

SCIENZA E INDUSTRIA : LE NUOVE TECNOLOGIE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE PMI.

7 appuntamenti
febbraio - maggio 2022

PROSPETTIVE PER L'INDUSTRIA FERROVIARIA PIEMONTESE ED EUROPEA DERIVANTI DA RINNOVATE ESIGENZE DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA

BRUNO DALLA CHIARA

Politecnico di Torino, Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture

partecipa: Sito Orbassano - Mole Logistica

06
APRILE
2022

in collegamento on line
con il **Politecnico di Torino**
ore 17.30 - 19.30

modera:

Filomena Greco

Il Sole 24 Ore

ing. Vincenzo Zezza (PhD)

PNRR come e perchè

“it is more important to create a climate of collaboration between government and the private sector than to provide financial incentives.”

Through:

- **deliberation councils,**
- **supplier development forums,**
- **investment advisory councils,**
- **sectoral round-tables,**
- **or private-public venture funds**



collaboration aims to elicit information about investment opportunities and bottlenecks.

Dani Rodrik, Professor of Political Economy at Harvard University's John F. Kennedy School of Government (2010)

... una citazione ...

<< C'è un ulteriore aspetto economico, che dev'essere considerato. La Camera (dei deputati NdR) sa che il Governo ha elaborato un piano quadriennale di riassetto economico e l'ha presentato agli organi internazionali dell'O. E. C. E. (Organizzazione Europea di Cooperazione Economica), impegnandosi a realizzarlo. Da tale piano risulta che mercé un'opportuna utilizzazione degli aiuti E. R. P. (European Recovery Plan) ed un imponente sforzo collettivo, l'Italia avrà riassetto la sua economia intorno al 1952-53.

In altre parole, entro quattro-cinque anni l'Italia dovrebbe avere rimarginato le gravi ferite infertole da un conflitto in cui fummo avventatamente gettati e dal quale uscimmo stremati e prostrati , mortalmente. Per vincere questa dura battaglia di 4-5 anni è indispensabile aumentare del 40 per cento la nostra produzione industriale rispetto al 1938 ... >>

DISCUSSIONI — SEDUTA DEL 9 FEBBRAIO 1949

CLXXV.

SEDUTA DI MERCOLEDÌ 9 FEBBRAIO 1949

PRESIDENZA DEL VICEPRESIDENTE MARTINO

INDI

DEL VICEPRESIDENTE TARGETTI

E DEL PRESIDENTE GRONCHI

Interrogazioni (Svolgimento):

PRESIDENTE 6169, 6173, 6174, 6175, 6176, 6177
PERRONE CAPANO, *Sottosegretario di Stato per la pubblica istruzione* . . . 6169
CALOSSO 6169
CASSIANI, *Sottosegretario di Stato per la grazia e giustizia* 6170, 6176
MATTEI 6172

2017 (!) EU : Azione Pilota per le Regioni in Transizione Industriale

L'introduzione del concetto di «transizione industriale» ... in tempi non sospetti (o forse no)

Opening S3: from sectors to transversal drivers

Societal challenges as innovation drivers

Strengthening innovation ecosystem

“Internationalize” S3: interregional value chains

Ensure continuity of regional support mechanisms





Development of a comprehensive strategy for economic transformation

- Broad innovation and inclusive growth building on smart specialisation strategy
- Multi-sectoral focusing on jobs, industrial sectors, business models, economy and society as a whole
- Addressing globalisation, automation, decarbonisation, emerging and digital technologies, skills and investment



Che tipo di Regioni ... in transizione industriale ...

	PIL pro/capite	Disoccupazione	Trend disoccupazione 2000-2014
Piemonte	30 k€	9%	-22%
Greater Manchester	27 k€	6%	-37%
Saxony	28 k€	5%	+6%
Hauts de France	24 k€	13%	-30%
Wallonie	25 k€	11%	-12%

takeaways

- **Make innovation work for territorial inclusion**
- **Spend as much time thinking about technology upgrading as patenting**
- **Develop collective intelligence to address societal challenges**
- **Strengthen the complementary role of workers in technological change**
- **Build skills systems around companies rather than the labour market**
- **Look for the double dividends – green jobs, new services that match the territory**
- **Focus on value chains rather than industries**

Country Report 2019 – Raccomandazioni UE all'Italia



Fattori per un'attuazione efficace della politica di coesione

- garantire la corretta attuazione dei piani di rafforzamento amministrativo basati sull'esperienza del periodo 2014-20;
- rafforzare i partenariati e le politiche dal basso, con una maggiore partecipazione delle città, degli altri enti locali e dei partner economici e sociali al fine di garantire un'attuazione tempestiva ed efficace delle strategie territoriali e urbane integrate;
- rafforzare la capacità delle parti sociali e la loro partecipazione al conseguimento degli obiettivi politici;
- aumentare la capacità amministrativa dei beneficiari di preparare e attuare progetti, in particolare a livello locale;
- migliorare l'elaborazione dei progetti infrastrutturali principali in termini sia di qualità che di tempestività, in particolare i progetti ferroviari della rete nazionale nelle regioni meno sviluppate;
- tenere conto degli insegnamenti tratti in Piemonte durante l'attuazione del progetto pilota della Commissione sulla transizione industriale, in particolare per quanto riguarda l'impatto delle nuove tecnologie, la decarbonizzazione e la promozione della crescita inclusiva;



OUTLINE

1. Human Capital, Work, and Skills
2. Broadening Innovation
3. Transition to a Low Carbon Economy
4. Stimulating Entrepreneurship
5. Inclusive Growth

2017

2019



Policy objectives

11 objectives are simplified and consolidated to 5:

1. A smarter Europe (innovative & smart economic transformation)
2. A greener, low-carbon Europe (including energy transition, the circular economy, climate adaptation and risk management)
3. A more connected Europe (mobility and ICT connectivity)
4. A more social Europe (the European Pillar of Social Rights)
5. A Europe closer to citizens (sustainable development of urban, rural and coastal areas and local initiatives)

Horizontal issues: administrative capacity building, cooperation outside the programme area



Obiettivi di policy (OP) su cui interviene il Programma



- OP1 Europa più competitiva e intelligente** attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente e della connettività regionale alle TIC
- OP 2 Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio** ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile
- OP3 Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità** -> *non selezionato*
- OP4 Europa più sociale e inclusiva** attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali
- OP5 Europa più vicina ai cittadini** attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato di tutti i tipi di territorio e delle iniziative locali

2020 - 2022

Finalmente al PNRR



**TRANSIZIONE DIGITALE
E INNOVAZIONE**



TRANSIZIONE ECOLOGICA



**INCLUSIONE SOCIALE E
RIEQUILIBRIO TERRITORIALE**

- M1. DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ, CULTURA E TURISMO
- M2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA
- M3. INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE
- M4. ISTRUZIONE E RICERCA
- M5. INCLUSIONE E COESIONE
- M6. SALUTE



Solo un piccolo passo indietro ... il FESR Piemonte ...

Il quadro programmatico e le risorse

Il Programma Regionale FESR 2021-2027 si inquadra in un contesto economico e sociale segnato da **incertezza** e **opportunità** e si propone di rispondere alle sfide indicate nelle raccomandazioni dell'Unione specifiche per l'Italia.

Il PR FESR tiene conto del ruolo guida dei seguenti documenti trasversali:



Documento strategico unitario (DSU)



Smart Specialisation Strategy 2021-2027 (S3)



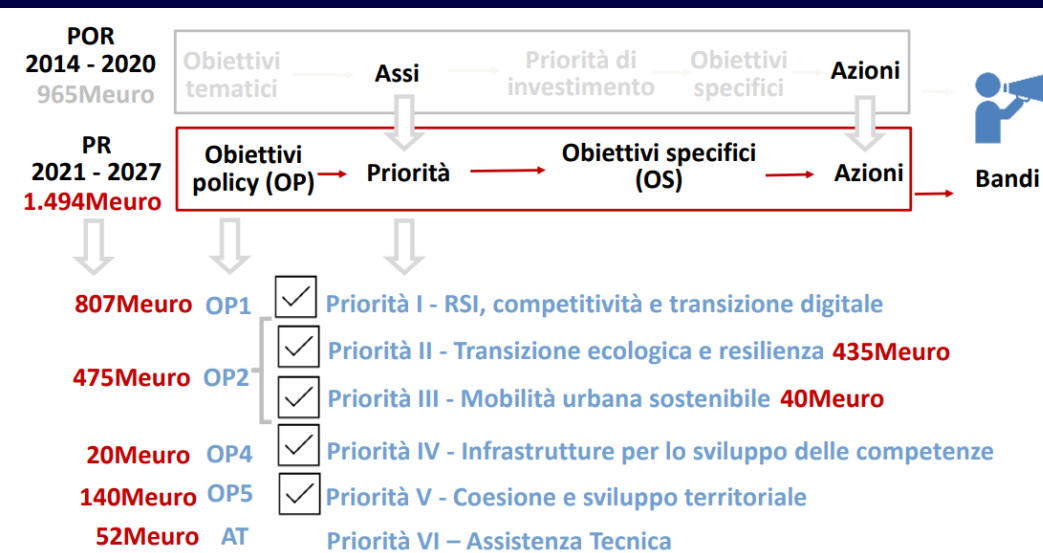
Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)



Dotazione complessiva del Programma:

1 miliardo e 494 milioni di euro

+ 500 milioni di euro rispetto alla programmazione 2014-2020



La Smart Specialisation Strategy – S3 – del Piemonte



Si parla anche di ferroviario

Tecnologia e componentistica per propulsione alternativa	Sviluppo di soluzioni EPV e FCEV (componenti, sensori, moduli, sistemi, architetture per veicoli elettrici e ibridi, mezzi speciali e industriali, applicazioni ferroviarie e nautiche).
	Componenti e sistemi per la gestione dell'energia, sistemi di stoccaggio, per veicoli industriali, mezzi speciali, autobus, treni, navali.
	Sviluppo e integrazione componenti e sistemi per carburanti alternativi.
	Metodologie di eco-design (LCA materiali, manufacturing con criteri LCA, recupero e riciclo).

