



**Agenzia
Trasporto Pubblico
Bergamo**

**Agenzia per il Trasporto
Pubblico Locale del
Bacino di Bergamo**
CF e P.IVA 04083130163

SEDE: Via T.Tasso 8, 24121 Bergamo
TEL: 035.387709
MAIL: agenzia@agenziatplbergamo.it
PEC: agenziatplbergamo@pec.it

www.agenziatplbergamo.it

Programmi di finanziamento per il rinnovo del Parco Autobus

Bandi emessi nel biennio 2020-2021

Ver.	Data	Descrizione	Redatto da
0	29.04.2021	Prima emissione per fondi MIT, MATTM, PNSMS (Agenzia)	Emilio Grassi
1	16.12.2021	Aggiornamento ed inclusione fondo PNRR	Emilio Grassi
2	20.04.2022	Inclusione fondo n.530/2021 ed aggiornamento generale	Emilio Grassi



Sommario

1	Obiettivi del documento.....	3
2	I Bandi di cofinanziamento per il rinnovo del parco autobus.....	3
3	La situazione del parco autobus del Bacino di Bergamo	5
4	Il programma di intervento.....	6
4.1	Le linee generali.....	6
4.2	La pianificazione iniziale (2020) dei fondi gestiti dell’Agenzia	6
4.3	La pianificazione dei fondi gestiti dal Comune di Bergamo	7
4.4	Il piano complessivo aggiornato.....	8
5	Possibili criticità attuative	11



1 Obiettivi del documento

Il presente documento intende **consolidare ed aggiornare il Programma di lungo periodo per il rinnovo del parco autobus** impostato nel corso del 2020 e che, con i successivi atti normativi ministeriali e regionali sta progressivamente avendo attuazione.

A valle dei Bandi emessi dai Ministeri nel 2020 e formalizzati nel corso del biennio 2020-2021, a novembre 2021 si sono aggiunti i fondi del *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (PNRR) che consentono di ampliare ulteriormente la flotta oggetto di rinnovo co-finanziato.

La presente versione del Piano pertanto:

- consolida le quantità già programmate nei programmi relativi ai Bandi precedenti;
- acquisisce la pianificazione effettuata a fronte dei finanziamenti per il rinnovo del parco mezzi direttamente gestiti dal *Comune di Bergamo*;
- pianifica l'utilizzo delle risorse del recente bando PNRR.

Acquisendo le peculiarità proprie di ciascun Bando e le relative risorse, il Piano dà attuazione agli indirizzi in merito al materiale rotabile riportati ai punti 6.2 ed 8.3 del *Programma di Bacino* approvato il 04.07.2018.

2 I Bandi di cofinanziamento per il rinnovo del parco autobus

Nel corso del 2020-2021 sono stati emessi i seguenti Bandi per il rinnovo del materiale rotabile per i quali si illustra lo stato di avanzamento:

- ✓ **Ministero Ambiente e della Tutela Territorio e Mare (MATTM)**
 - Decreto Direttoriale del Ministero dell'Ambiente n.207 del 27 dicembre 2019;
 - Pianificazione per il Bacino di Bergamo inviata a Regione Lombardia il 08.06.2020;
 - D.G.R. n. XI/4106/2020:
 - approvato lo schema di accordo tra Ministero dell'Ambiente e Regione Lombardia;
 - D.G.R. n. XI/4343 del 22 febbraio 2021:
 - ripartizione delle risorse fra i Bacini regionali: assegnati 7,31 mln € al Bacino di Bergamo.
- ✓ **Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (MIMS)**
 - Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n.223 del 29 maggio 2020:
 - riparto tra le Regioni;
 - D.G.R. n. XI/3853 del 17 novembre 2020:
 - ripartizione delle risorse fra i Bacini regionali: assegnati 4,78 mln € al Bacino di Bergamo
 - Pianificazione per il Bacino di Bergamo inviata a Regione Lombardia il 16 marzo 2021.
- ✓ **Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS);**
 - D.P.C.M. 17/04/2019: Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile
Si compone di tre canali di finanziamento
 - per le quote destinate ai bacini di mobilità, con finanziamenti gestiti tramite l'Agenzia



