In attesa del Nucleare

In presenza di una condivisa neutralità tecnologica quali riflessioni ed azioni nelle varie forme di trasporto ed in particolare in quello pubblico locale

FEDERMANAGER MANTOVA

Riferimenti normativi nazionali ed europei PNRR - Agenda ONU 2030 - Green Deal Europeo

- I fondi destinati al PNRR dovranno essere spesi entro il 2026
- I 17 obiettivi di agenda 2030 dovranno essere traguardati appunto a tale data
- Green deal, i relativi obiettivi vanno traguardati al 2050

Attualmente l'unico termine perentorio sembra riguardare gli obiettivi del PNRR da traguardare al 31/12/2026 e per i quali si stanno già avanzando richieste di deroga. La penalizzazione consiste nella perdita o riduzione dei fondi erogati.

Negli altri due Macro obiettivi i termini appaiono ordinatori e sufficientemente distanziati nel tempo sui quali è già in corso una discussione a livello Nazionale ed europeo.

FEDERMANAGER MANTOVA

PNRR

MISSIONE	COMPONENTI	SDGs
Missione 1 Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura	1. Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA	/
	2. Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo	
	3. Turismo e cultura 4.0	
Missione 2 Rivoluzione verde e transizione ecologica	4. Economia circolare e agricoltura sostenibile	
	5. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile	
	6. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	
	7. Tutela del territorio e della risorsa idrica	
Missione 3 Infrastrutture per la mobilità sostenibile	8. Investimenti sulla rete ferroviaria	
	9. Intermodalità e logistica integrata	