Dalle aree ai sistemi prioritari dell'innovazione

2014-2020

Le aree di specializzazione erano definite principalmente su base settoriale e il focus era incentrato sul bene prodotto



2021-2027

I Sistemi prioritari dell'innovazione sono definiti in base **all'utilità a cui il sistema stesso si riferisce o a quella che si desidera produrre**. Scopo:

- valorizzare l'insieme degli apporti che concorrono a produrre l'utilità e favorire **l'integrazione di nuove utilità**: es. servizi di mobilità integrati alla produzione di mezzi di trasporto, infrastrutture abilitanti, etc
- favorire **la diversificazione** verso settori complementari/correlati
- focalizzare l'attenzione **sull'impatto generato dall'innovazione**

Dalle aree ai sistemi prioritari dell'innovazione

1. Aerospazio
2. Automotive
3. Chimica verde
4. Meccatronica
5. *Made in*
6. Salute



1. Aerospazio
2. Mobilità
3. Tecnologie verdi
4. Manifattura avanzata
5. Food
6. Salute

Già l'OECD nel 2018 nella Pilot Action aveva declinato il tema «coesione sociale» come un tema legato ai trasporti (ferroviari ...)

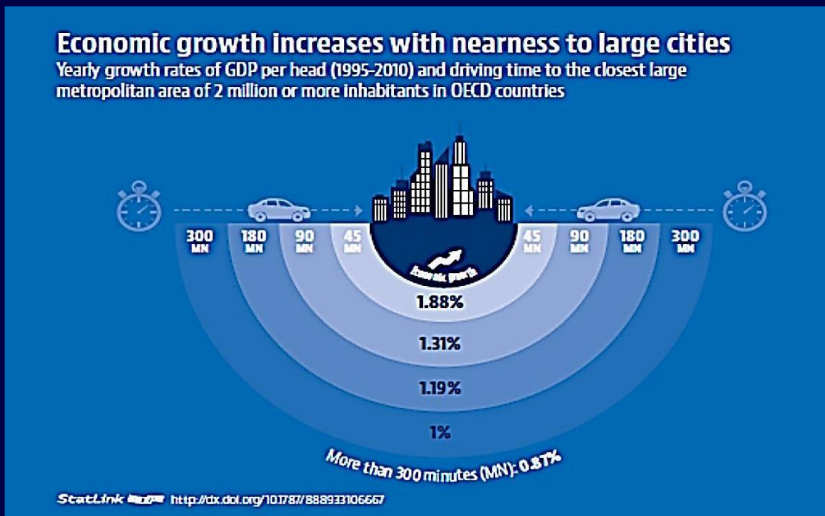


Table 6.2. Territorial linkages: Policy issues, instruments and rationales

Policy issue	Policy response	Potential suite of implementation mechanism	Rationale/additional benefits
Spatial discrepancies and territorial linkages	Encourage territorial co-operation through rural-urban partnerships	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure (road networks, trains) Supply chains (e.g. agro industry), links between small- and medium-sized enterprises (SMEs) and universities and/or research centres 	Utilises urban/rural complementarities and supports regional development Extends the benefits of agglomeration economies/increases GDP
	Ensure digital connectivity and digital services in remote regions	<ul style="list-style-type: none"> Information and communication technology (ICT) investments, virtual delivery of public services in rural areas 	Stimulates investments in digital technologies

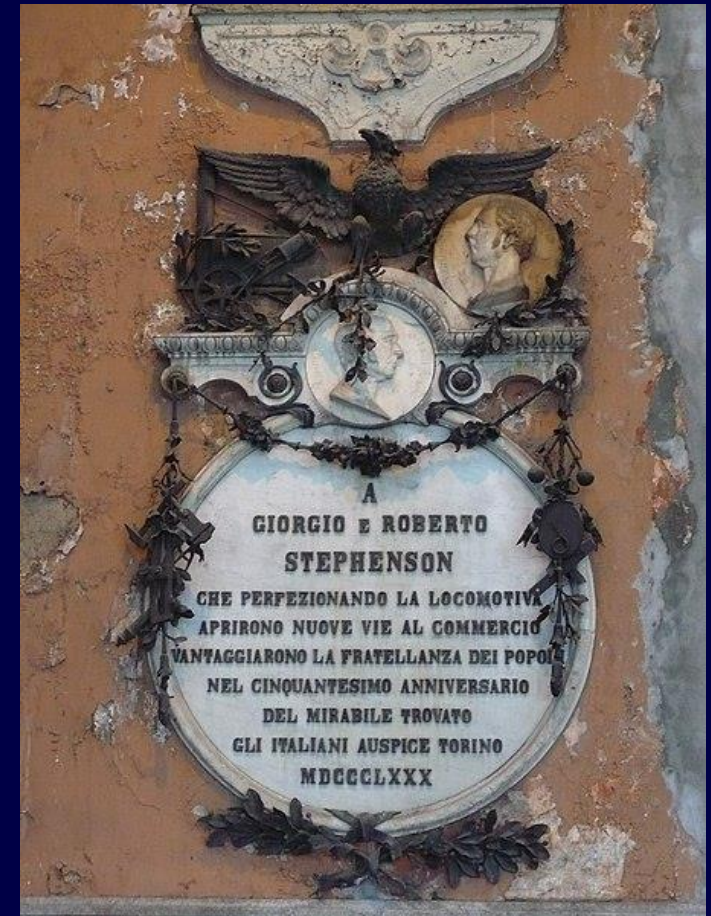
Public transport	Co-ordinating investments in transport within functional areas	Ensuring access to both urban and rural resources	Nuremberg (Germany) Rennes (France)
------------------	--	---	--

Nulla di nuovo del resto ...



Ma quindi la sfida propriamente è:
affrontare la 4^a Rivoluzione industriale

O portare a compimento
la 1^a ?



Ministero Infrastrutture e Mobilità Sostenibile – Ministro Giovannini – alla Camera

UNA VISIONE INTEGRATA

I progetti di competenza del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) sono in linea con:

L'Agenda 2030 dell'ONU
per lo sviluppo sostenibile



Il Green Deal europeo



Le finalità del
"Next Generation EU"



La pianificazione
strategica nazionale e le
programmazioni di settore

Le altre risorse nazionali
ed europee

Investimenti di competenza del Mims (PNRR + PC + LdB + FSC)

I progetti selezionati FSC 2021-27 non solo si pongono in **continuità rispetto agli interventi del PNRR e del PC**, ma anche rispetto alle risorse nazionali allocate nella Legge 30 dicembre 2021, n. 234 (**Legge di Bilancio 2022-2024**).

Linee di intervento	PNRR e PC (€mln)	Legge di Bilancio 2022 (€mln)	FSC 2021-27 Opere bandiera (€mln)	FSC 2021-27 Altre opere (€mln)	Totale* (€mln)
Strade	1 980	10 800	2 621	476	15 877
Ferrovie	36 600	15 900	2 307	12	54 819
Trasporto Rapido di Massa	3 600	4 700	371	19	8 690
Infrastrutture idriche	1 800	440	130	312	2 682
Rigenerazione urbana ed edilizia	5 200	255		6	5 461
Altri investimenti	12 189	3 985	15	8	16 197
Totale* (€mln)	61 369	36 080	5 443	833	103 725

totali potrebbero differire a causa degli arrotondamenti decimali.

