di soluzioni/sistemi proposti deve rappresentare un concreto valore per il cliente: in altre parole, le tecnologie devono essere finalizzate al raggiungimento di obiettivi di economicità (investimento ed esercizio) e precisione di lavorazione.

**→ Soluzioni Leonardo**

Le soluzioni di impianto Leonardo hanno come elemento qualificante i sistemi di sorting. Tali sistemi derivano da un progetto di piattaforma comune denominata MultiSorter. Questa piattaforma, oltre che per essere l'unica sul mercato completamente GEARLESS, si caratterizza per le seguenti scelte tecnico/funzionali:

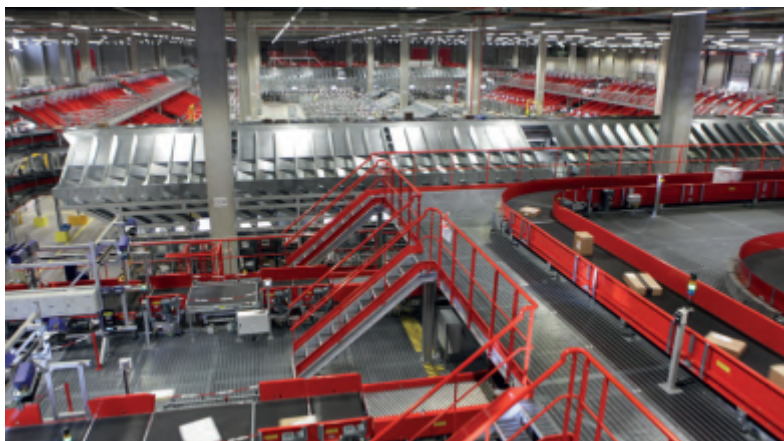
- ✓ Celle con sistema di carico e scarico cross-belt
- ✓ Equipaggio mobile in lega leggera con intelligenza a bordo per la gestione del treno
- ✓ Sistema di alimentazione dei componenti di bordo ad induzione (IPT Inductive Power Transfer)
- ✓ Sistema di comunicazione terra bordo wireless (per applicazioni di automazione in ambiente industriale)
- ✓ Sistema di propulsione a motori lineari sincroni (LSM)
- ✓ Binari in alluminio rivestiti in acciaio armonico garantiti a vita

A partire da questa piattaforma sono stati sviluppati, in funzione dei mercati e degli oggetti da trattare, differenti prodotti sorter a loop orizzontale che adottano differenti configurazioni dell'equipaggio mobile per ottimizzare le prestazioni in relazione alle esigenze del cliente.



Queste caratteristiche di allestimento, la versatilità della configurazione e le elevate prestazioni di smistamento offerte (portate meccaniche - Bagagli fino a 10.000 celle/h e Pacchi fino a 18.000 celle/h) collocano i sistemi di sorting Leonardo al vertice dei segmenti di mercato, rispettivamente, dei sistemi BHS per grandi aeroporti (oltre 20M passeggeri/anno) e dei sistemi MHS per HUB Logistici.

Considerando la criticità di processo di questi ambienti operativi, è evidente che fattori quali precisione di lavorazione (sorting) e disponibilità esecutiva dell'impianto rappresentano un valore direttamente percepito dal cliente poiché essi concorrono, in modo diretto, a determinare il livello di redditività dei suoi processi produttivi e, indirettamente, al suo livello reputazionale percepito dal mercato.



Inoltre, è opportuno sottolineare che il ciclo di vita di un impianto di smistamento può normalmente superare i 10 anni e quindi il mantenimento della sua efficienza rappresenta necessariamente, per il cliente, un obiettivo per la protezione dell'investimento iniziale.

Per questa ragione, Leonardo include nella sua offerta "pacchetti" personalizzati di servizi post-vendita rappresentando una significativa opportunità di business sia in termini economici sia per ciò che attiene lo sviluppo della relazione con il cliente.

#### → Stakeholders

Leonardo ha operato ed opera su mercati internazionali (prevalentemente europei) principalmente con il modello di business che prevede la fornitura di impianti completi, sia come fornitore unico sia come membro di raggruppamento temporaneo di imprese. L'approccio al mercato come "fornitore tecnologico", specificatamente con i "prodotti" di sorting, è al momento marginale anche se questo modello di business potrà aumentare la sua rilevanza nella prospettiva di intraprendere una penetrazione di mercato in nuove aree geografiche e/o in segmenti di business adiacenti.

Lo scenario di business tradizionale si rivolge a:

- ✓ **Operatori Aeroportuali**
  - Impianti di Baggage Handling integrati con sistemi Baggage Screening e EBS (Early Baggage Storage), sistemi di preparazione volo e restituzione bagagli
- ✓ **Corrieri Espresso | Operatori Postali**
  - Impianti di smistamento per pacchi, pacchetti e flyers

Attualmente, Leonardo sta raccogliendo i primi riscontri di vendita nel segmento Retail in riferimento a **Operatori eCommerce** che offrono servizi logistici integrati a quelli tipici del marketplace digitale (vetrina, vendita, pagamenti ...).

Ulteriormente, la tendenza da parte delle aziende manifatturiere all'esternalizzazione dei propri processi logistici connessi alla produzione amplia lo spettro dei segmenti di mercato aggredibili a quello degli **Operatori Third Part Logistic** (3PL) che offrono all'industria servizi di logistica integrata (e.g., magazzino, formazione ordini e spedizione).

