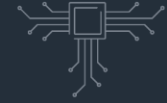


*La sfida della Smart Mobility  
e il ruolo del Mobility Manager  
per il futuro delle Città*

**Smart Mobility: integrazione e sostenibilità**



Electronics



Helicopters



Aircraft



Cyber &  
Security



Space



Unmanned  
Systems



Aerostructures

# LEONARDO un'azienda globale nel settore **Aerospazio, Difesa e Sicurezza**



## Elicotteri

Divisione Elicotteri  
Kopter (100%)  
PZL-Świdnik (100%)



## Aeronautica

Divisione Velivoli  
Divisione Aerostrutture  
ATR\* (50%)



## Spazio

Telespazio\* (67%)  
Thales Alenia Space\* (33%)  
AVIO (29,63%)



## Electronica per la Difesa & Sicurezza

Divisione Electronica  
**Divisione Cyber & Security**  
Hensoldt (25,1 %)  
Leonardo DRS (100%)  
Leonardo UK (100%)  
Larimart (60%)  
Electronica (31,33%)  
MBDA\* (25%)

\* Joint venture | % Quota Leonardo



## PRINCIPALI DATI DEL 2021

### RICAVI

**14.1**

### NUOVI ORDINI

**14.3**

### PORTAFOGLIO ORDINI

**35.5**

### R & D

**1.8** 12% dei ricavi

**83%**

DEI RICAVI  
PROVIENE DAI  
MERCATI  
INTERNAZIONALI

ca. **150**

PAESI UTILIZZANO I  
NOSTRI  
PRODOTTI, SISTEMI E  
SERVIZI

**106**

SITI E STABILIMENTI  
PRINCIPALI

### PERSONE

Totale  
DIPENDENTI

**50,413**

ITALIA: **31,661**

REGNO UNITO: **7,375**

STATI UNITI: **7,274**

POLONIA: **2,548**

RESTO DEL MONDO: **1,555**



Marketing, Business  
Development & Sales  
Strategy



Engineering



Cyber Security &  
Digital Center



Product & Technology  
Development



LOB  
POLICE FORCES &  
HOMELAND SECURITY



LOB  
TRANSPORTATION AND  
CRITICAL  
INFRASTRUCTURE



LOB  
PUBLIC ADMINISTRATION,  
DEFENCE & INTERNATIONAL  
AGENCIES



LOB  
LEONARDO SOLUTIONS

9 sedi (ITA e UK)

~1.800 addetti

## LEONARDO NEL MONDO

### FILIALI

(Leonardo International)

Australia  
Bahrain  
Belgio  
Brasile  
Canada  
Cina  
Germania  
India  
Giappone  
Kenya  
Kuwait  
Malesia

Pakistan  
Polonia  
Portogallo  
Qatar  
Romania  
Saudi Arabia  
Singapore  
Spagna  
Turchia  
USA  
Sud Africa  
Corea del Sud

### UFFICI DI RAPPRESENTANZA

Algeria  
Argentina  
Austria  
Cile  
Egitto  
Germania  
Ungheria

Messico  
Oman  
Peru  
Russia  
UAE



# SMART MOBILITY: UN PROCESSO NON PIÙ RIMANDABILE...

## SOSTENIBILE

- EMISSIONI GAS SERRA DEL SETTORE DEI TRASPORTI: CIRCA IL 25% DELLE EMISSIONI COMPLESSIVE.
- OBIETTIVO DEL GREEN DEAL EUROPEO: RIDUZIONE DEL 90% DELLE EMISSIONI DEI TRASPORTI ENTRO IL 2050.
- INVESTIMENTI IMPORTANTI PER LA MOBILITÀ (NEXT GENERATION EU E PNRR):
  - FLOTTE (BUS, MA ANCHE TRENI) A BASSO IMPATTO
  - TRASPORTO PUBBLICO LOCALE POTENZIATO
  - MULTIMODALITÀ E MOBILITÀ COME SERVIZIO
  - DIGITALIZZAZIONE

## FUNZIONALE

- OLTRE A REALIZZARE SISTEMI DI TRASPORTO SOSTENIBILI BISOGNA GENERARE COMPORTAMENTI DIVERSI DI MOBILITÀ.
- MOBILITÀ SOSTENIBILE, VUOL DIRE ANCHE SISTEMI DI TRASPORTO CHE SIANO FUNZIONALI ALLE ESIGENZE.