- Pianificazione per il Bacino di Bergamo inviata a Regione Lombardia il 11.09.2020 per un importo di 30,88 mln €;
- D.G.R. n. XI/5359 del 11 ottobre 2021: emissione del bando;
- *“Città ad alto inquinamento” con risorse gestite da Comune di Bergamo:*
 - Delibera Comune di Bergamo n°435/2020 del 19.11.2020: pianificazione risorse per 7,63 mln €;
- *“Città con più di 100 mila abitanti” con risorse gestite da Comune di Bergamo:*
 - Delibera Comune di Bergamo n°255/2021 del 01.07.2021 per un cofinanziamento di 17,05 mln €.

✓ **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**

- D.G.R. n. XI/5640 del 30 novembre 2021:
 - assegnata all’Agenzia la quota di 4,00 mln € per il triennio 2022-24, parte dei 7.95 mln € complessivamente previsti.
- D.M. n. 530 del 23 dicembre 2021:
 - Risorse del Decreto n.530/2021 7,32 mln € per il quinquennio 2022-26, gestite da Comune di Bergamo.

Il Bacino di Bergamo risulta pertanto destinatario di più finanziamenti pluriennali per circa 83 mln €, su 51 mln € dei quali l’Agenzia ha la diretta responsabilità della gestione amministrativa:

Bandi previsti	Periodo	Importo gestito da:		Totale Bacino Bg
		Agenzia di Bergamo	Comune di Bergamo	
Risorse Min. Ambiente (MATTM)	5 anni	7,31 mln €		7,31 mln €
Fondo MIMS	15 anni	4,78 mln €		4,78 mln €
PSNMS	15 anni	30,88 mln €	24,68 mln €	55,55 mln €
Fondo Complementare PNRR	5 anni	7,95 mln €	7,32 mln €	15,27 mln €
Totale:		50,92 mln €	31,99 mln €	82,91 mln €

La responsabilità di programmazione sull’intero Bacino attribuite dall’Art. 7 comma 13 della LR 6/2012 alle Agenzie **implica che la pianificazione operata dall’Agenzia debba avvenire con:**

- a. **una visione complessiva e prospettica** rispetto ai servizi erogati nel Bacino,
- b. **in proiezione pluriennale**, nel rispetto delle annualità e dai vincoli stabiliti dai Bandi,
- c. **in maniera trasversale rispetto all’Ente gestore** diretto dei fondi assegnati (Comune di Bergamo o Agenzia), in quanto strumentali all’erogazione dei servizi nel complesso del Bacino.

I Bandi sono finalizzati al rinnovo del parco rotabile, indirizzando anche la transizione delle caratteristiche tecnologiche verso alimentazioni innovative:

- ✓ Il Bando PSNMS vincola il finanziamento alle tecnologie di alimentazione “alternative” (metano, elettrico, idrogeno, ...) consentendo investimenti sia nei mezzi che nelle relative infrastrutture e, solo con il DL 34 del 19.05.2020 (art. 200 c.7) è temporaneamente esteso il finanziamento anche a mezzi ad alimentazione diesel acquisiti nelle prime due annualità.
- ✓ I Bandi MIMS e MATTM permettono l’acquisto anche di trazione diesel a basso livello di emissioni.

- ✓ Il Fondo Complementare PNRR indirizza verso l'acquisto di autobus da destinare al servizio urbano ad alimentazione elettrica o ad idrogeno e la realizzazione delle relative infrastrutture di supporto all'alimentazione.

L'attuazione di questi programmi di finanziamento ha imposto una **programmazione di lungo periodo con scelte strategiche che condizioneranno anche le procedure di affidamento** dei servizi che, assicurando una gestione efficiente delle risorse disponibili ed una coerenza interna ad ogni ambito di servizio.