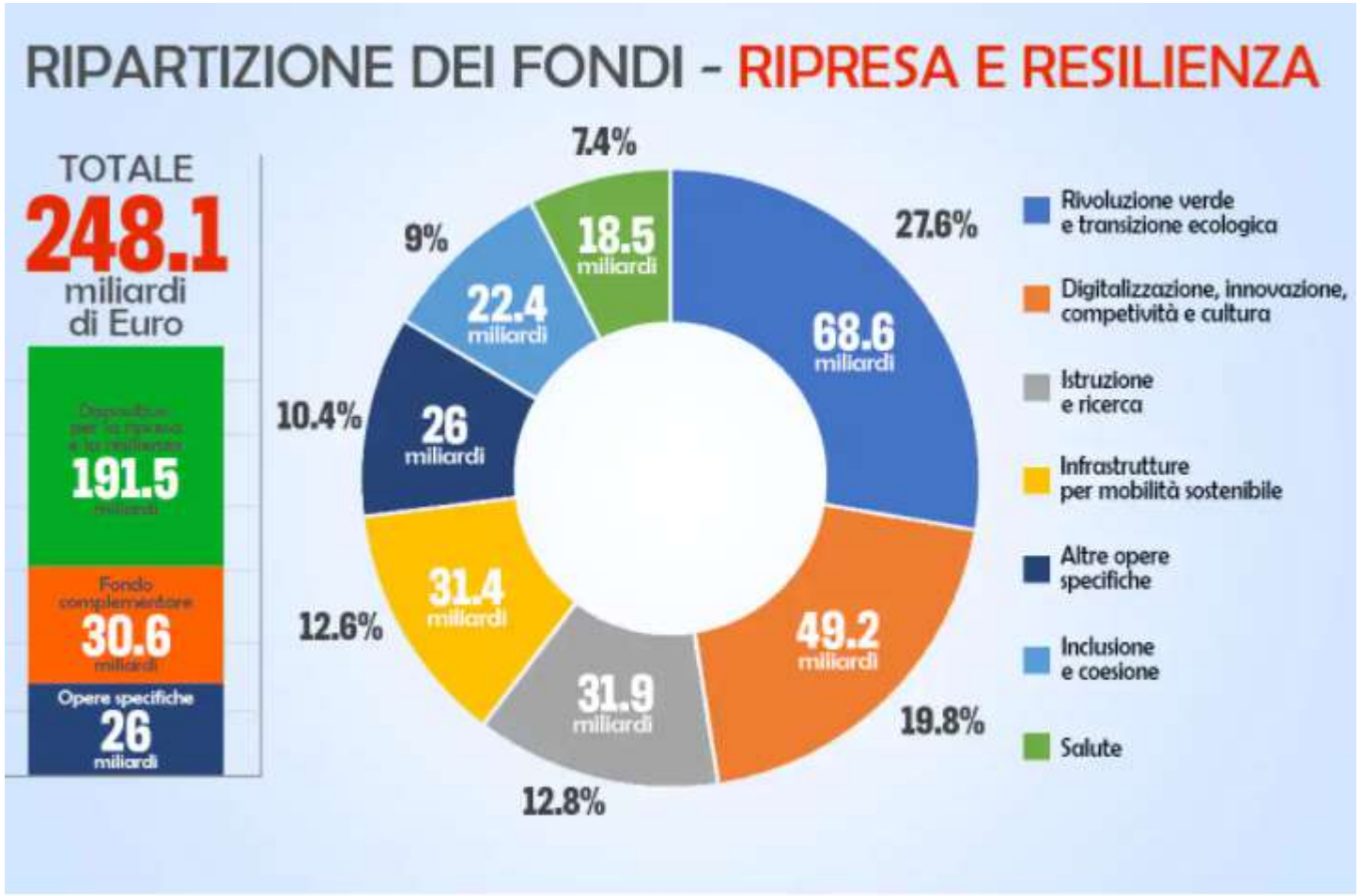
FEDERMANAGER MANTOVA

PNRR

Missione 4 Istruzione e ricerca	10. Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università	
	11. Dalla ricerca all'impresa	
Missione 5 Coesione e inclusione	12. Politiche per il lavoro	
	13. Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore	
	14. Interventi speciali per la coesione territoriale	
Missione 6 Salute	15. Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale	
	16. Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale	

FEDERMANAGER MANTOVA

PNRR



I fondi a disposizione dell'Italia per il rilancio dell'economia post-Covid

FEDERMANAGER MANTOVA

Agenda ONU 2030

FEDERMANAGER MANTOVA

Green Deal Europeo

Il Patto verde europeo (o Green Deal europeo) è un insieme di iniziative politiche proposte dalla Commissione europea con l'obiettivo generale di raggiungere la neutralità climatica in Europa entro il 2050.

Affinché ciò avvenga, uno degli obiettivi è quello di decarbonizzare il sistema energetico con il fine di ottenere «ZERO EMISSIONI DI GAS SERRA NETTE ENTRO IL 2050» - PATTO VERDE EUROPEO.

FEDERMANAGER MANTOVA

Green Deal europeo

GLI ATTUALI RISCHI

Se il riscaldamento globale superasse 1,5/2°C rispetto ai valori preindustriali, si incorrerebbe in un cambiamento irreversibile e catastrofico

QUALORA NON VERRANNO ADOTTATE MISURE VOLTE A LIMITARE LE EMISSIONI

POSSIBILE AUMENTO DELLA TEMPERATURA GLOBALE

da +1,1 a +6,4°C

Gli edifici dell'UE sono responsabili (a livello globale) del:

del consumo energetico

delle emissioni di gas effetto serra

dovute alla costruzione, ristrutturazione, demolizione e al riscaldamento delle abitazioni

I 5 OBIETTIVI DEL GREEN DEAL

1. Promuovere la biodiversità e l'economia circolare
2. Industria più competitiva e resiliente a livello globale
3. Energia pulita e innovazione tecnologica
4. Edilizia rinnovata ed edifici più efficienti dal punto di vista energetico
5. Trasporti adeguati alle esigenze future e formazione delle competenze per la transizione

"Orizzonte 2020"

Banca dati tramite cui l'UE sovvenziona progetti che promuovono la tecnologia e l'adozione delle migliori pratiche nel settore immobiliare

BEI

Banca Europea per gli Investimenti

SOSTIENE E FINANZIA l'edilizia per l'efficienza energetica

CINEA

Agenzia Esecutiva Europea per il Clima, le Infrastrutture e l'Ambiente

FORMA PROFESSIONISTI NELL'EDILIZIA per ristrutturare e realizzare edifici a ridotto consumo energetico

"Build-Up"

Portale UE che informa e fornisce competenze agli operatori del settore per garantire progetti di costruzione e ristrutturazione che soddisfino i requisiti di efficienza energetica

Missioni del PNRR che riguardano direttamente o trasversalmente la mobilità

Missione 3 *Infrastrutture per una mobilità sostenibile*

Missione 1 *Digitalizzazione ed innovazione e competitività, cultura e turismo*
La digitalizzazione in modo diretto ed indiretto è parte integrante della missione 3. Non è il fine, ma uno strumento.