Sebbene le tipologie di utenti finali sopra elencati siano organizzativamente eterogenei, la realizzazione di un nuovo impianto e/o il completo rinnovamento di uno esistente è deciso al livello Enterprise (l'investimento è elevato e deve rispondere a criteri di chiaro vantaggio competitivo a volte accompagnato anche da una revisione del modello organizzativo).

L'esercizio, invece, ha come riferimento diretto la struttura organizzativa che governa i processi che hanno luogo a livello dell'impianto ed in particolare le Operations e la Maintenance che devono garantire il rispetto dei tempi di servizio e la buona operatività degli apparati di automazione.

**→ Obiettivi**

In questo quadro di mercato e con l'affermarsi del paradigma Industry 4.0, la gestione proattiva degli asset di produzione rappresenta per il cliente un fattore qualificante per migliorare la redditività del proprio business e la qualità dei propri prodotti/servizi.

In altri termini, la competitività non si giocherà esclusivamente sul terreno del costo dell'investimento iniziale (nel nostro caso l'acquisizione di una soluzione di impianto di sorting), ma saranno rilevanti gli aspetti legati alla gestione del ciclo di vita dei beni strumentali (Asset Lifecycle Management), quali:

- ✓ estendere la durata degli impianti e delle attrezzature
- ✓ eseguire attività manutentive solo quando necessario
- ✓ raccogliere dati sull'effettivo funzionamento
- ✓ misurare ed analizzare le prestazioni
- ✓ ....

L'evoluzione dell'offerta Leonardo dovrà confrontarsi con questa differente prospettiva che impone in primo luogo di acquisire dalle macchine molti più dati, di varia natura, necessari per:

- ✓ abilitare funzioni avanzate di monitoraggio (e.g., segnalare la possibilità di un imminente cedimento di un componente correlato al relativo fattore di danno arrecabile)
- ✓ evidenziare derive di prestazione
- ✓ supportare l'ottimizzazione dei costi di manutenzione (ricordando che anche il fermo macchina è un costo) agendo sia in maniera predittiva sia ottimizzando i cicli e programmi di intervento preventivi, operando scelte strategiche sulla gestione di ricambi (politiche di approvvigionamento, livelli e localizzazione degli stock, fornitori ...).

Semplicisticamente, il problema di rendere disponibile una ampia gamma di dati sembrerebbe facilmente risolvibile introducendo, sia sulla parte fissa sia sulla parte mobile, della sensoristica aggiuntiva che, in tempo reale, trasmetta i dati rilevati per una loro successiva elaborazione.

Tuttavia, esaminando questo approccio si pone immediatamente il problema della sostenibilità tecnico/economica considerato il livello di elevata competizione tra i player che insistono su questi segmenti di mercato.

Infatti, oltre a tener in conto dei costi addizionali della nuova sensoristica, almeno in prima battuta si deve considerare l'impatto sulla attuale architettura di comunicazione derivante dall'incremento delle moli dati che dovranno essere trattate. A titolo puramente esemplificativo, il maggior flusso di dati *in transit* sul sistema di comunicazione terra-bordo deve essere compatibile con i tempi di latenza ammissibili per garantire il corretto funzionamento delle sorter in ogni condizione di esercizio.

Più in generale, si devono minimizzare, per quanto possibile, gli impatti strutturali sui prodotti a fronte della aumentata capacità di misura.

Quindi, è cruciale circoscrivere l'insieme delle grandezze da misurare a quelle (strettamente) necessarie ed adottare una efficace strategia di acquisizione/notifica.

Ne consegue che primariamente sia elaborato un modello esteso di sistema, per natura multidisciplinare (meccanica, elettrotecnica, elettronica), che includa la valutazione dell'effetto dei guasti (in termini di livello di compromissione sia funzionale sia di integrità fisica degli apparati).

Altri elementi che concorrono nella definizione del modello stesso sono la modularità e la scalabilità delle sorter e gli ambiti di applicazione.

Su questa base si dovranno determinare le grandezze da misurare e per ciascuna di queste si dovranno individuare le modalità di misurazione e di notifica più efficaci. Anche in questa area si pongono diverse opzioni, tra cui:

- ✓ sensoristica embedded o apparecchiature di misura montabile in funzione delle circostanze (e.g. campagne di misura periodiche).
- ✓ notifica della misura continua o su eccezione (e.g. criteri a soglia)
- ✓ trasmissione real time delle misure o mediante registrazione e scarico batch (e.g. al termine di un turno operativo)
- ✓ parametri/modalità di rilevazione/notifica predeterminate o riconfigurabili in esercizio (e.g. a fronte di un superamento di soglia)
- ✓ ....

Sia pur in modo sintetico, quanto sopra esposto vuole trasmettere la misura della complessità ingegneristica che si deve affrontare per far evolvere i nostri prodotti nella direzione di fornire un set arricchito di dati con l'obiettivo che ciò rappresenti una reale opportunità per Leonardo e nel contempo si traduca in valore per il cliente.