Per questo, nel 2020 l'Agenzia:

- ✓ ha avviato l'interlocuzione con gli attuali Affidatari nei seguenti momenti:
 - Comitato Tecnico CdS Interurbani del 20.02.2020,
 - Comitato Tecnico CdS Area Urbana del 21.02.2020.
- ✓ Il Direttore ha motivato le scelte operate:
 - In sede di CdA nella seduta del 16.07.2020 con una nota informativa specifica,
 - A Comune di Bergamo con nota del N. 1808/2020 del 17.07.2020,
 - Ad ATB Consorzio con nota N. 1807/2020 del 17.07.2020.
- ✓ Ha acquisito i programmi dei singoli *Consorzi* per ciascuno dei bandi coordinando, per i Bandi di competenza, la richiesta verso *Regione Lombardia*.

L'emissione del Bando PNRR (novembre 2021) e del Decreto Ministeriale n. 530/2021 (dicembre 2021) richiede pertanto una revisione del piano complessivo precedentemente elaborato, considerando l'insieme delle pianificazioni già definite dall'*Agenzia* e dal *Comune di Bergamo* ed orientando le assegnazioni dei nuovi fondi in modo da equilibrare il rinnovo del materiale rotabile rispetto ai servizi complessivi da erogare nel Bacino.

3 La situazione del parco autobus del Bacino di Bergamo

L'insieme dei finanziamenti assegnati contribuisce al rinnovo del materiale rotabile su gomma utilizzato nel Bacino di Bergamo, si tratta di:

- ✓ 668 autobus, di cui 194 per i servizi di Area Urbana e 474 per le relazioni interurbane;
 - circa 200 mezzi interurbani sono utilizzati su relazioni che servono aree a "domanda debole" o "aree svantaggiate", su linee non direttamente afferenti al capoluogo;
- ✓ l'offerta complessiva su gomma è ripartita (in termini di percorrenze bus-km valutata sul servizio del 2018) per il 28% in Area Urbana e per il 72% in ambito Interurbano, rispecchiando la composizione della flotta;

Rete	Percorrenze 2018 (bus-km)	Quote di produzione
Area Urbana	5.786.809	28,2%
Sottorete EST	6.221.926	30,3%
Sottorete OVEST	4.217.339	20,6%
Sottorete SUD	4.277.801	20,9%
Rete Interurbana	14.717.066	71,8%
Totale Bacino	20.503.875	100,0%

- ✓ Il 59% del parco del Bacino supererà il 15° anno di immatricolazione entro il 2025 e dovrebbe pertanto essere sostituito:

	Bacino di Bergamo	Urbani	Extraurbani	BTE	BTO	BTS
Totale parco (anno 2021)	668	194	474	196	154	124
<i>con età > 15 anni</i>	216	90	126	40	52	33
<i>con età > 15 anni entro 2025</i>	145	28	117	63	35	19
<i>con età > 15 anni 2026-2030</i>	122	26	96	33	23	40
<i>con età > 15 anni oltre 2030</i>	185	50	135	60	44	32
<i>in dismissione entro 2025</i>	54%	61%	51%	53%	56%	42%
<i>in dismissione 2026-2030</i>	18%	13%	20%	17%	15%	32%
<i>in dismissione oltre 2030</i>	28%	26%	28%	31%	29%	26%

4 Il programma di intervento

4.1 Le linee generali

La scelta di utilizzo dei fondi derivanti dai bandi sopra citati ha dovuto considerare l'applicabilità a questo Bacino delle diverse tecnologie di alimentazione finanziabili da ciascun bando, in rapporto al fabbisogno di rinnovo ed alla necessità (obbligata dalla conformazione del territorio e del servizio) da destinare una quota dei fondi all'acquisto di mezzi con alimentazione diesel a basse emissioni, evidentemente necessari per il servizio alle aree periferiche nelle quali non sono economicamente installabili impianti al servizio di "tecnologie alternative".