IL TRASPORTO PUBBLICO DEVE ESSERE **SOSTENIBILE**, MA ANCHE **ACCESSIBILE**, **AFFIDABILE**, **INFORMATO E SICURO**.

## TECNOLOGICO

DIGITALIZZAZIONE E UTILIZZO DI NUOVE TECNOLOGIE SONO LA CHIAVE PER PROPORRE SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO INTEGRATI E SEMPRE PIÙ VICINI ALLE ASPETTATIVE DEGLI UTENTI

**LEONARDO: ESPERIENZA NEL MONDO DEI TRASPORTI E INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER...**

- **MIGLIORARE L'OPERATIVITÀ E OTTIMIZZARE SERVIZI E RISORSE**
- **FORNIRE AGLI UTENTI SOLUZIONI DI TRASPORTO VICINE ALLE LORO NECESSITÀ QUOTIDIANE**
- **CREARE UN ECOSISTEMA SICURO**



# PARTENDO DALLA NOSTRA OFFERTA DI SISTEMI E PIATTAFORME MARKET READY...



SYSTEM INTEGRATOR  
E TECNOLOGIE  
PROPRIETARIE



PERSONALIZZAZIONI E  
SOLUZIONI SU  
MISURA



GESTIONE DI  
PROGETTI COMPLESSI,  
CHIAVI IN MANO



**BUS & TRAM**



**CENTRALI OPERATIVE  
INTEGRATE (AVM)**  
ALL'AVANGUARDIA PER UN  
SERVIZIO EFFICIENTE,  
AFFIDABILE E SICURO



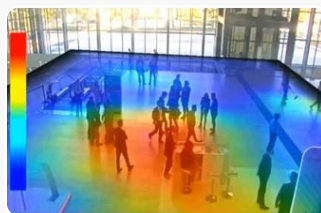
**MAINTENANCE STATO  
APPARATI, MANUTENZIONE  
PREVENTIVA, DATI DI  
DIAGNOSTICA DEL VEICOLO**



**METRO**



**UNITÀ DI BORDO ALL-IN-  
ONE CHE INTEGRA  
SISTEMI E TECNOLOGIE  
PER AVERE MEZZI  
INTELLIGENTI E SICURI**



**PIATTAFORMA AI VIDEO E  
AUDIO ANALISI A  
SUPPORTO DI SICUREZZA E  
OPERATIVITÀ**



**RAILWAYS**



**SISTEMI E APPLICAZIONI  
SCADA: SUPERVISIONE E  
CONTROLLO DEGLI  
IMPIANTI DI LINEA E  
STAZIONE (SIL-2)**



**SICUREZZA INTEGRATA  
PER MEZZI, FERMATE E  
STAZIONI, DEPOSITI E  
INFRASTRUTTURA**



**COMUNICAZIONI SICURE  
DEDICATE E CAB RADIO  
(TETRA, GSM-R, FRMCS)  
PER VOCE E DATI TRA  
BORDO E CENTRO**



**CYBER SECURITY E  
INTELLIGENCE CON I  
NOSTRI SERVIZI  
PROFESSIONALI E LA  
SICUREZZA GESTITA**



## ...E DALLE NOSTRE ESPERIENZE PIÙ SIGNIFICATIVE...

### FERROVIA

- FRECCIAROSSA (+85)
- CARAVAGGIO (+500)
- RFI STATIONS (SECURITY)
- HIGH SPEED RAILWAY (SCADA)

### METRO & BUSES

- MILANO – BUS/TRAM (+250, AVM), M4 e M5
- TORINO – BUS/TRAM (+1000)
- GENOVA – BUS (+700, AVM), METRO
- FIRENZE – BUS (+500, AVM)
- ROMA – BUS/TRAM/RAIL, (+2000, AVM) METRO C
- LAZIO – REGIONAL SERVICE (+800, AVM)
- BUSITALIA RAIL SERVICE (+300, AVM)
- TOSCANA (AVM, +2900)