**Leonardo 2****Security Systems – Command & Control (SC2- Security Management System)**

La crescita di competitività dei paesi più industrializzati è dipendente, tra l'altro, da una rete di infrastrutture sempre più complesse. La vulnerabilità di queste reti è intimamente legata alla loro capacità di lavorare in modo efficace anche in condizioni estreme o di emergenza. L'efficienza di tali infrastrutture fondamentali, e delle nazioni che le possiedono, possono essere inficiate da differenti fattori quali:

- ✓ azioni volontarie, ad esempio terrorismo, cyber-crime, attacchi finanziari, eventi bellici
- ✓ circostanze naturali, ad esempio eventi idrogeologici, terremoti, incendi, eruzioni vulcaniche

Questi fattori possono avere una influenza cruciale sulla sostenibilità di un sistema paese, in quanto possono mettere in difficoltà settori quali i trasporti, le telecomunicazioni, l'energia, la difesa e, più in generale, la continuità dei servizi delle pubbliche amministrazioni. Per questi motivi la protezione delle Critical National Infrastructures (CNI) – quelle infrastrutture ritenute essenziali per l'operatività di una nazione – è ritenuta prioritaria per qualsiasi economia avanzata.

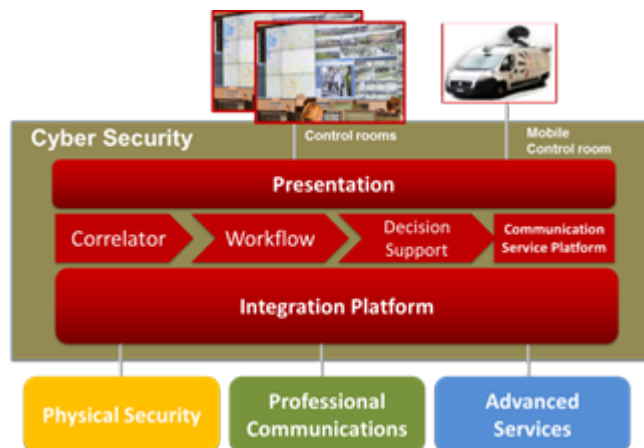
**→ Soluzioni Leonardo**

La soluzione di Leonardo per la protezione delle CNI, mira a incrementare la sicurezza migliorando il benessere dei cittadini nel rispetto delle garanzie soggettive, attraverso l'implementazione di nuovi sistemi di tutela e controllo, operando, al contempo, sull'integrazione di sistemi esistenti e favorendo la cooperazione tra le agenzie che ogni giorno gestiscono le comunità urbane e le situazioni di emergenza.

Integrando tecnologie di video sorveglianza e protezione, automazione, information management e comunicazioni sicure, la soluzione di Leonardo fornisce agli Enti preposti raffinati strumenti di supporto alla gestione operativa e la prevenzione, individuando, rispondendo e recuperando situazioni critiche. Questa soluzione consiste in un unico framework che, tramite la configurazione di opportuni moduli, può rispondere ad esigenze operative differenti ed essere declinato sui seguenti mercati:

- ✓ Public Protection & Disaster Relief
- ✓ Critical Nation Infrastructures (ad esempio government buildings, aeroporti, Oil & Gas, Reti di Trasporto)
- ✓ Border Control & Law Enforcement
- ✓ Major Events (ad esempio olimpiadi, campionati mondiali, ...)

SC2 è la piattaforma a base della soluzione Leonardo e fornisce un unico quadro operativo comune per la gestione del Command & Control, Security Management, Situation Awareness and Resilience costituendo un centro per la sicurezza logica e fisica in differenti contesti operativi.



Le funzionalità principali di SC2 sono:

- ✓ **Integrazione di sistemi eterogenei**  
Il core del Sistema permette una gestione uniforme delle informazioni provenienti da differenti fonti, consentendo di ottenere una singola cabina di regia di tutte le operazioni;
- ✓ **Acquisizione e Correlazione dei Dati**  
L'integrazione di differenti sistemi e la correlazione di informazioni eterogenee fornisce un supporto utile ad una migliore conoscenza della situazione in osservazione;
- ✓ **Gestione degli eventi**  
Grazie ad un motore basato su regole di Complex Event Processing (CEP), SC2 può definire delle relazioni immediate tra eventi eterogenei apparentemente non correlati attivando la generazione di nuove entità o allarmi oppure l'identificazione istantanea di possibili falsi allarmi.
- ✓ **Workflow**  
La piattaforma include un Workflow Engine che rappresenta uno strumento altamente efficace per la gestione della sicurezza di infrastrutture critiche.
- ✓ **Cartografia e Geo-Referenziazione**  
Il controllo integrato della cartografia permette all'utente di ottenere una visione georeferenziata in tempo reale di tutte le risorse e delle informazioni presenti nel sistema.
- ✓ **Interoperabilità con la Comunicazione**  
SC2 fornisce una integrazione completa con i sistemi radio professionali basati sulla piattaforma interoperabile di Leonardo, utilizzando tecnologie sia NarrowBand che BroadBand.
- ✓ **Gestione delle Risorse**  
Un sistema sofisticato di gestione delle risorse sul campo permette una costante identificazione, visualizzazione e amministrazione dei sensori, telecamere e terminali radio.
- ✓ **Intelligent Video Management**  
SC2 fornisce in maniera diretta le funzioni di gestione video con capacità di registrazione e investigazione. Il sistema supporta funzionalità di video analisi sia su camera che su server con la possibilità di realizzare differenti algoritmi necessari a differenti domini applicativi (ad es. face recognition, Licence Plate detection, ...).
- ✓ **Investigazione**  
Gli eventi video e tutte le informazioni registrate nel sistema possono essere utilizzati per investigazioni post-evento tramite una sofisticata interfaccia di navigazione.
- ✓ **Presentation**  
Le modalità di rappresentazione sono interamente basate su tecnologie Web e, tipicamente, configurate per workstation a tre monitor, ma sono disponibili anche configurazioni per video-wall, tablet e monitor multi-touch (tavoli tattici).