Pertanto, sono state applicate le seguenti linee guida per la programmazione dei finanziamenti:

- Assegnare al rinnovo del parco interurbano i fondi dei due Bandi (MATTM e MIMS) che non vincolano le tecnologie, per complessivi 12,2 mln €.
- Assegnare le risorse del Bando PSNMS, in via prioritaria, per il rinnovo del parco di Area Urbana, ambito che maggiormente richiede l'impiego delle tecnologie di alimentazioni alternative e consente l'ottimizzazione dei relativi impianti fissi.
- Equilibrare l'assegnazione del complesso dei primi finanziamenti destinati all'Agenzia (43 mln €) fra ambito Urbano ed Interurbano in relazione alla rispettiva offerta di servizi (considerando le percorrenze annue 2018 come da riferimento adottato in sede regionale).
- Utilizzare il fondo complementare PNRR (per la quota gestita da Agenzia) per un ulteriore riequilibrio rispetto alle flotte dei singoli Consorzi.

4.2 La pianificazione iniziale (2020) dei fondi gestiti dell'Agenzia

Il programma dei primi Bandi (MATTM, MIMS e PSNMS) elaborato nel 2020 prevede la seguente suddivisione delle risorse gestite dell'Agenzia:



Bandi previsti	Eventuali vincoli tecnologici	annualità:		Bacino di Bergamo	Extraurbani	Urbani
Fondi MATTM	Tutte le alimentazioni	2018-2022	5 anni	7,31 mln €	7,31 mln €	-
Fondo MIMS	Tutte le alimentazioni	2018-2033	15 anni	4,78 mln €	4,78 mln €	-
PSNMS: 1° quinquennio	Alimentazioni alternative (deroga 2 annualità)	2019-2023	5 anni	10,09 mln €	3,82 mln €	6,27 mln €
PSNMS: 2° quinquennio	Alimentazioni alternative	2024-2028	5 anni	6,97 mln €	1,10 mln €	5,87 mln €
PSNMS: 3° quinquennio	Alimentazioni alternative	2029-2033	5 anni	13,82 mln €	13,82 mln €	-
Totale primi tre Bandi				42,97 mln €	30,83 mln €	12,14 mln €

È facilmente verificabile che:

- ✓ Le quote destinate alla rete urbana (12,14 mln €) ed interurbana (30,83 mln €) restano proporzionate alle rispettive offerte di servizio (rispettivamente 28% e 72%).
- ✓ L'equilibrio dei finanziamenti fra il parco di Area Urbana ed il Parco Interurbano viene anche garantito nella fase di "breve periodo" attraverso il fondo MIT ed il primo quinquennio dei Fondi MATTM e PSNMS.
- ✓ La quota di risorse destinata anche alle tecnologie diesel (fondi MATTM e MIMS per 12,2 mln € su 43 mln € pari al 28%) è coerente con la quota dei mezzi che necessariamente dovranno mantenere questa tecnologia in quanto al servizio di aree orograficamente complesse (circa 200 mezzi su 669 pari al 29%).
- ✓ il 61% delle risorse destinate al trasporto interurbano deriva dal bando PSNMS e potrà consentire l'acquisto di tecnologie alternative, avviando pertanto un deciso cambio tecnologico anche in questo comparto;
- ✓ Il 72% delle risorse complessive resta destinata alle "tecnologie alternative" (urbane e interurbane) al fine di acquisire mezzi a basso impatto che servono il capoluogo, in coerenza con la necessità di mitigazione delle problematiche ambientali nella conurbazione di Bergamo;

L'insieme dei finanziamenti concessi dai tre bandi e il cofinanziamento privato delle Aziende, consente di acquistare 238 mezzi dei 669 attualmente nel parco (il 36%).