### BANGKOK

- METRO BLUE, GREEN, PURPLE (COMMS)

### SINGAPORE

- METRO NEL, TEL, CCL (COMMS)

### AUSTRALIA

- PILBARA – ROY HILL RAILWAY (COMMS)
- FORRESTFIELD AIRPORT LINK (SCADA)



### DANIMARCA

- AARHUS LIGHT RAIL (GSM-R, SCADA, COMMS, PIS, AVL)
- COPENHAGEN CITYRINGEN (SCADA, IDS, ACS)

### THESSALONIKI

- DRIVERLESS METRO (COMMS)

### ETIHAD Rail

- SHAH-HABSHAN-RUWAIS (STG I: SCADA, SECURITY, COMMS, GSM-R; STG II: CYBER, SCADA)

### RIYADH

- METRO – LINE 3 (SCADA, CCTV, ADS, IDS, ON BOARD)
- PEOPLE MOVER (SCADA, ON BOARD, COMMS)

### ARGENTINA

- GCABA - BUENOS AIRES (6000 BUS) ONBOARD (+1000), AVM, COMMS (METRO)
- NACIÓN SERVICIOS SA - CENTRALE AVM (35000 MONITORED BUS)

### TAIPEI

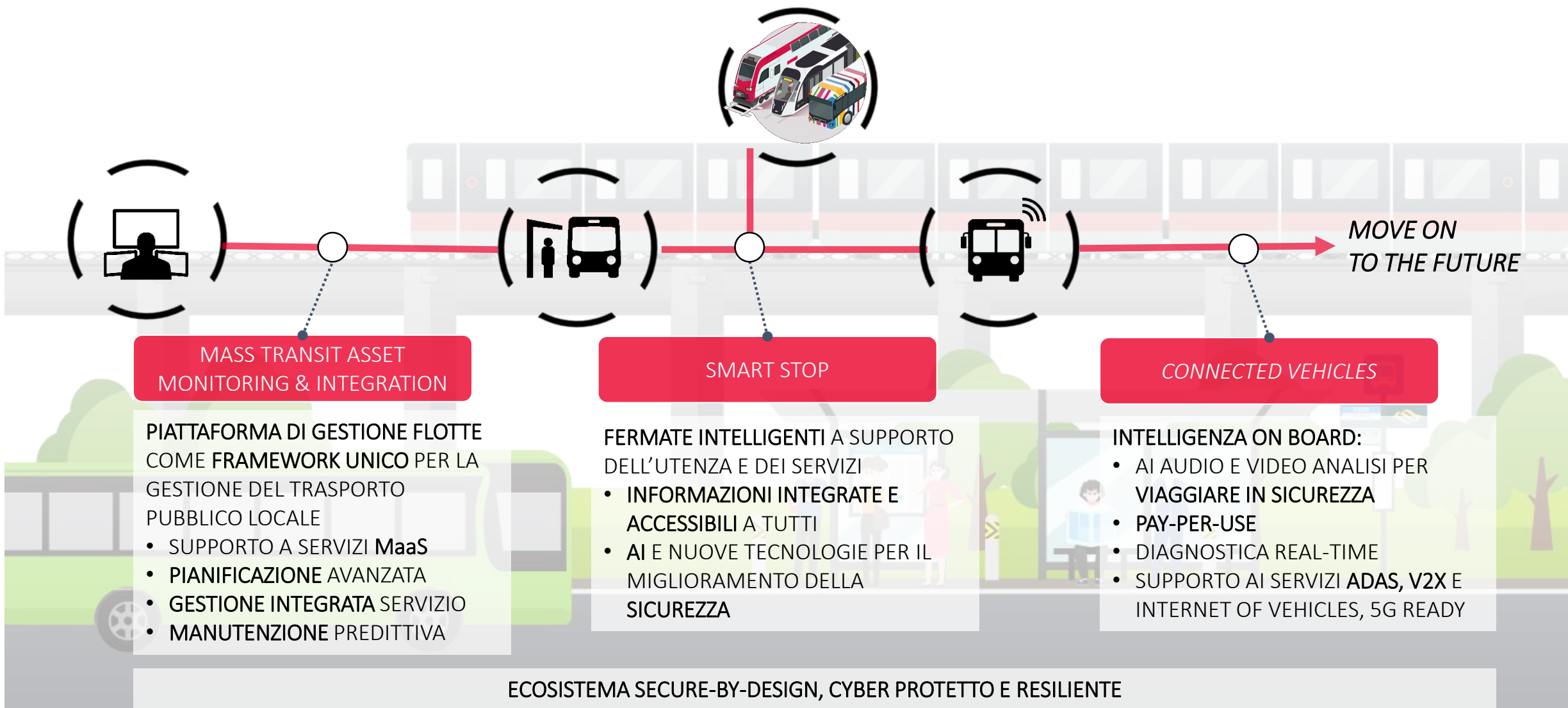
- METRO ORANGE, YELLOW (COMMS)