Missione 5 *Inclusione e coesione*
La rigenerazione urbana sostenibile non è una singola missione del piano nazionale. È un filo rosso che lo attraversa orizzontalmente. Nel PNRR c'è l'ambizione di cambiare l'approccio alla crescita rendendo più sostenibile la vita dei cittadini; allora tutto questo ha a che fare con la rigenerazione.

RIGENERAZIONE: secondo diverse figure di economisti, architetti, urbanisti, imprenditori e manager vi è un'idea base che essa consiste in una serie di interventi orientati alla qualità della vita, delle persone e delle comunità. Riqualificazioni che non prevedono consumo di suolo, siano efficienti dal punto di vista energetico assicurino servizi di prossimità, infrastrutture e connessioni.

Condizioni per fruire fondi PNRR

Condizione sine qua non per fruire dei fondi del PNRR è:

- la decarbonizzazione
  intesa come riduzione delle emissioni di CO2 e polveri sottili da parte di tutti i veicoli in circolazione ed in particolare di quelli di trasporto pubblico ferro/gomma, aerei, navi, traghetti e navigazione lacuale e fluviale)

- lo shift modale
  spostamento delle persone dal mezzo privato al mezzo pubblico e a forme di modalità alternative.

- trasporto merci
  analogo criterio è seguito per il trasporto delle merci spostandole sempre di più dalla gomma al ferro.

FEDERMANAGER MANTOVA

La decarbonizzazione

Concetto di neutralità energetica/tecnologica sposata dallo stato italiano: non si fa una scelta del tipo di energia specifica, ma si sviluppano tutte quelle forme di energia che consentono di ridurre l'emissione CO2 e polveri sottili.

L'obiettivo nel tempo è quella di utilizzare quelle che consentono l'azzeramento delle emissioni.

A livello puramente indicativo: elettrico, idrogeno verde, gas metano e biometano, gas metano liquido, bifuel, nucleare, energie rinnovabili, fotovoltaico, eolico.

La decarbonizzazione è un argomento ampiamente dibattuto che vede confrontarsi a livello europeo posizioni diverse ove un tema di assoluta

rilevanza riguarda la concreta fattibilità e i possibili effetti negativi dal punto di vista economico e della occupazione. Necessità di definire tempi di attuazione concretamente praticabili

FEDERMANAGER MANTOVA

Il trasporto pubblico su gomma

Prima di entrare nel merito delle tendenze in atto /obblighi di riduzione – azzeramento della produzione di CO2, è opportuno chiarire qual è la situazione del parco autobus utilizzati in servizio pubblico distinguendo tra urbani ed extraurbani e considerando gli autobus adibiti a noleggio con conducente come fossero degli extraurbani, senza fornire per quest'ultimi alcun dato numerico.

Lo stato dell’arte

I bus urbani ed extraurbani circolanti sono 44.103 di cui il 41,4% urbani e il 58,6%extraurbani con una anzianità media di 10,6 anni e per l’88/% diesel. Del rimanente 18/% l’8,3 sono a metano, ibrido diesel-elettrico l’1,1, elettrico/idrogeno 1,0, LNG 0,1. Dato al 31/12/2022 fornito da Ambrosetti. Di questi 14.717 sono sino ad euro 3 con una percentuale sul totale del 37,5%. Importante evidenziare che contestualmente alla approvazione del nuovo codice della strada è stato fissato il divieto di circolazione dei mezzi fino ad euro 3 e specificatamente al 30/06/22 i bus euro 1, al 1/1/23 i bus euro 2 e al 1/1/24 i bus euro 3.

Lo stato dell'arte

Divieto che unitamente alle direttive Europee intervenute in tema di rispetto dell'ambiente hanno accelerato il processo di rinnovamento delle flotte autobus, peraltro necessario per una anzianità media più alta di quella europea e per la obbligatoria sostituzione dei mezzi che non possono più circolare (14.000).

Negli ultimi anni difatti si è consolidato un trend di immatricolazioni nel TPL che vede un maggiore incidenza degli autobus urbani passando ad un rapporto diverso da quello prima citato e precisamente 57,4% l'urbano e 42,6 l'extraurbano. (dato ANFIA 2022)

Per valutare in prospettiva il trend di crescita dell'acquisto di autobus urbani si rende necessario passare in rassegna le principali fonti di finanziamento, prendendo atto che la domanda di bus urbani supera le 17.000 unità di cui il 56% a propulsione elettrica, il 35% a metano e solo il 4% a idrogeno.