Le principali novità rispetto al piano di gennaio: **+14 mld**

- Ampliamento interventi Alta Velocità/Alta Capacità (Salerno-Reggio Calabria, attraversamento Vicenza)
- Rinnovo dei treni Intercity al Sud
- Sperimentazione dell'uso dell'idrogeno per il trasporto ferroviario *(con Mite)*
- Potenziamento del programma di sviluppo del trasporto rapido di massa
- Piattaforme digitali a supporto del trasporto pubblico locale *(con Mid)*
- Mobilità sostenibile nelle isole minori *(con Mite)*
- Percorsi ferrovie storiche *(con Mic)*
- Infrastrutture per le Zone Economiche Speciali - ZES *(con Min. Sud)*
- Rinnovo della flotta navale e nello Stretto di Messina per ridurre le emissioni
- Colonnine di ricarica elettriche *(con Mite)*
- Interventi di ammodernamento delle reti di distribuzione idrica
- Strade per il collegamento delle aree interne *(con Min. Sud)*
- Riqualficazione dell'edilizia penitenziaria *(con Min. Giustizia)*
- Miglioramento degli spazi nelle strutture di riabilitazione minorile *(con Min. Giustizia)*

PROGETTI E RIFORME

che accelerano la realizzazione di infrastrutture e aumentano la **competitività delle imprese**

Velocizzazione e semplificazione degli investimenti in infrastrutture

- Nuove procedure per il drastico abbattimento dei tempi per la realizzazione delle opere

Riduzione dei costi e più concorrenza

- Maggiore connessione dei mercati e dei sistemi produttivi, con riduzione delle barriere all'entrata
- Semplificazione burocratica

Trasporto merci più rapido ed ecologico

- Rinnovo dei mezzi rotabili anche per ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico

Sistemi di trasporto più moderni e interconnessi

- Ottimizzazione dei flussi di traffico aereo per una migliore gestione delle infrastrutture e minor consumo di suolo

Digitalizzazione della logistica

- Interventi innovativi e tecnologici per il risparmio energetico e per la riduzione delle emissioni

Transizione ecologica della flotta navale

- *Refitting* delle navi ed elettrificazione delle banchine per ridurre emissioni in porto (*Cold Ironing*)

PROGETTI E RIFORME

che sono essenziali per la **transizione ecologica e digitale**

Cura del ferro per lo *shift* modale: si stima un risparmio di 2,3 milioni di tonnellate annue di emissioni di CO₂

- Sviluppo Alta Velocità e linee regionali (700 km)
- Trasporto Rapido di Massa (TRM) nelle aree urbane (216 km di nuove linee tranviarie, metropolitane, filobus)
- Acquisto di nuovi treni

Rinnovo parco autobus elettrici e a idrogeno

- 3.200 autobus elettrici/idrogeno nelle aree urbane
- 2.000 autobus a metano per il trasporto extraurbano

Sperimentazione dell'idrogeno per le ferrovie non elettrificate

- 50 treni a idrogeno nel Sud e in Val Camonica

Mobilità dolce

- 1.800 km di ciclovie urbane e turistiche

1 | ESTENSIONE DELL'ALTA VELOCITÀ FERROVIARIA E POTENZIAMENTO DELLE RETI REGIONALI (slide 1/4)

Sviluppo delle linee ad alta velocità e alta capacità **25 mld**

- Salerno - Reggio Calabria
→ 11,2 mld
- Palermo - Catania - Messina
→ 1,4 mld
- Roma - Pescara
→ 0,6 mld
- Brescia - Vicenza - Padova
→ 4,6 mld
- Napoli - Bari
→ 1,4 mld
- Orte - Falconara
→ 0,5 mld
- Liguria - Alpi
→ 4,0 mld
- Verona - Brennero
→ 0,9 mld
- Taranto - Battipaglia
→ 0,4 mld

Potenziamento reti regionali ed elettrificazione con attenzione al Sud **5,45 mld**

Potenziamenti:

- Roma - Venafrò - Campobasso - Termoli
- Sibari - CZ Lido - Reggio Calabria (Ionica)
- Nodo di Catania
- Palermo - Agrigento - Porto Empedocle
- Bari - Lamasinata
- Collegamento Città di Taranto con il porto
- Collegamento Città di Brindisi con l'aeroporto
- **Intermodalità e accessibilità** Trapani Birgi
- **Velocizzazione** Pescara - Foggia
- **Elettrificazione** Barletta - Canosa
- **Raddoppio** Decimomannu - Villamassargia

Potenziamento reti regionali ed elettrificazione con attenzione al Sud

- **Ammodernamento** Potenza - Foggia
- **Completamento** Ferrandina - Matera
- **Elettrificazione** Roccaravindola - Isernia - Campobasso
- **Raddoppio** Albairate - Abbiategrasso
- **Raddoppio** Codogno - Cremona - Mantova
- **Completamento** Salerno Arechi - Aeroporto
- **Collegamento** porto di Augusta
- **Collegamento** aeroporto di Olbia
- **Interventi sulle ferrovie regionali** gestite da Rfi o da soggetti regionali che riguardano l'ammodernamento delle infrastrutture e l'elettrificazione delle linee esistenti
- **Programma "Percorsi nella storia"** (Ferrovie Storiche Nazionali, Treno Verde della Sardegna)

Potenziamento dei nodi ferroviari a servizio delle aree urbane e di altre direttrici **3 mld**

Piano stazioni al Sud **0,7 mld** per riqualificazione e miglioramento dell'accessibilità

2 | RINNOVO DEI TRENI, DEGLI AUTOBUS, DELLE NAVI PER RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

Trasporto pubblico locale "green" e trasporto rapido di massa **8,4 mld**

- Rinnovo del parco autobus (incluso *Full Electric* a Milano, Roma e Napoli)
→ 3,0 mld
- Sviluppo del Trasporto Rapido di Massa (TRM)
→ 3,6 mld
- Rinnovo dei treni del Trasporto Pubblico Locale (TPL)
→ 0,6 mld
- Rinnovo dei treni intercity al Sud
→ 0,2 mld
- Rinnovo locomotori, rotabili e infrastrutture per il trasporto delle merci
→ 0,2 mld
- Rinnovo navi TPL nello Stretto di Messina
→ 0,1 mld
- Rinnovo della flotta del Mediterraneo con navi a basso impatto ambientale
→ 0,7 mld

4 | INTERVENTI DI DIGITALIZZAZIONE PER UNA MIGLIORE LOGISTICA E PER LA SICUREZZA STRADALE

- Digitalizzazione dei sistemi logistici del Paese

→ 0,25 mld

- Digitalizzazione del Trasporto pubblico locale (*Mobility as a service*)

→ 0,04 mld

- Sviluppo del sistema europeo ferroviario ERTMS, con tecnologia per l'aumento della sicurezza, della velocità e la capacità delle infrastrutture

→ 2,97 mld

- Innovazione digitale dei sistemi di controllo del traffico aereo

→ 0,11 mld

- Monitoraggio tecnologico di ponti, viadotti e gallerie stradali e autostradali

→ 0,45 mld

- Interventi di messa in sicurezza e monitoraggio tecnologico per A24 e A25

→ 1,0 mld

5 | INNOVAZIONE PER LA TRANSIZIONE ECOLOGICA

- Ricariche elettriche

→ 0,7 mld

- Sperimentazione trasporto ferroviario a idrogeno in Val Camonica, nel Salento e su altre reti

→ 0,3 mld

- *Brenner Green Corridor*

→ 0,1 mld

- Rafforzamento dell'industria dei trasporti green, le relative filiere e la *smart mobility*

→ 0,3 mld

Lo stato di attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e del Piano Complementare di competenza del Mims

*Audizione presso la Commissione IX
Trasporti, Poste e Telecomunicazioni della Camera dei Deputati*

23 febbraio 2022

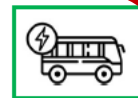
Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica



Sviluppo del
Trasporto Rapido
di Massa



Sperimentazione
dell'idrogeno per il trasporto
ferroviario e stradale



Filiera bus elettrici e rinnovo del
parco bus e ferroviario regionale



Piano nazionale
delle ciclovie

Missione 3 - Infrastrutture per una mobilità sostenibile



Rete ferroviaria AV/AC
(verso il Sud, collegamenti con
l'Europa, collegamenti diagonali)



Sviluppo del sistema ERTMS,
potenziamento dei nodi ferroviari
metropolitani e delle linee regionali