### → Stakeholders

La soluzione Leonardo consente di fornire servizi personalizzati a stakeholder di differente natura, nei vari scenari individuati, con la capacità di affrontare con analoga efficacia bisogni e sfide differenti.

- ✓ Gli **operatori di sicurezza**: hanno la responsabilità di garantire la sicurezza e l'incolumità degli individui e degli operatori presenti sul campo durante la gestione di un evento. Devono avere un'immagine complessiva della situazione ed essere continuamente in grado di:
  - intervenire tempestivamente ed efficacemente in caso di criticità
  - prevenire l'insorgenza di problematiche e situazioni a rischio
    - agire in contesto di cooperazione tra le forze sul campo per individuare ed attuare la migliore gestione di una circostanza critica

Le informazioni su cui basano le proprie valutazioni devono essere il più possibile eterogenee in modo da offrire una miglior visione di contesto, e debbono essere recepite da fonti diversificate: standard e affidabili (Sensori, TVCC, ...) o aperte da interpretare e valutare.

- ✓ **Area Managers**: l'asset (sia esso un building, uno stadio piuttosto che un sistema complesso) che viene gestito tramite il sistema SC2 è spesso localizzato in aree dove sono poste in atto numerose e diversificate operazioni di sicurezza con le quali si deve funzionalmente integrare, andando a delineare un sistema di attività ordinario tipicamente complesso. Gli Area Manager devono, quindi, tra le altre cose:
  - pianificare e promuovere soluzioni efficaci per i maggiori problemi relativi al sistema e il suo circondario (trasporti, parcheggi, ...) per permettere una gestione della sicurezza in maniera olistica
  - identificare in (quasi) tempo reale, o ancora meglio prevenire, possibili criticità e avvisare le persone presenti sul territorio se necessario
- ✓ **Persone**: in alcune declinazioni del sistema di sicurezza, anche le persone comuni possono essere parte attiva del sistema e riceverne feedback in real time. Queste possono difatti condividere immagini e informazioni relative all'evento piuttosto che ottenere informazioni sui propri telefoni cellulari. Anche grazie ai loro messaggi e post sui social, forniscono dati utili ai manager della security, per esempio sulle situazioni di congestione piuttosto che immagini e aggiornamenti su avvenimenti non direttamente monitorati dal sistema.

**→ Obiettivi**

Scopo di questa call è quello di individuare delle tecnologie, dei prodotti o delle soluzioni che, opportunamente integrate all'interno del sistema SC2, possano fornire delle funzionalità aggiuntive che riescano ad aumentare l'appetibilità del sistema per uno qualsiasi degli stakeholder del sistema stesso o per l'intero mercato di riferimento, portando un significativo valore aggiunto alla proposta di base offerta da Leonardo. Tali funzioni potranno essere sia parte integrante del sistema (come ad esempio qualche nuovo algoritmo relativo alla correlazione dei dati piuttosto che un sistema di analisi delle scene video) oppure una componente aggiuntiva/integrativa a latere che abiliti funzionalità anche non di diretto supporto per le operazioni primarie del sistema (ad esempio delle App per i telefoni cellulari dei visitatori di un Grande Evento che possano abilitare funzionalità non necessariamente inerenti la sicurezza fisica ma che possano fornire ulteriori dati al sistema che, correttamente correlati, aumentino l'awareness delle situazioni in atto).

Le soluzioni proposte devono assicurare un forte interazione/integrazione a due vie con gli impianti Leonardo di riferimento e con le applicazioni esterne.

La descrizione effettuata, per quanto sintetica, vuole dare una visione della complessità del sistema ed evidenziare i possibili punti in cui il proponente possa inserire in modo creativo le proprie tecnologie, prodotti e soluzioni per abilitare funzionalità innovative che possano aumentare l'efficacia e l'efficienza del sistema stesso, piuttosto che aprire a funzionalità non inerenti solo alla sicurezza che possano essere gradite ed appetibili dal possibile Cliente finale.



## Ferrovie dello Stato 1

### **Congestione stradale in afflusso e deflusso dalle stazioni ferroviarie e relative esternalità.**

#### → **Contesto**

Il settore della mobilità in Italia è fortemente sbilanciato verso l'uso dell'auto privata, la quale è utilizzata mediamente da una percentuale compresa fra il 20 e il 30% dei viaggiatori che raggiungono (o defluiscono da) una stazione ferroviaria.

Il fenomeno genera un'alta congestione stradale nei dintorni delle stazioni, il sovraffollamento dei relativi parcheggi, un rilevante utilizzo di suolo pubblico dedicato ad essi, importanti esternalità negative in ambito ambientale e inerenti la qualità della vita delle persone.

#### → **Vision**

Il sistema di trasporti del futuro, per essere definito 'intelligente' e 'sostenibile' non può fondarsi su elevate quote modali dell'auto privata come in Italia, soprattutto considerando che gran parte dei viaggi in automobile sono effettuati da un solo passeggero a bordo.