Le principali fonti di finanziamento

Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile

- Orizzonte temporale del piano: 2019/2033
- Dotazione finanziaria complessiva: 3,9 miliardi

Biennio 2019-2020 finanziabili tutte le motorizzazioni mentre per gli anni da 2021 a 2033 solo a propulsione elettrica, idrogeno o metano. Sino al 31/12/24 il finanziamento è pari al 100% da 2025 il 60& per i bus a metano e 80% per quelli elettrici o a idrogeno.

Piano Nazionale Ripresa e Resilienza

- Orizzonte temporale del piano:2022/2026
- Dotazione finanziaria complessiva: 1,9 miliardi per rinnovo mezzi e 0,6 per infrastrutture.

100% dei fondi destinato al rinnovo mezzi urbani alimentati a idrogeno o elettrici e i relativi contratti di fornitura debbono essere aggiudicati entro il 31/12/23. No cofinanziamento.

FEDERMANAGER MANTOVA

Le principali fonti di finanziamento

Fondo Complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

- Orizzonte temporale del piano:2022/2026
- Dotazione finanziaria complessiva: 0,6 miliardi

Acquistabili mezzi suburbano o extraurbani con finanziamento al 100% di bus elettrici, a metano e a idrogeno entro il 31/12/24 completare 50% delle forniture e il rimanente 50% entro fine 2026. No cofinanziamento.

Fondo Investimenti per le Amministrazioni Centrali

- Orizzonte temporale del Piano: 2018/2033
- Dotazione finanziaria complessiva: 0,4 miliardi

Finanziabili mezzi urbani ed extraurbani e tutte le motorizzazioni. NO cofinanziamento.

Le principali fonti di finanziamento

I fondi disponibili per il rinnovo delle flotte urbane

In base alle fonti di finanziamento prese in considerazione nel periodo 2019/2023 la sola quota di risorse nette destinabili all'acquisto di autobus ad uso urbano ammonta a 4,7 miliardi di euro pari al 64% delle risorse totali disponibili. Con tali risorse si prevede l'acquisto di nuovi 17.241 autobus urbani con una accelerazione impressa nel prossimo biennio. Tale previsione formulata a fine 2022 sta avendo riscontro nel 2023 ove -dati ANFIA- l'immatricolato per ogni tipo di mezzo rispetto a gennaio- agosto 2022 registra una variazione positiva in tutti i segmenti e nel cumulo:

+111,3% per gli autobus adibiti al TPL, + 41,8% i minibus, + 34,6 gli autobus e minibus turistici e +14,8 gli scuolabus. A livello di alimentazione la quota di mercato degli autobus a gas è scesa al 12% rispetto al 16% del 2022. Mentre gli elettrici, ibridi gasolio/elettrico e ibridi metano/elettrico rappresentano il 16,5% rispetto al 7,3% del 2022. Evidente il trend di crescita degli urbani/ suburbani ad alimentazione elettrica pura o ibrida e degli interurbani ad alimentazione ibrida.

Le principali fonti di finanziamento

Trend 2024

Per quanto riguarda il comparto degli autobus >3,5 tonnellate, che continua a beneficiare dei fondi per il trasporto pubblico, si registrano volumi in crescita, con un 27% rispetto al 2023, trainato da un dicembre da record: 937 immatricolazioni con un +181,4%, portando il bilancio del 2024 a 6.594 unità immatricolate, di cui 60 ad idrogeno.

Le principali fonti di finanziamento

Scelte degli operatori su motorizzazioni e sistemi di propulsioni a basse e zero emissioni

Di seguito un quadro sinottico di confronto tra i diversi tipi di propulsione a basse o zero emissioni.