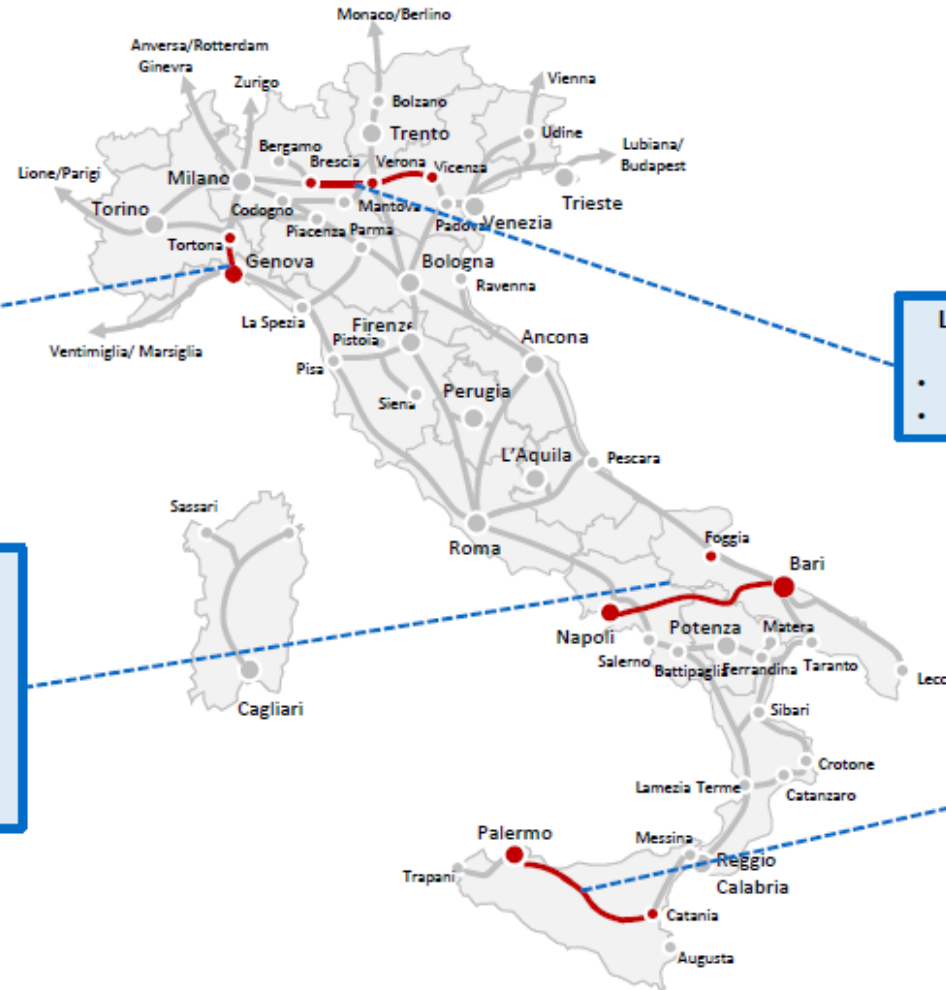


Upgrade, elettrificazione
linee e piano stazioni al Sud



Innovazione digitale dei
sistemi aeroportuali

Focus: i cantieri aperti in ambito ferroviario



Progetto Unico Nodo di Genova e Terzo Valico dei Giovi

Linea AV/AC Brescia-Verona-Vicenza-Padova:

- Tratta AV/AC Brescia Est-Verona
- Tratta AV/AC Verona-Bivio Vicenza

Itinerario Napoli Bari:

- Napoli – Cancellò
- Cancellò – Frasso
- Frasso – Telesè
- Telesè – Vitulano
- Orsara – Bovino
- Apice – Hirpinia

Itinerario Palermo – Catania
tratta Catenanuova – Bicocca

Traguardi raggiunti per le riforme Mims 2021

5 Riforme

2021

Traguardo

Outcome previsto



- Accelerazione dell'iter autorizzativo dei progetti ferroviari

Art.6 d.l. 152/2021

- Riduzione tempi autorizzativi per tutti i progetti ferroviari da 11 a 6 mesi

Investimenti Mims in linea con i traguardi 2022

3 Investimenti

2022

Avanzamento

Outcome previsto



- Collegamenti ferroviari Alta Velocità (AV) per il Sud per passeggeri e merci

- Affidati lavori di realizzazione per tutti i lotti PNRR
- Linea Palermo-Catania: in corso le attività propedeutiche all'avvio delle Attività Negoziali per i Lotti 4b e Lotto 5 e gli iter autorizzativi per il Lotto 3 e Lotto 4a

- Aggiudicazione, entro la fine dell'anno, degli appalti per la **realizzazione delle linee AV Napoli-Bari e Palermo-Catania**



- Sviluppo del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS)

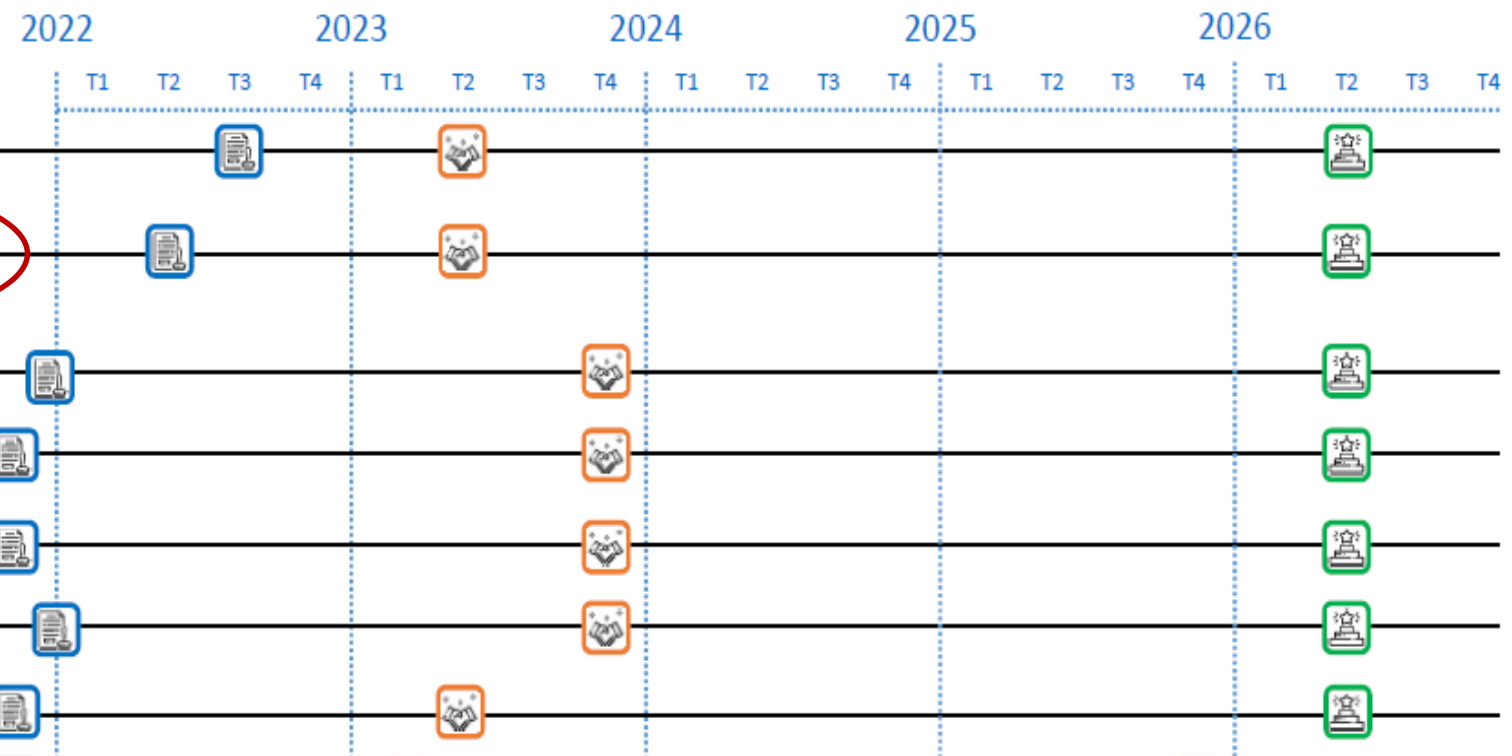
- Primo Accordo Quadro Multi-tecnologico aggiudicato a novembre 2021; contratti applicativi in fase di stipula
- Secondo Accordo Quadro pubblicato il 24 dicembre 2021 con aggiudicazione prevista entro luglio 2022; stipula dei contratti applicativi prevista nel secondo semestre 2022

- Affidamento dei lavori per la progettazione esecutiva e la **realizzazione del sistema ERTMS su 4900 km di linee ferroviarie**
- **Implementazione dell'ERTMS su 312 km di linee ferroviarie**