Le modalità di trasporto preferibili dal punto di vista ambientale sono quelle collettive e ad emissioni zero e la tendenza ideale di lungo periodo è di azzerare l'utilizzo dell'auto privata, tuttavia nei casi dove ciò non è realisticamente possibile si può sicuramente fare molto, almeno per ridurre l'utilizzo delle auto che viaggiano con un singolo passeggero a bordo, ad esempio sviluppando e incentivando forme di car pooling supportate da piattaforme tecnologiche ad hoc.

#### → **Soluzioni già adottate**

Una fra le possibili soluzioni per fronteggiare il contesto attuale e contribuire alla realizzazione della suddetta vision, può essere rappresentata dallo sviluppo di sistemi ed app che facilitino la condivisione della propria auto privata e la creazione di equipaggi (il cosiddetto car pooling) composti da viaggiatori che devono raggiungere (o defluire da) una stazione ferroviaria per effettuare la parte principale del proprio viaggio in treno.

La piattaforma/app dovrebbe essere:

- ✓ connessa con gli orari ferroviari programmati e con l'andamento reale della circolazione ferroviaria, per consentire la formazione di equipaggi 'in continuità' con treni specifici e 'riprogrammabili' in caso di ritardi ferroviari
- ✓ focalizzata sul primo/ultimo miglio da/per le stazioni ferroviarie all'interno del viaggio complessivo door-to-door
- ✓ capace di ottimizzare al meglio equipaggi e percorsi

Andrebbe approfondito se l'utilità del servizio è potenzialmente maggiore fra i viaggiatori 'pendolari' in arrivo/deflusso su stazioni regionali di medie dimensioni, o fra i viaggiatori di lunga percorrenza che partono/arrivano dalle grandi stazioni.

A mero titolo di benchmark internazionale, si può analizzare il caso dell'operatore ferroviario francese SNCF, che attraverso la piattaforma 'iDVROOM' offre un servizio di car pooling di breve distanza su 17 tratte (utilizzato anche come rinforzo ai servizi sostitutivi su bus, effettuati durante i periodi di chiusura per manutenzione di alcune linee regionali).

**→ Stakeholders**

I gestori della piattaforma potrebbero cercare sponsorship e partnership con soggetti pubblici, privati e in generale potenziali stakeholder dell'iniziativa, per offrire agevolazioni (es. parcheggio dedicato nei pressi delle stazioni) e incentivi (meccanismi di reward con punteggio spendibile in esercizi convenzionati) riservati agli hard user del servizio.

**→ Obiettivi**

L'obiettivo principale è quello di poter offrire un miglior servizio di mobilità integrata e sostenibile attraverso il supporto della piattaforma tecnologica di car pooling descritta sopra che permetterebbe anche la riduzione dell'utilizzo complessivo dell'auto privata nei centri urbani con i benefici conseguenti.

## Ferrovie dello Stato 2

### Una sfida nell'innovazione del trasporto pubblico nelle grandi città italiane: city smart ed eco sostenibili

Individuare degli elementi innovativi da introdurre nel sistema di trasporto urbano di una grande città italiana per favorire l'uso dei mezzi pubblici rispetto a quelli privati.

#### → Contesto

Il settore della mobilità in Italia è fortemente sbilanciato verso l'uso dell'auto privata, la quale è utilizzata mediamente da una percentuale compresa fra il 20 e il 30% dei viaggiatori che raggiungono (o defluiscono da) una stazione ferroviaria.

Il fenomeno genera un'alta congestione stradale nelle città ed in particolare nei dintorni delle stazioni, il sovraffollamento dei relativi parcheggi, un rilevante utilizzo di suolo pubblico dedicato ad essi, importanti esternalità negative in ambito ambientale e inerenti la qualità della vita delle persone.

#### → Vision

Il sistema di trasporti del futuro, per essere definito 'intelligente' e 'sostenibile' non può fondarsi su elevate quote modali dell'auto privata come in Italia, soprattutto considerando che gran parte dei viaggi in automobile sono effettuati da un solo passeggero a bordo.

Le modalità di trasporto preferibili dal punto di vista ambientale sono quelle collettive e ad emissioni zero e la tendenza ideale di lungo periodo è di azzerare l'utilizzo dell'auto privata, tuttavia nei casi dove ciò non è realisticamente possibile si può sicuramente fare molto, almeno per ridurre l'utilizzo delle auto migliorando ed incentivando l'uso dei mezzi pubblici.

#### → Soluzioni

Individuare degli elementi innovativi da introdurre nel sistema di trasporto urbano di una grande città italiana per favorire l'uso dei mezzi pubblici rispetto a quelli privati.

#### → Stakeholders

Tutti gli operatori di mobilità collettiva e condivisa.

#### → Obiettivi

Gli obiettivi sono quelli di ridurre l'uso dell'auto privata in favore dei mezzi pubblici, una maggiore spinta verso i servizi di mobilità sostenibile. In secondo luogo, se opportunamente collegato a un sistema informativo, il sistema può essere un utile strumento di mappatura delle abitudini di spostamento e delle scelte di viaggio dei consumatori.

## Ferrovie dello Stato 3

### Punti Verdi FS Italiane

#### → Contesto

Il settore della mobilità sconta una pesante impronta ambientale, dovuta in gran parte al forte sbilanciamento verso mezzi di trasporto privati alimentati a combustibili fossili. Il Gruppo FS occupa un posto rilevante nell'offerta di mobilità alternativa a quella privata, per viaggi a breve, medio e lungo raggio e intende premiare e valorizzare le scelte di viaggio sostenibili da parte dei clienti.