### LIMA

- METRO – LINE 2 (COMMS)



# ... EVOLVIAMO LE SOLUZIONI PER SODDISFARE LE ESIGENZE DELLA MOBILITÀ DEL FUTURO



# LEONARDO eAVM PLATFORM, EVOLUZIONE VERSO LA i-MOBILITY



## FRAMEWORK DI MONITORAGGIO UNICO PER I SERVIZI DI TRASPORTO LOCALE

- **PIANIFICAZIONE AVANZATA DEL SERVIZIO** INTEGRANDO LE NUOVE ESIGENZE INTRODOTTE DAI **MEZZI ELETTRICI** (DURATA BATTERIE E RICARICHE, STILI DI GUIDA, STALLI RICARICA)
- **INTEGRAZIONE DI INFORMAZIONI MULTI MODALI:**
  - FLOTTA DI BUS URBANI
  - METROPOLITANA
  - SERVIZI DI TRASPORTO ON-DEMAND
  - SERVIZI FERROVIARI
- **MONITORAGGIO DI VEICOLI E CORRELAZIONE DATI** PER SUPPORTARE LE DECISIONI OPERATIVE (**PREDIZIONE ED EARLY WARNING**)
- **SMART MAINTENANCE:** ANALISI DATI DIAGNOSTICI DI BORDO REAL TIME E OFF LINE, **DIGITAL TWIN DEL MEZZO** E REAL TIME ASSISTANCE
- **SICUREZZA E GESTIONE ALERT** SU VEICOLI, ASSET E INFRASTRUTTURA IN MODO INTEGRATO E SFRUTTANDO LE CAPACITÀ DI ANALISI DELL'A.I.
- **APERTURA VERSO NUOVI STANDARD NAP** (NATIONAL ACCESS POINT), PIATTAFORME MAAS CON NUOVI STANDARD (NETEX, SIRI)



- **REALE SITUATIONAL AWARENESS, CONTROLLO E REGOLAZIONE DEL SERVIZIO** IN MODO UNIFORME, INTEGRATO E TEMPESTIVO
- **OTTIMIZZAZIONE DI RISORSE E MEZZI**
- **MIGLIORE LIVELLO INFORMATIVO AL PUBBLICO** (COINCIDENZE, EVENTI, TEMPI DI VIAGGIO, ...) E QUALITÀ PERCEPITA DEL SERVIZIO
- **MAGGIORE SICUREZZA**
- **OTTIMIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE**



# LEONARDO eNOBU, PER VEICOLI SEMPRE PIÙ SICURI AFFIDABILI E INTERCONNESSI

eNOBU L'INTELLIGENZA A BORDO IN GRADO DI SUPPORTARE SERVIZI DI NUOVA GENERAZIONE:

- SUPPORTO INTERATTIVO E SICURO VERSO L'AUTISTA
- INTEGRAZIONE ADAS E SUPPORTO DI PROTOCOLLO ITxPT
- INTERNET OF VEHICLES: V2X PER GREEN LIGHT PRIORITY, SEGNALAZIONI DI INTRALCI SU CORSIA O FERMATA, ANTICOLLISIONE SU PROSSIMI INCROCI
- INTERFACCIA ED ELABORAZIONE DATI DIAGNOSTICI (CANBUS E SISTEMI PROPRIETARI VEICOLI ELETTRICI/IBRIDI)
- INTEGRAZIONE DI SENSORI IoT ETEROGENEI (ES.: PNEUMATICI)
- ANALISI AUDIO E VIDEO BASATA SU AI (ES.: NUMERO DI PASSEGGERI, PERSONE APPOGGiate SULLE PORTE; STATO DEL MANTO STRADALE,...)
- BIBO – Beacon In – Beacon Out: RILEVAZIONE E GESTIONE DI INFORMAZIONI (ES.: FERMATA DI SALITA E DISCESA DI UN PASSEGGERO) PER ABILITAZIONE STRUMENTI DI PAGAMENTO INTEGRATO (MOBILITY WALLET, PAY PER USE)

- ELEVATA CAPACITÀ DI ACQUISIZIONE, ELABORAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI DATI A BORDO E VERSO LA CENTRALE
- MIGLIORE USER EXPERIENCE IN TERMINI DI INFORMAZIONI (ANCHE VERSO MAAS) E LIVELLO DI AFFIDABILITÀ DEL SERVIZIO
- CONSEGUENTE INCREMENTO DELLA USER ENGAGEMENT
- INCREMENTO DELLA SICUREZZA DEI MEZZI
- PRODOTTO ATTUALE GIÀ FUTURE READY (5G, V2X, MA ANCHE FRMCS)



# INTEGRAZIONE E SOSTENIBILITÀ DELLA MOBILITÀ ANCHE LUNGO IL PERCORSO



## LEONARDO È IN GRADO DI CREARE SMART STOP

- INTEGRAZIONE DI SISTEMI E TECNOLOGIE:
  - TELECAMERE DI MONITORAGGIO
  - DIFFUSIONE SONORA PER NEWS O INFO A SUPPORTO ANCHE DI IPOVEDENTI O DIVERSAMENTE ABILI
  - DISPLAY PER INFO SU SERVIZIO, ALTRI MEZZI DI TRASPORTO LIMITROFI, INFOTAINMENT
  - LAMPIONI INTELLIGENTI
- APPLICAZIONE DI AUDIO E VIDEO ANALISI BASATA SU AI:
  - NUMEROSITÀ E DENSITÀ PER STIME OCCUPAZIONE MEZZI
  - SEGNALAZIONE ASSEMBRAMENTI
  - RILEVAMENTO PERSONE OLTRE BANCHINA O AUTO IN SOSTA NELL'AREA DI FERMATA E LUNGO CORSIA
  - PERSONA A TERRA, URLA, INCIDENTE
- GENERAZIONE DI WARNING SU FERMATA E VERSO AUTISTA DEI MEZZI IN ARRIVO



- MIGLIORE USER EXPERIENCE ANCHE PER SOGGETTI DIVERSAMENTE ABILI
- GENERAZIONE DI DATI UTILI A OTTIMIZZARE IL SERVIZIO
- INFORMAZIONI TEMPESTIVE E MULTIMEDIALI AGLI UTENTI
- SUPPORTO AI SERVIZI MaaS FORNENDO INFO MULTIMODALI
- INCREMENTO DELLA SITUATION AWARENESS IN CENTRALE
- MAGGIORE SICUREZZA



# LEONARDO E LE INIZIATIVE PER IL TRASPORTO PUBBLICO DEL FUTURO

 **LEONARDO**



**Politecnico  
di Torino**



**POLITECNICO  
MILANO 1863**

**INNOVAZIONE  
E MOBILITÀ  
DEL FUTURO**



**Progetto GENOVA 5G**





THANK YOU  
FOR YOUR ATTENTION

[leonardo.com](http://leonardo.com)