Cronoprogramma degli investimenti Mims della Missione 2

Legenda

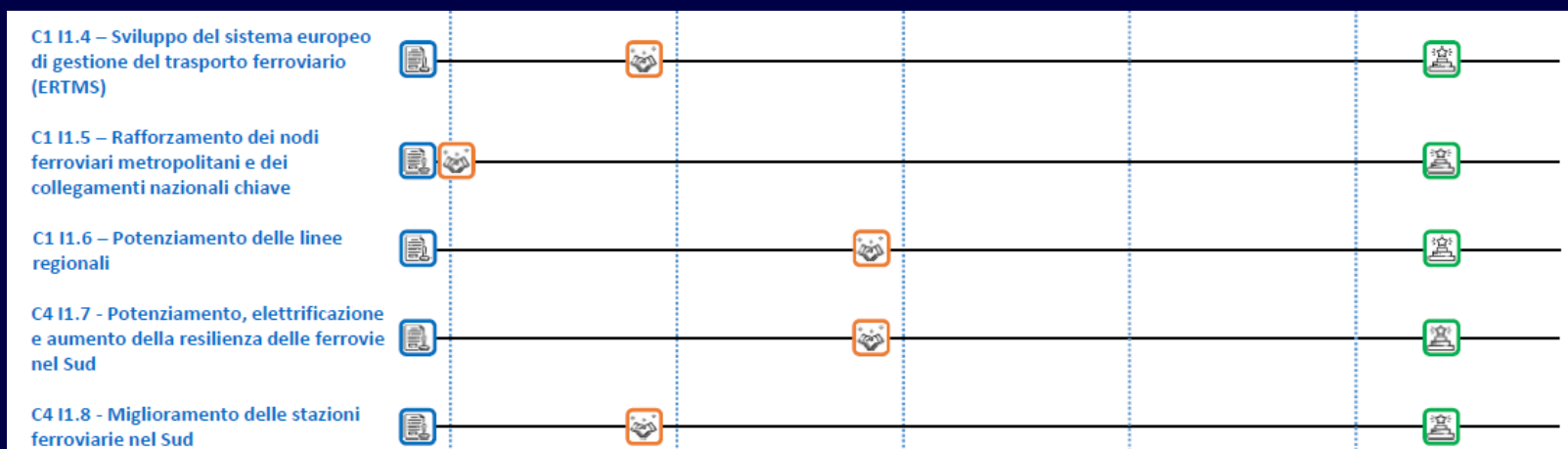
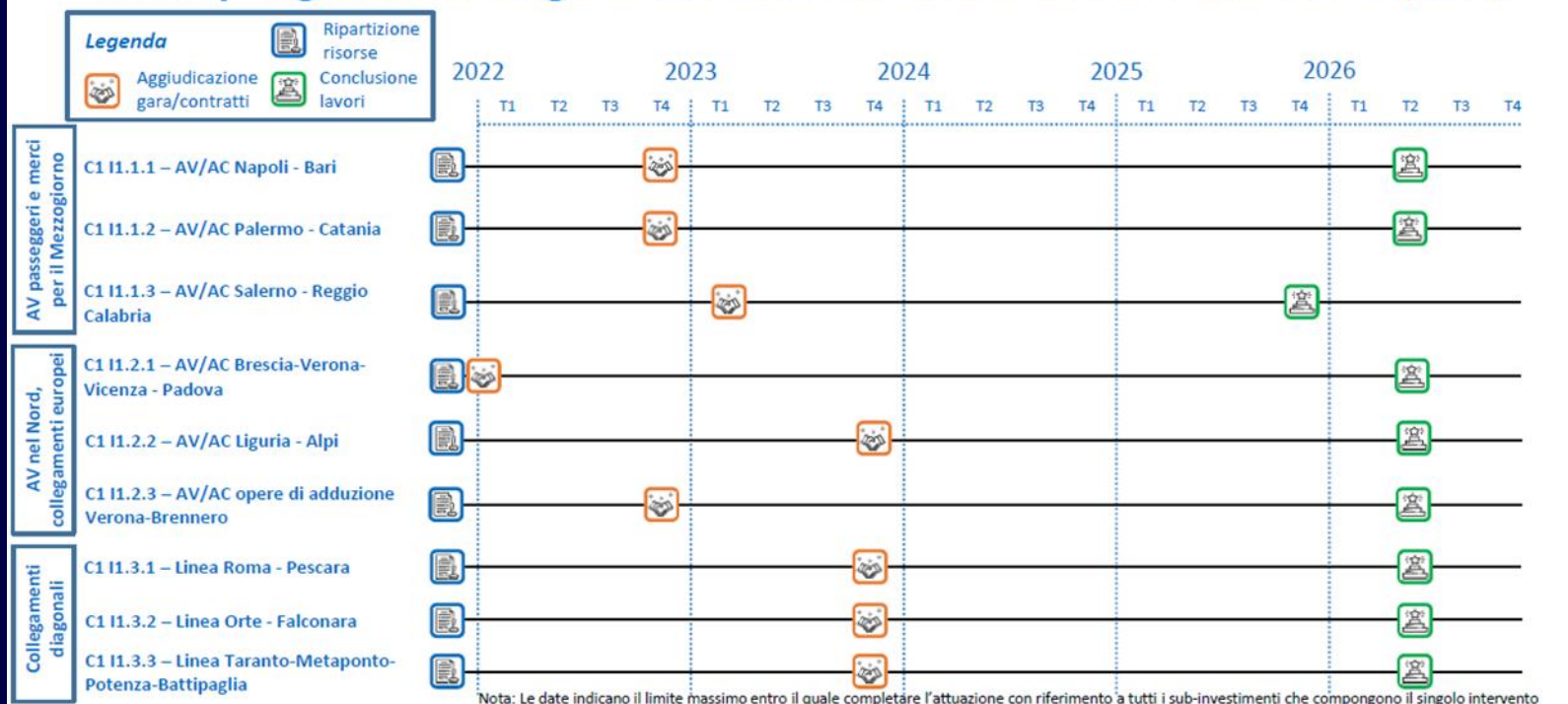
-  Aggiudicazione gara/contratti
-  Ripartizione risorse
-  Conclusione lavori



Rafforzamento mobilità ciclistica

Rinnovo flotte bus e treni verdi

Cronoprogramma degli investimenti Mims della Missione 3 (parte 1)



Monitoraggio dell'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e del Piano Nazionale Complementare di competenza del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS)

31/03/2022

Traguardi e obiettivi 2023

- **M2C2-33** - Rinnovo del parco ferroviario regionale per il trasporto pubblico con treni alimentati con combustibili puliti e servizio universale (T2);
- **M5C3-12** - Infrastrutture delle ZES. Inizio dei lavori relativi per almeno: (i) 22 interventi di collegamento di "ultimo miglio", (ii) 15 interventi di digitalizzazione della logistica e lavori di efficientamento energetico e ambientale; (iii) 4 interventi di potenziamento della resilienza e della sicurezza dell'infrastruttura connessa all'accesso ai porti (T4).

M3C1 - Investimento 1.4 - Sviluppo del Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS)

Anagrafica	
Misura	Investimento 1.4 - Sviluppo del Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS)
Missione	M3
Componente	C1
Descrizione	Aggiornamento dei sistemi di sicurezza e segnalazione del trasporto ferroviario estendendo il Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS), che oggi è limitato a poche stazioni. In questo modo, si garantisce, con anticipo rispetto alle scadenze fissate dall'UE, la piena interoperabilità con le reti ferroviarie europee e l'ottimizzazione della capacità e delle prestazioni della rete

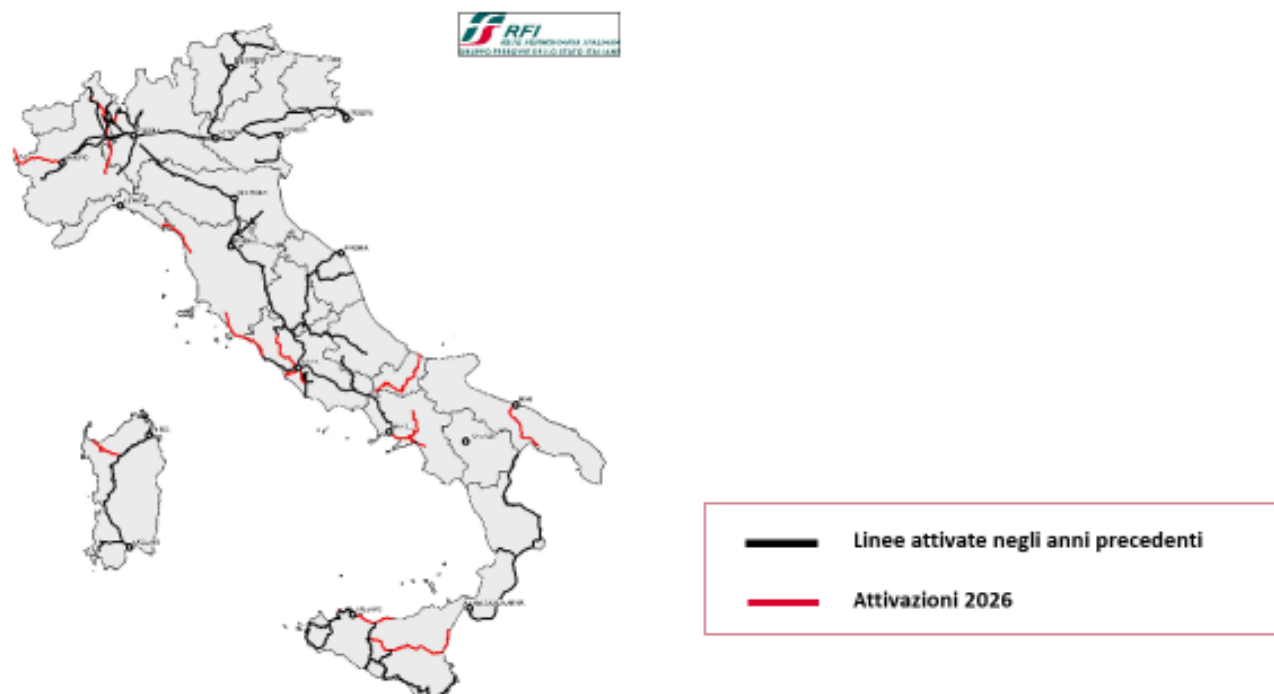
Numero	M&T	Descrizione	Scadenza
M3C1-12	Milestone	Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per lo sviluppo del Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS)	T4/2022
M3C1-13	Target	1400 km di linee ferroviarie dotati del Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario, conformemente al piano europeo di implementazione dell'ERTMS, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa	T4/2024
M3C1-14	Target	3400 km di linee ferroviarie dotati del Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario, conformemente al piano europeo di implementazione dell'ERTMS, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa	T2/2026