#### → Vision

Il futuro della mobilità passa necessariamente da una sua configurazione in chiave sostenibile. Qualità dell'aria, cambiamenti climatici e tutela ambientale in generale sono questioni non più procrastinabili e le nuove tecnologie, le infrastrutture fisiche e digitali offrono alla mobilità soluzioni concrete per contenere o ridurre l'impatto ambientale del settore mobilità: attraverso una maggiore consapevolezza dei clienti è possibile raggiungere importanti obiettivi.

#### → Soluzioni

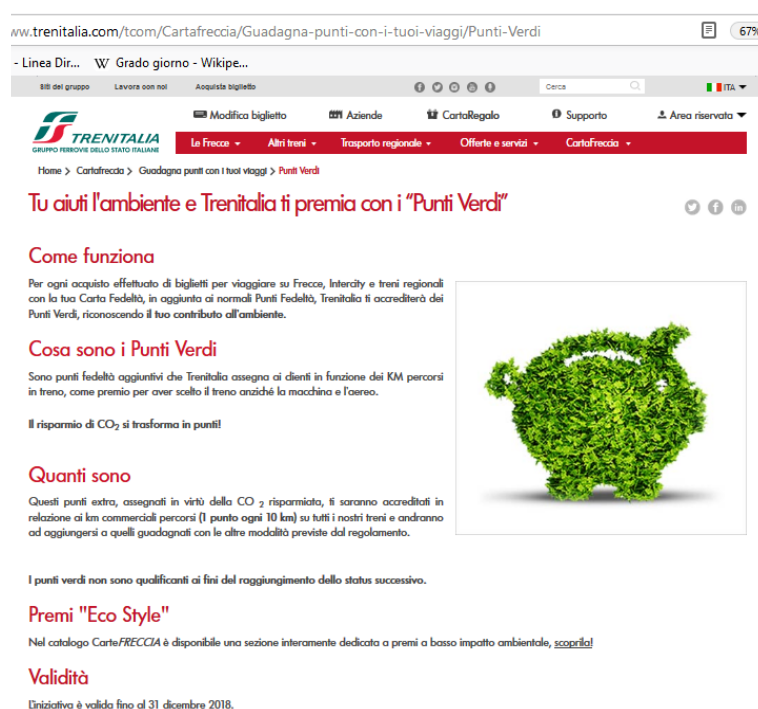
Il biglietto verde, applicato sulle tratte ferroviarie, ha previsto un sistema, parametrato sulla distanza e relativo alle emissioni di anidride carbonica evitate dal viaggio in treno piuttosto che in auto o aereo, parallelo a quello di fidelizzazione del cliente (Cartafreccia) a cui a seconda della tratta si otteneva un ammontare di punti cumulabili e convertibili in premi green (zaini con pannelli solari, prodotti di cartoleria in materiale riciclato...). Il sistema è risultato non di immediata comprensione.

#### → Stakeholders

Il sistema premiante potrebbe essere allargato a tutti gli operatori di mobilità collettiva e condivisa. Inoltre, potrebbe rappresentare un'opportunità di visibilità per aziende della Green Economy.

#### → Obiettivi

Gli obiettivi possono essere individuati su diversi piani. In primo luogo, una maggiore spinta verso i servizi di mobilità sostenibile del Gruppo FS. In secondo luogo, se opportunamente collegato a un sistema informativo, il sistema può essere un utile strumento di mappatura delle abitudini.



www.trenitalia.com/tcom/Cartafreccia/Guadagna-punti-con-i-tuoi-viaggi/Punti-Verdi

- Linea Dir... W Grado giorno - Wikiped...

888 del gruppo Lavoro con noi Acquista biglietto

Modifica biglietto Aziende CartaRegalo Supporto Area riservata

La Freccia - Altri treni - Trasporto regionale - Offerte e servizi - Cartafreccia

Home > Cartafreccia > Guadagna punti con i tuoi viaggi > Punti Verdi

### Tu aiuti l'ambiente e Trenitalia ti premia con i "Punti Verdi"

#### Come funziona

Per ogni acquisto effettuato di biglietti per viaggiare su Freccia, InterCity e treni regionali con la tua Carta Fedeltà, in aggiunta ai normali Punti Fedeltà, Trenitalia ti accrediterà dei Punti Verdi, riconoscendo il tuo contributo all'ambiente.

#### Cosa sono i Punti Verdi

Sono punti fedeltà aggiuntivi che Trenitalia assegna ai clienti in funzione dei KM percorsi in treno, come premio per aver scelto il treno anziché la macchina o l'aereo.

Il risparmio di CO<sub>2</sub> si trasforma in punti!

#### Quanti sono

Questi punti extra, assegnati in virtù dello CO<sub>2</sub> risparmiato, ti saranno accreditati in relazione ai km commerciali percorsi (1 punto ogni 10 km) su tutti i nostri treni e andranno ad aggiungersi a quelli guadagnati con le altre modalità previste dal regolamento.

I punti verdi non sono qualificanti ai fini del raggiungimento dello status successivo.

#### Premi "Eco Style"

Nel catalogo CarteFRECCIA è disponibile una sezione interamente dedicata a premi a basso impatto ambientale, [scopri!](#)

#### Validità

L'iniziativa è valida fino al 31 dicembre 2018.

**Iren 1****Soluzioni innovative per l'ottimizzazione e l'efficientamento nella gestione delle reti gas****→ Contesto**

Iren è una delle principali multiutility italiane ed in particolare tra i settori in cui opera vi è quello della distribuzione e vendita del gas naturale.