	Punti di forza	Elementi critici	Punti di attenzione
Elettrico	- Forte spinta di policy - Soluzione spesso preferita dalla componente politica	- 4 tecnologie di ricarica (overnight opportunity, in-motion charging, Flash) con diverse combinazioni e sperimentazioni (no standard)	- Necessità di pensare a soluzioni di sistema - Necessità di adeguare depositi e centrali operative
Metano	- Flessibilità di utilizzo dei mezzi - Disponibilità di finanziamenti - Possibilità di abbattere emissioni con biometano	- Ruolo complessivo del gas naturale nella transizione energetica	- LNG scelta possibile dove esiste infrastruttura per approvvigionamento (in primis Emilia Romagna)
Idrogeno	- Forte spinta di policy - Previsione di hydrogen valley che possono accelerare i tempi di dispiegamento nel territorio	- Produzione e distribuzione dell'idrogeno - Tempi di dispiegamento lunghi (2027/2030 per andare oltre pilota)	- Necessità di chiarezza normativa tra soluzioni fuel cell e a combustione interna
Ibrido	- Soluzione di passaggio a supporto della transizione con abbandono del diesel	- Consentono solo di ridurre marginalmente consumi ed emissioni	- Ridotto il focus delle risorse su tale tipologia di motorizzazione (Fondo Investimenti e in parte PSNMS)

Le principali fonti di finanziamento

Variazioni nella composizione del parco veicolare

Sulle tratte urbane la propulsione elettrica è vista, in generale come l'elemento chiave per il rinnovo dei mezzi in ottica di maggiore sostenibilità. Sulle tratte extraurbane il metano si dimostra invece, la soluzione oggi preferibile grazie alla maggiore flessibilità. Un punto di attenzione riguarda la sostituzione dei mezzi precedenti all'euro 3 attualmente in circolazione-14.000- che sono prevalentemente allocati su tratte extraurbane. In ambito urbano si è riscontrato un potenziale di mercato sui veicoli piccoli full-electric e con potenziale di sviluppo di progetti pilota con mezzi a guida autonoma.

Il bus a 12 metri è visto come la soluzione chiave per l'elettrificazione della flotta, anche alla luce di complessità tecniche legate ai18 mt. Va altresì rilevato che vi è una perdita di posti dei bus elettrici rispetto a quelli tradizionali e alla possibilità di dover prevedere un ricambio maggiore di un rapporto 1:1 per mantenere la capienza (possibile incremento del 20%). Non si trascuri poi la autonomia delle batterie che già comporta la necessità di una scorta tecnica maggiore di quella necessaria per i mezzi alimentati a metano o diesel.

Nelle città maggiori a patto che vi siano corsie protette, potranno trovare impiego bus elettrici a 24 metri. Per il momento solo filobus.

Le principali fonti di finanziamento

Possibili criticità legate alla capacità del sistema di spendere i soldi secondo i piani previsti dalle attuali fonti di finanziamento

Non mancano peraltro, alcune criticità quali:

- Discrasia tra anno di competenza del finanziamento ed acquisto dei mezzi;
- Difficoltà che molte realtà di media o piccola dimensione hanno per mancanza di

Idee chiare soprattutto in tema di elettrico;

- Aggiornamento delle infrastrutture prima o in contemporanea all'acquisto degli autobus;
- Difficoltà produttiva delle imprese a sostenere un importante aumento degli ordinativi.

Necessità impellente di rinnovare i mezzi fino ad euro 3 che non potranno circolare più dal 2024, salvo proroghe all'ultimo momento, (decreto mille proroghe) e di ottimizzare la capacità produttiva esistente;

Persistenza di ostacoli normativi per il ricorso a modelli di leasing operativo da parte degli operatori di TPL.

Le principali fonti di finanziamento

Alla luce delle considerazioni che precedono e di seguito un quadro sinottico circa le soluzioni tecnologiche per il rinnovo della flotta su standard a basse /zero emissioni.

	Metano	Elettrico	Idrogeno
Vantaggi	- Tecnologia matura e già in utilizzo da tutti i gestori - Costi di acquisto più bassi - Flessibilità	- Tecnologia a emissioni zero - Soluzioni di ricarica (plug-in/opportunity) adattabili a più contesti	- Tecnologia emissioni zero - Applicazione a contesti extra-urbani in cui l'elettrico risulta essere meno ottimale
Svantaggi	- Tecnologia low emission (non zero) che potrebbe risentire di una politica orientata al full zero emission	- Necessità di pianificare un sistema di "mobilità elettrico" comprensivo di nuovi depositi e potenziamento della rete di ricarica nonché adeguamento delle sale controllo	- Tecnologia non ancora matura - Assenza di infrastrutture di produzione/distribuzione dell'idrogeno
Possibili evoluzioni tecnologiche e impatti sui costi	- Nessuna evoluzione tecnologica e di prezzo	- Riduzione dei costi e aumento efficienza batterie (riduzione dei costi del mezzo) - Sviluppo dei modelli Vehicle-to-Grid (aumento delle entrate per gli operatori)	- Produzione crescente dell'idrogeno da rinnovabili (green hydrogen) che riduca i costi di produzione dell'idrogeno

Le principali fonti di finanziamento

Alla luce delle considerazioni che precedono e di seguito un quadro sinottico circa le soluzioni tecnologiche per il rinnovo della flotta su standard a basse /zero emissioni.