Caratteristiche dell'intervento		
Atto/strumento amministrativo di ripartizione	Aggiornamento 2020-2021 al Contratto di Programma 2017-2021 – parte Investimenti - tra MIMS e RFI, sottoscritto in data 26/11/2021	
Tipologia intervento	Beni e servizi	
Tipologia soggetto attuatore/beneficiario	RFI SpA	
Numero di progetti/soggetti attuatori	Attrezzaggio di circa 3.400 km con ERTMS (rif. CdP-I A2011)	
Risorse finanziarie	Totale	€ 2.970 mln
	Di cui progetti in essere/legislazione vigente	€ 270 mln
Risorse al SUD	45% pari a 1340 mln €	
Tagging Climate	Opere puntuali	
Tagging Digital	40%	
DNSH	100%	
	Regime 1. Verifica DNSH nelle fasi di cantiere per ogni singolo Lotto funzionale, coerentemente con l'analisi di <i>pre-assessment</i> condivisa con la CE in fase di programmazione del Piano	

Stato dell'attuazione

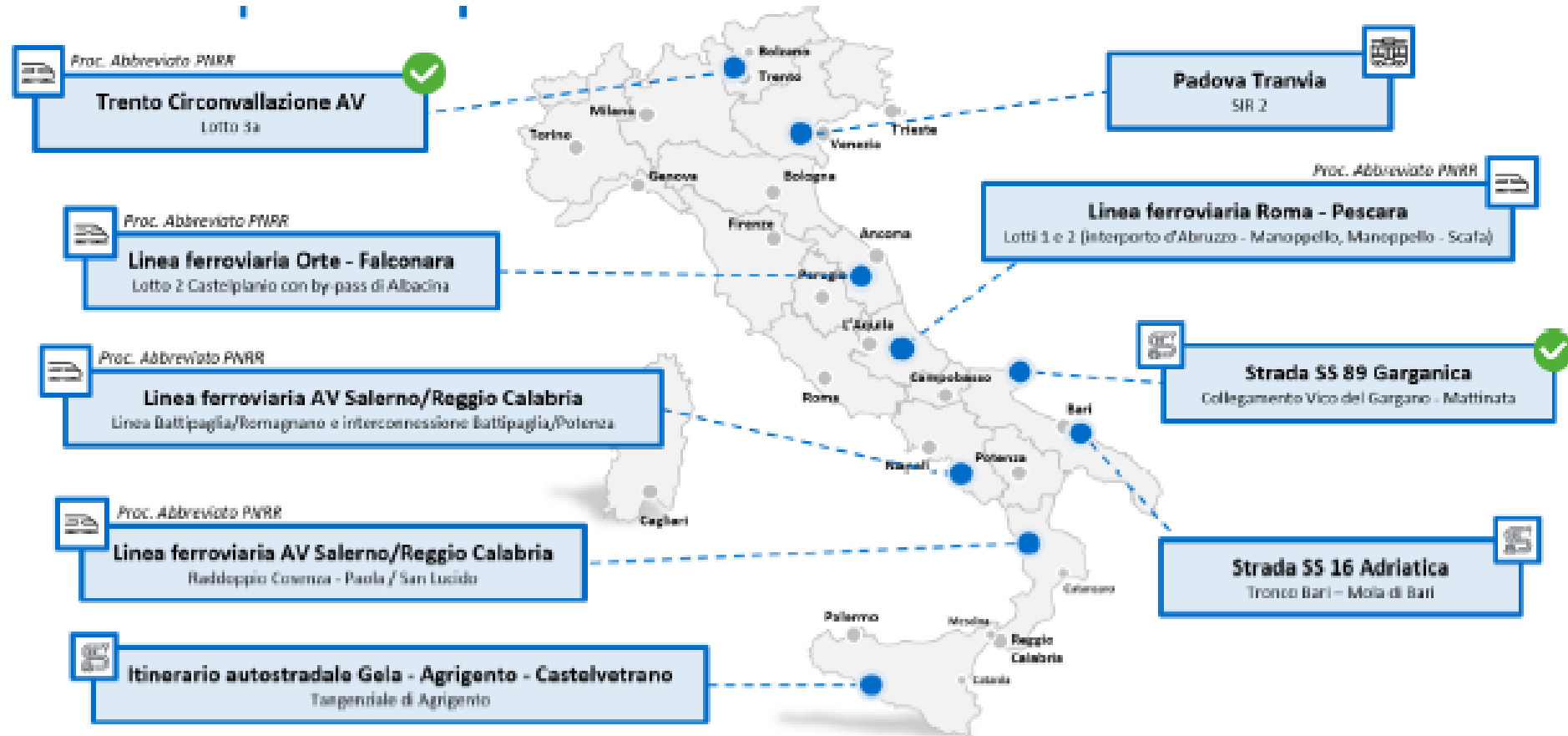
	Nel mese di novembre 2021, RFI ha aggiudicato il primo Accordo Quadro Multi-tecnologico relativo alla progettazione esecutiva e alla realizzazione del sistema ERTMS (700 km) per le linee Sicilia, Lazio, Abruzzo e Umbria. Sono in fase di stipula i contratti applicativi.
Attività concluse	In data 24 dicembre 2021 è stato pubblicato il secondo Accordo Quadro Multi-tecnologico (4.200 km) con aggiudicazione prevista entro luglio 2022. Nel secondo semestre 2022 è prevista la stipula dei relativi contratti applicativi. Sono, inoltre, in corso le attività realizzative relative all'implementazione del sistema ERTMS su alcune tratte prioritarie dei Corridoi Europei, già in fase realizzativa in sovrapposizione al sistema di protezione della marcia esistente.
Attività in itinere e future	Relativamente al primo Accordo Quadro Multi-tecnologico relativo alla progettazione esecutiva e alla realizzazione del sistema ERTMS sui primi 700 km di linee del Piano Accelerato ERTMS, sono in fase di stipula i contratti applicativi per l'avvio delle attività di progettazione esecutiva e successiva realizzazione. Relativamente al secondo Accordo Quadro Multi-tecnologico relativo ad ulteriori circa 4200 km di linee, è prevista l'aggiudicazione entro luglio 2022. Nel secondo semestre 2022 è prevista la stipula dei relativi contratti applicativi.

Figura 14 – Sviluppo del sistema europeo di gestione del trasporto ferroviario (ERTMS)



... Rodrik ...

Figura 5 – I progetti per cui è stato avviato il Dibattito pubblico



Piemonte

Industry evolution ... “automotive”

high number of SMEs not innovating and insufficient level of collaboration of SMEs with education and research organizations

entrepreneurial innovation attitude ... more reactive than proactive

one of the oldest entrepreneurial cohort in Italy

High rate of youth unemployment (with polarization between top and very low education levels), and high rate of aged workers with low qualifications

Industry 4.0 can have heavy impact on jobs, esp. Artificial Intelligence (impact on a wide range of intermediate job profiles) and Advanced Robotics (impact on jobs in manufacturing)

Servitization as a potentially disruptive trend for a manufacturing region like Piemonte

Scarce public research activities (large national research organisation)

Few universities (4) ... competition ?

High level of education and training offer, but tertiary educated people below EU average

High student attractiveness ... poor retaining

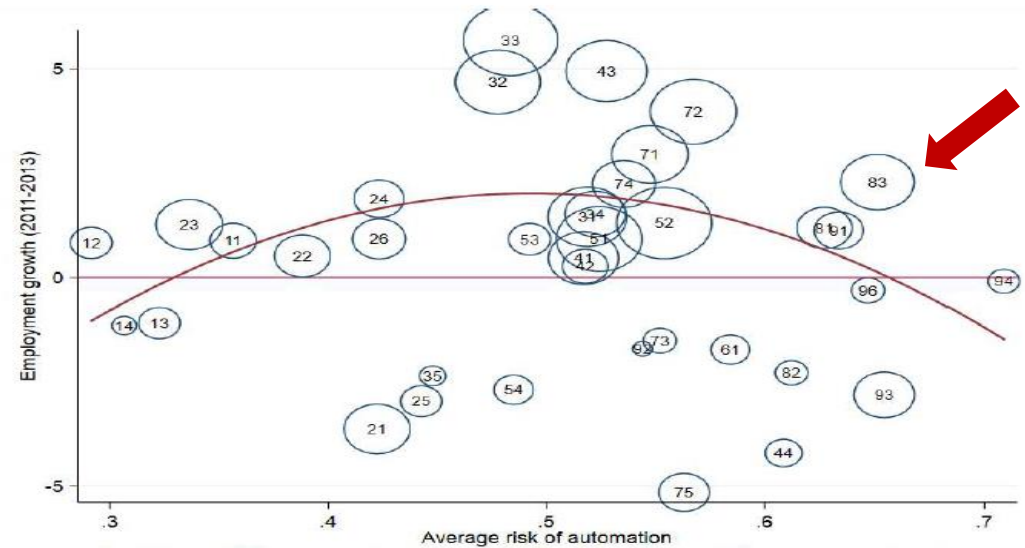
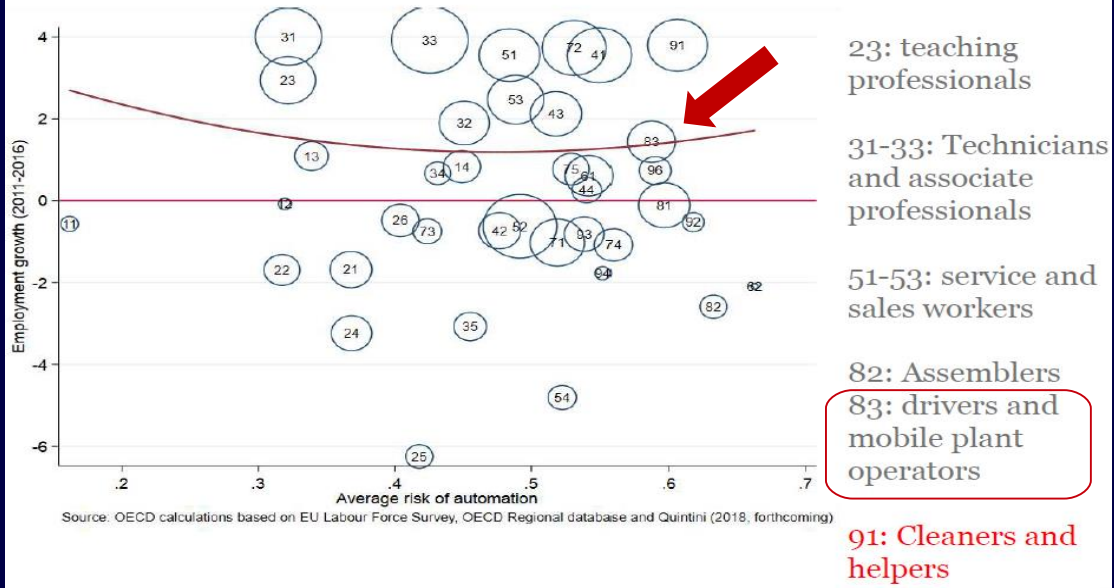
Employment in medium/high tech technology-intensive manufacturing above EU average (...but also high rate of employment potentially challenged by industrial change)