Il servizio di distribuzione garantisce il prelievo del gas metano dai gasdotti di Snam Rete Gas e il trasporto attraverso le reti dei gasdotti locali, per la consegna agli utenti finali.

Le attività di distribuzione del gas sono svolte dal Gruppo Iren secondo le regole di separazione funzionale per le imprese verticalmente integrate nel settore, con la finalità di promuovere la concorrenza, l'efficienza e adeguati livelli di qualità del servizio.

Nel 2017, attraverso 7.984 km di rete, il Gruppo ha distribuito circa 1.289 milioni di metri cubi di gas naturale a 742.327 clienti in 91 Comuni del Nord Ovest (Emilia-Romagna, Liguria e Piemonte).

In particolare, a Genova la rete di distribuzione del gas è costituita da un unico impianto alimentato da 7 cabine RE.MI. (punti di interconnessione con la rete nazionale o regionale dei metanodotti di trasporto, attraverso i quali viene alimentata la rete di distribuzione), in area emiliana la rete del gas è suddivisa in più impianti ciascuno alimentato da una o più RE.MI., mentre in area vercellese la rete di distribuzione è costituita da un unico impianto interconnesso, alimentato da 2 cabine RE.MI., che comprende anche alcuni comuni al di fuori della provincia.

**→ Soluzioni adottate**

L'ispezione delle reti, un efficace servizio di pronto intervento e una giusta concentrazione del livello di odorizzazione sono elementi basilari per una corretta gestione del sistema di distribuzione del gas, a cui viene affiancato il continuo ammodernamento delle reti.

Nel 2017 il Gruppo Iren ha ispezionato circa l'85% dei 7.984 km di rete gas gestiti, vale a dire 6.778 km. In particolare, sono state ispezionate l'82% della rete in bassa pressione e l'88% della rete in media e alta pressione: percentuali molto superiori rispetto a quello richiesto dall'Autorità (rispettivamente almeno il 25% e 33% annuo).

Oltre all'ispezione della rete, ARERA impone anche livelli minimi di odorizzante per la sicurezza del servizio e la salvaguardia di persone e cose. Nel 2017 il Gruppo Iren ha immesso all'interno della rete gas 45 mg di odorizzante (tetraidrotiofene) per metro cubo di gas distribuito, quantitativo superiore al livello imposto da ARERA (32 mg/mc), che permette di far avvertire maggiormente la sua presenza nell'aria ai fini di una rapida individuazione di eventuali dispersioni di gas.

Inoltre, sulla rete in acciaio è prevista la progressiva implementazione della protezione catodica per la salvaguardia delle condutture dalla corrosione.

Per garantire sicurezza, qualità e continuità del servizio il Gruppo ha adottato sistemi di monitoraggio distribuito (es. telecontrolli) e sistemi antintrusione, oltre alla continua ricerca programmata e la manutenzione ordinaria e straordinaria delle reti e delle cabine.

Relativamente ai contatori, è in corso il roll out dei nuovi contatori elettronici previsto dall'Autorità, teleleggibili e telegestibili e dotati di sistemi integrati di comunicazione, in grado di interfacciarsi alla rete e trasmettere/ricevere dati.

Complessivamente nel 2017 sono 808.521 i contatori installati, di cui 261.191 elettronici che hanno visto un incremento dell'88% rispetto al 2016.



#### → Stakeholders

Nella gestione delle reti gas i principali attori coinvolti sono:

- ✓ L'organo regolatorio AERERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente) che svolge un ruolo di regolazione e controllo del servizio di distribuzione e ne definisce i parametri a cui deve sottostare;
- ✓ L'operatore che effettua il servizio di trasporto (Snam Rete Gas);
- ✓ Gli utenti finali del servizio, ovvero i singoli cittadini;
- ✓ Gli operatori del Gruppo addetti alle attività di gestione e manutenzione della rete.

#### → Obiettivi

Scopo di questa call è quello di individuare tecnologie, prodotti o soluzioni che, opportunamente integrate nell'attuale sistema di gestione delle reti gas (dalla posa di nuove reti alle operazioni di manutenzione su quelle esistenti) possano fornire delle funzionalità aggiuntive in grado di migliorare l'efficienza della rete e assicurare un elevato livello di sicurezza, contenendo il più possibile le dispersioni.

## Iren 2

### Tecnologie IoT per aumentare il livello di sicurezza degli operatori

#### → **Contesto**

Iren nello svolgimento di tutte le proprie attività professionali opera per la salute e la sicurezza delle persone e per migliorare l'ambiente lavorativo, anche al fine di accrescere motivazione e coinvolgimento delle persone e garantire continuità ai processi produttivi. Rafforzare la cultura della prevenzione e della valutazione dei rischi è un impegno costante del Gruppo.

Il Gruppo considera un investimento destinare alla salute e sicurezza sul lavoro risorse umane, professionali, organizzative, tecnologiche ed economiche, ritenendo di primaria importanza la tutela dei lavoratori e ponendosi come obiettivo non solo il rispetto della normativa, ma un'azione volta al miglioramento continuo delle condizioni di lavoro.