- Entrando nel merito delle singole tecnologie sono opportune alcune valutazioni:
- per l'elettrico le principali soluzioni di ricarica, plug-in o deposit charcing, opportunity (capolinea o fermata.Plug-in (vantaggi e svantaggi):
- + minori costi per unità, scalabilità a mezzi utilizzabili su più linee, minori costi dell'elettricità (ricariche notturne).
- - ricarica lenta, depositi da adeguare, ottimizzazione della rete elettrica per prevenire picchi della domanda.

FEDERMANAGER MANTOVA

Le principali fonti di finanziamento

Alla luce delle considerazioni che precedono e di seguito un quadro sinottico circa le soluzioni tecnologiche per il rinnovo della flotta su standard a basse /zero emissioni.

- Opportunity (vantaggi e svantaggi):
- + velocità di ricarica (modello fast charging), riduzione dei costi dei sistemi di accumulo all'interno del veicolo e il relativo peso del mezzo (più passeggeri per mezzo)
- - costi di manutenzione del pantografo, fattibilità della soluzione da definire linea per linea.
- Per il metano LNG oggi sviluppato prevalentemente in Emilia Romagna (il primo impianto di rifornimento è stato realizzato in Seta a Modena) le percorrenze garantite sono quasi il doppio rispetto al CNG con mezzi in uso su scala urbana /suburbana ed interurbana. Il CNG ovvero il metano compresso può contare su una distribuzione diffusa nel territorio ma con una autonomia limitata. Interessante lo sviluppo del biometano.

Le principali fonti di finanziamento

Alla luce delle considerazioni che precedono e di seguito un quadro sinottico circa le soluzioni tecnologiche per il rinnovo della flotta su standard a basse /zero emissioni.

- Per l'idrogeno i veicoli fuel cell ad oggi hanno un costo molto elevato, 650.000 euro la versione base, i costi di infrastruttura sono mediamente per le stazioni di stoccaggio e rifornimento di circa euro 5,75mln (finanziamento PNRR per 40 stazioni- aggiudicati n.36 progetti di cui 4 lungo l'autostrada del Brennero)

- Costo della materia prima ovvero dell'idrogeno verde si prevede che sia concorrenziale rispetto al gas intorno al 2035. Una analisi fatta dall'azienda di Bolzano nel confronto fra i costi kilometrici di gestione del mezzo elettrico e del mezzo ad idrogeno depone nettamente a favore del mezzo elettrico.

- Lo sviluppo dell'idrogeno è previsto attorno alle Hydrogen valley in fase di costituzione di cui se ne contano 8 attualmente in Italia.

Le principali fonti di finanziamento

Alla luce delle considerazioni che precedono e di seguito un quadro sinottico circa le soluzioni tecnologiche per il rinnovo della flotta su standard a basse /zero emissioni.

- Ovviamente il problema non si pone per i servizi urbani di trasporto persone su ferro, metropolitane e tram, ed anche per i filobus o per le BRT (bus rapid transit) in quanto tutti i mezzi sono alimentati ad elettricità. Il dato sconfortante è che in Italia il numero dei kilometri complessivi di metropolitane è inferiore a quelli eserciti dalla metropolitana di Madrid. Altrettanto dicasi per i tram filobus e BRT.

Il gruppo FS

FEDERMANAGER MANTOVA

Il gruppo FS

SI PROPONE COME THE MOBILITY LEADER per fornire alle Amministrazioni Pubbliche un sistema di riferimento comune per gestire il sistema di trasporto, sia passeggeri che merci, e pianificare gli interventi volti a migliorarlo costantemente.

Il trasporto ferroviario punta a diventare la spina dorsale della mobilità del futuro che sarà sempre più integrata, intermodale, sostenibile e non più in concorrenza tra i vari mezzi ma complementare.

La riqualificazione delle Stazioni e la realizzazione degli hub della mobilità-

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

FEDERMANAGER MANTOVA