very very few VC

demography

Indice di specializzazione (export)

	Autoveicoli	Carrozzerie per autoveicoli; rimorchi e semirimorchi	Parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	Navi e imbarcazioni	Locomotive e di materiale rotabile ferroviario	Aeromobili, veicoli spaziali e relativi dispositivi	Mezzi di trasporto n.c.a.	Totale mezzi di Trasporto	TOTALE EXPORT
Piemonte	21,8	20,9	37,7	3,8	17,8	18,0	4,5	22,9	10,7
Lombardia	11,1	31,6	21,8	3,2	31,3	26,7	27,1	16,3	26,9
Emilia-Romagna	16,8	11,6	13,0	8,4	6,5	0,4	20,9	13,3	13,4
Abruzzo	15,2	0,9	3,2	0,0	0,4	0,0	1,5	8,0	2,0
Lazio	11,7	1,0	1,1	0,4	0,4	17,8	0,2	7,7	5,1
Basilicata	12,7	1,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	0,9
Friuli-Venezia Giulia	1,0	1,4	0,4	48,5	0,1	0,3	0,6	4,8	3,3
Toscana	3,4	2,1	1,8	14,3	2,4	0,3	23,5	4,6	7,8
Veneto	1,9	18,2	6,5	0,5	5,1	3,2	18,6	4,3	13,7
Campania	1,3	2,1	1,3	3,3	27,5	17,1	0,3	3,5	2,3
Puglia	1,3	1,4	3,6	0,0	1,2	11,5	0,2	2,8	1,8
Trentino-Alto Adige	0,8	4,9	5,8	0,0	0,2	3,0	0,4	2,3	1,9
Liguria	0,4	0,3	1,3	13,1	3,2	0,6	0,3	1,8	1,8
Umbria	0,5	1,2	0,6	0,0	0,1	0,9	0,8	0,5	0,9
Marche	0,1	0,3	0,6	1,7	0,0	0,1	0,8	0,4	2,6
Sardegna	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,1	0,0	0,2	1,2
Sicilia	0,0	0,2	0,1	0,9	0,1	0,0	0,2	0,1	2,1
Valle d'Aosta/Vall,e d'Aoste	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Molise	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Calabria	0,0	0,0	0,0	0,2	3,7	0,0	0,0	0,1	0,1
Non attribuibili	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
Provincia di Torino	19,7	4,3	26,5	3,8	7,7	14,2	2,0	18,1	4,9



Share of jobs at risk of automation, 2011

Share of regional workers at risk of job automation higher than 50%

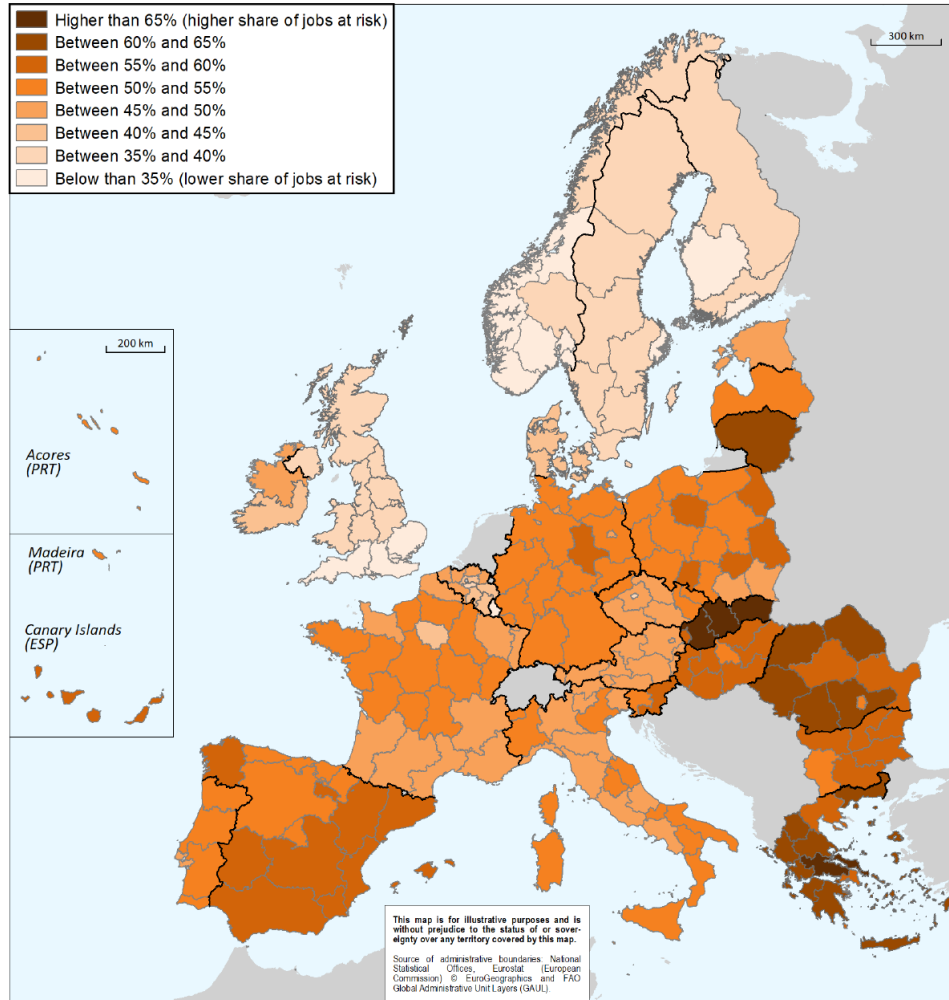
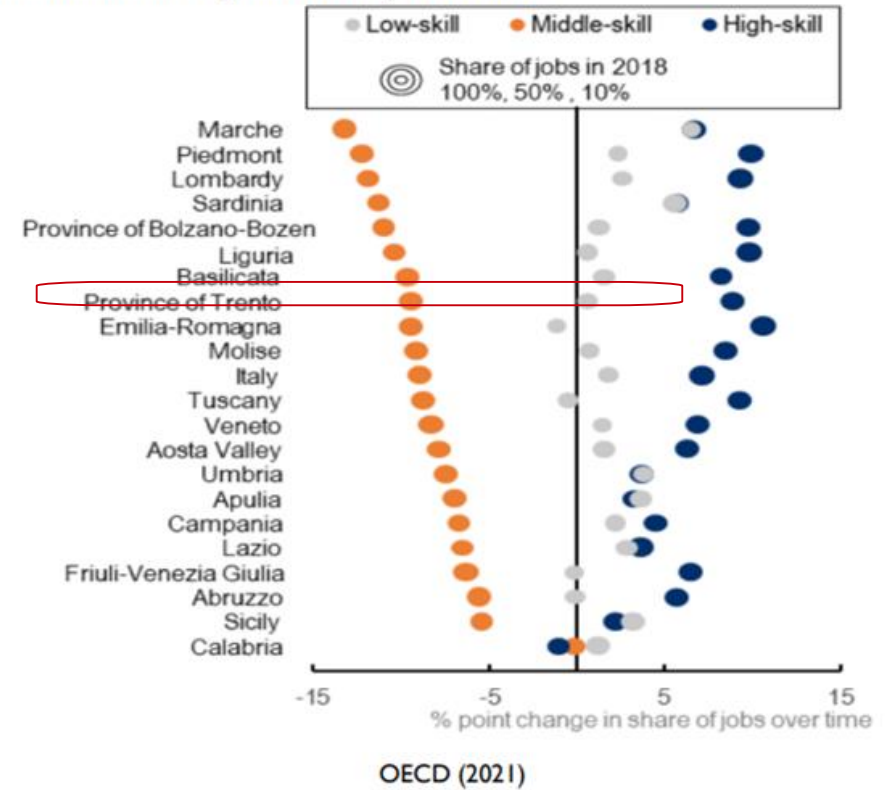