IREN tramite le sue controllate IRETI, IREN Energia e IREN Ambiente/Amiat garantisce numerosi servizi e svolge attività, che a seconda dei casi, possono essere forniti da personale che opera in solitaria. Alcuni esempi a seconda dei business possono essere:

- ✓ IRETI: attività di esercizio e manutenzione di alcune cabine della rete di distribuzione elettrica/cabine di decompressione gas
- ✓ IREN Energia: attività di esercizio e ispezione di impianti non presidiati, ovvero impianti in cui non è richiesta la presenza di personale in maniera continuativa
- ✓ IREN Ambiente/Amiat: attività di raccolta e spazzamento

#### → **Soluzioni già adottate**

Attualmente le linee guida adottate per garantire lo svolgimento delle attività in sicurezza prevedono le seguenti contromisure:

- ✓ modulistica e documentazione, in ottemperanza alle norme di legge in materia di sicurezza e prevenzione nei luoghi di lavoro, che censisce i luoghi dove il personale di Gruppo opera e che ne definisce i rischi, i sistemi di protezioni individuali da adottare e le procedure operative per la salvaguardia del personale stesso
- ✓ incontri dedicati alla tematica della sicurezza con definizione delle azioni per migliorare l'analisi ed il monitoraggio degli infortuni e l'individuazione di azioni correttive e/o di miglioramento conseguenti;
- ✓ istituzione di reportistica periodica sull'andamento infortunistico aziendale
- ✓ predisposizione di schede di controllo per la verifica in campo da parte della linea gerarchica del corretto svolgimento delle attività sotto il profilo della sicurezza sia del personale interno sia delle imprese
- ✓ attuazione di un piano di audit sugli impianti di produzione, finalizzato a rilevare eventuali anomalie/criticità di sicurezza

Nel corso del 2018 si è inoltre introdotto un applicativo di Gruppo per la segnalazione puntuale di mancati infortuni e/o situazioni di potenziale pericolo. Questa App sviluppata per ambiente Android, potrà essere adoperata da tutto il personale del Gruppo IREN dato che tutti, compreso il personale operativo, avranno in dotazione uno smartphone.

Nel caso specifico di personale che opera in autonomia (monoperatore), sono attualmente utilizzate App che, tramite la sensoristica dello smartphone, rilevano la postura e il movimento dell'operatore, ed allertano il personale preposto qualora siano rilevate delle condizioni di pericolo (staticità dell'operatore e/o posizione orizzontale per tempo prolungato).

Inoltre, sono in corso alcuni studi e analisi in merito a possibili applicativi e sistemi IoT di campo che interagiscano con l'operatore in modo tale da potenziare il controllo della sicurezza e allertare preventivamente gli operatori sui potenziali rischi.

**→ Stakeholders**

Potenzialmente gli stakeholders della tecnologia che potrebbe essere proposta e individuata sarebbero tutti i datori di lavoro/delegati che detengono la responsabilità per la sicurezza del proprio personale.

**→ Obiettivi**

Quando si parla di digitalizzazione delle imprese, spesso citata come “Industry 4.0”, si pensa, giustamente, ai vantaggi competitivi derivanti dagli aumenti della produttività, della gestione ottimizzata delle attività di manutenzione e del livello di customer satisfaction.

Tra i tanti benefici abilitati dalla digitalizzazione possiamo citare anche quello di poter aumentare il benessere e la sicurezza del personale operativo nonché la protezione degli asset e dell'ambiente circostante, grazie alla possibilità di conoscere e monitorare in tempo reale la posizione e le condizioni in cui si trovano persone, strumenti di lavoro, dispositivi di protezione, apparecchiature ed attrezzature fisse e mobili, veicoli e merci.

I sistemi per la localizzazione e il monitoraggio di persone e asset (RTLS – Real Time Locating System) e l'utilizzo di sensori e attuatori distribuiti possono dare un contributo sostanziale nella gestione di questi aspetti critici per la sicurezza dell'ambiente di lavoro.

Da soluzioni RTLS ottimizzate per l'ambito della sicurezza e integrate a sistemi gestionali e di business intelligence, anche già esistenti, è possibile ottenere non solo risultati concreti nella creazione di un ambiente di lavoro sicuro, ma anche benefici in termini di maggiore produttività, efficienza e competitività.

Mediante sistemi di localizzazione continua di persone ed asset, con l'impiego di tag elettronici di dimensioni ridotte, e di DPI interconnessi, è possibile rilevare la posizione (2D o 3D), gli eventi di caduta, urto, immobilità prolungata, parametri vitali e monitorare l'utilizzo di dispositivi di protezione e la vicinanza di mezzi e personale di soccorso.

Il rispetto delle necessarie procedure precauzionali può essere rafforzato mediante verifica puntuale di apposite checklist con conferma di avvenuta esecuzione di ognuna delle operazioni prescritte.

Ad integrazione di tali sistemi, nell'ottica di facilitare lo svolgimento delle operazioni manutentive e ispettive, si può ipotizzare di fornire all'operatore device (quali ad es. smart glasses, smart helmet) che consentano di ricevere assistenza da remoto tramite interazione audio/video con assistenti esperti e di ottenere dati di processo/misurazioni tramite il riconoscimento dell'asset direttamente dai sistemi di supervisione dell'infrastruttura.

Queste citate non sono che alcune soluzioni che la digitalizzazione offre nel campo della gestione del rischio e della sicurezza degli operatori.

IREN ha interesse a ricevere proposte, soluzioni ed idee che seguano il solco proposto con un particolare focus rivolto agli operatori che svolgono le proprie mansioni in autonomia (monoperatore).