Figura 11 - Job polarisation nelle regioni italiane, 2000-2018



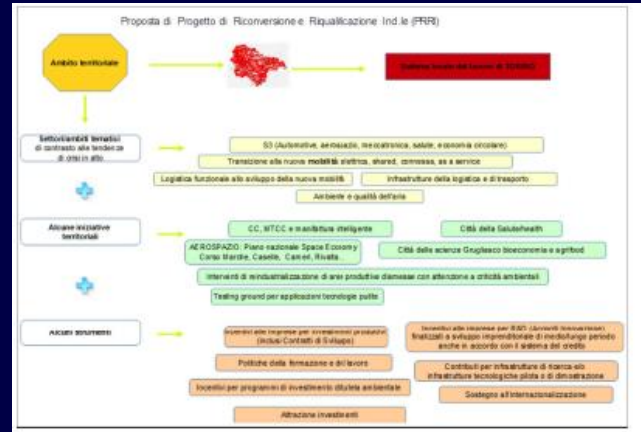
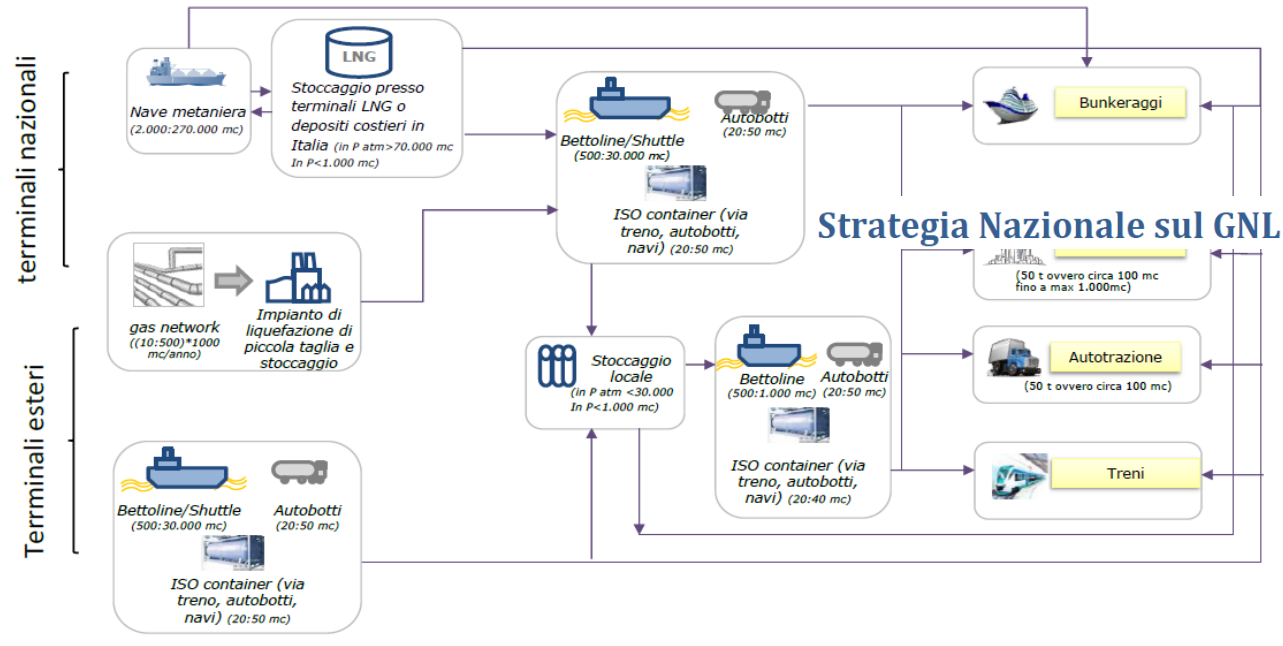
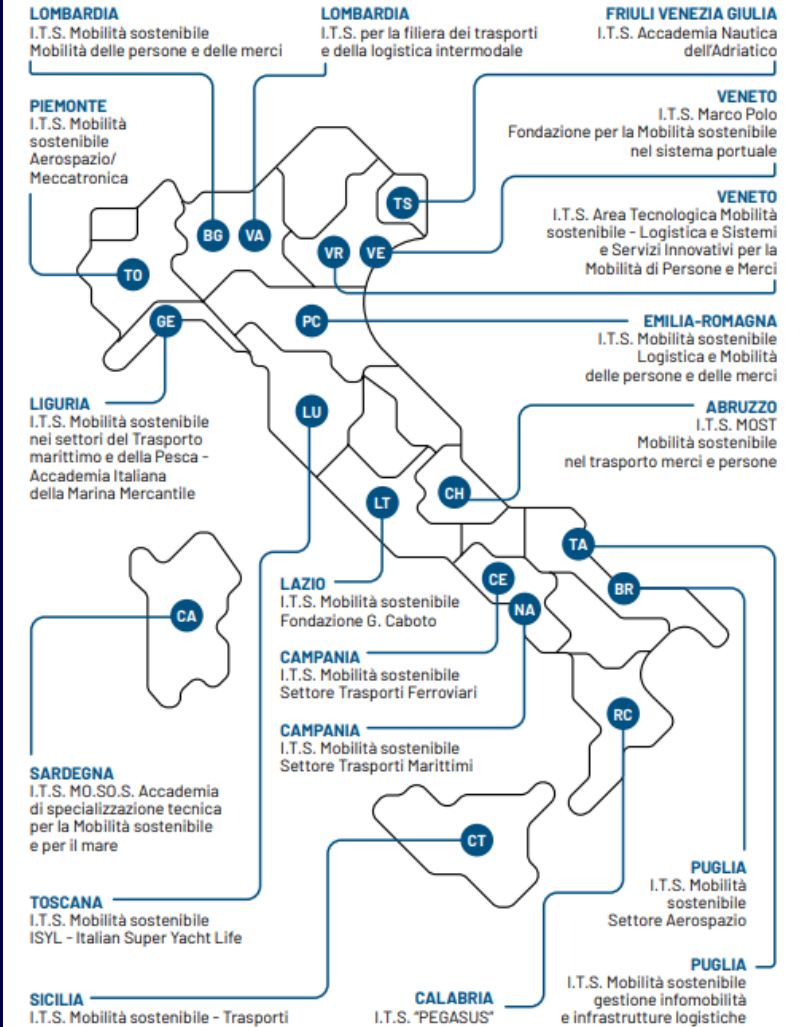


Figura 2.1: Schema di filiera



DISTRIBUZIONE REGIONALE DEGLI ITS DELL'AREA MOBILITÀ



Fonte: INDIRE, Banca Dati Nazionale ITS - Febbraio 2021.

SELEX ELSAG
A Finmeccanica Company

slimZORT

**Ultimo miglio mare – Primo miglio terra:
I sistemi di SlimPORT**

SlimRAIL

- Sistema di gestione del trasferimento via rotaia delle merci tra porto e retroporto

per

- pianificare il carico e scarico dei treni shuttle ferroviari
- ottimizzare il riempimento dei treni
- monitorare l'integrità doganale delle merci liberare spazi per la gestione delle operazioni portuali di carico e scarico.

INDUSTRIA 2015

21

Soluzioni per la mitigazione degli impatti del sistema di trasporto elettrificato

Ansaldo STS, nell'ambito del bando



con il Progetto



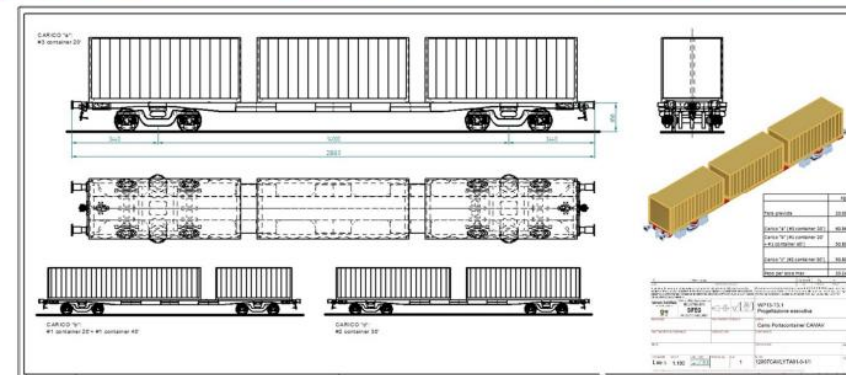
SITRAM
SISTEMA TRANVIARIO INNOVATIVO

sta sviluppando la ricerca e sperimentazione di un sistema di accumulo a terra dell'energia di frenatura liberata durante la marcia dei veicoli tranviari



Il progetto del carro CAMAV
nella versione definitiva

tecno habitat
società di ingegneria



Canadian Pacific Railway «Big Hill» spiral tunnel - 1884