Bandi previsti	Eventuali vincoli tecnologici	annualità:		Bacino di Bergamo	Extraurbani	Urbani
Risorse Min. Ambiente (MATTM)	Tutte le alimentazioni	2018-2022	5 anni	41 mezzi	41 mezzi	-
Fondo MIT	Tutte le alimentazioni	2018-2033	15 anni	25 mezzi	25 mezzi	-
PSNMS	Alimentazioni alternative (deroga 2 annualità)	2019-2033	15 anni	172 mezzi	99 mezzi	73 mezzi
Totale primi tre Bandi				238 mezzi	165 mezzi	73 mezzi

4.3 La pianificazione dei fondi gestiti dal Comune di Bergamo

La ripartizione operata a suo tempo dall'Agenzia esclude gli ulteriori finanziamenti PSNMS afferenti alle "Città ad alto inquinamento" ed alle "Città con più di 100 mila abitanti" che vengono programmate e gestite direttamente dal *Comune di Bergamo* in un quindicennio, in coerenza con i propri obiettivi di mobilità, impegnandoli verso l'attuale assegnatario del servizio di Area Urbana.

L'ulteriore emissione del fondo complementare PNRR gestito dal *Comune di Bergamo* (DM 530/2021) porta la dotazione dei finanziamenti ad un importo di circa 32 mln €.

Bandi previsti	Eventuali vincoli tecnologici	annualità:		Bacino di Bergamo	Extraurbani	Urbani
PSNMS: Città ad alto inquinamento	Alimentazioni alternative	2019-2023	5 anni	7,63 mln €	-	7,63 mln €
PSNMS: Città superiori 100 mila ab	Alimentazioni alternative	2025-2033	9 anni	17,05 mln €	-	17,05 mln €
PNRR: D.M. 530/2021	Alimentazioni alternative	2022-2026	5 anni	7,32 mln €	-	7,32 mln €
Totale bandi gestiti da Comune di Bergamo				32,00 mln €		32,00 mln €

Il quadro dei finanziamenti pubblici (32 mln €), unitamente all'investimento del Gestore, consente il rinnovo entro il 2033 di 104 mezzi.

Bandi previsti	Eventuali vincoli tecnologici	annualità:		Bacino di Bergamo	Extraurbani	Urbani
PSNMS: Città ad alto inquinamento	Alimentazioni alternative	2019-2023	5 anni	27 mezzi	-	27 mezzi
PSNMS: Città superiori 100 mila ab	Alimentazioni alternative	2025-2033	9 anni	62 mezzi	-	62 mezzi
PNRR: D.M. 530/2021	Alimentazioni alternative	2022-2026	5 anni	15 mezzi		15 mezzi
Totale bandi gestiti da Comune di Bergamo				104 mezzi	-	104 mezzi

4.4 Il piano complessivo aggiornato

L'insieme della pianificazione sinora effettuata separatamente dall'Agenzia e dal Comune di Bergamo, alloca le risorse in modo tale da acquisire nei prossimi 15 anni 383 mezzi, pari a circa il 60% della flotta complessiva, 177 dei quali in ambito urbano (89% della flotta) e 206 mezzi per il servizio interurbano (il 44% della flotta specifica).

Al fine di giungere ad un rinnovo della flotta equilibrato nelle sue diverse componenti, si è ritenuto di inserire le risorse del Fondo Complementare PNRR (per la quota gestita da Agenzia) nel piano complessivo già in atto in modo migliorare lo squilibrio nel rinnovo fra le flotte dei servizi di area urbana ed extraurbana.

Per questo si è assegnato il nuovo finanziamento a cura Agenzia (circa 8 mln €) interamente al rinnovo della flotta interurbana, essendo peraltro la quota gestita dal Comune (7,3 ln €) destinata all'ambito urbano.

Il piano di finanziamento complessivo di oltre 82 mln € risulta così composto:

Bandi previsti	Eventuali vincoli tecnologici	annualità:		Bacino di Bergamo	Extraurbani	Urbani
Risorse Min. Ambiente (MATM)	Tutte le alimentazioni	2018-2022	5 anni	7,31 mln €	7,31 mln €	-
Fondo MIT	Tutte le alimentazioni	2018-2033	15 anni	4,78 mln €	4,78 mln €	-
PSNMS (Agenzia)	Alim. alternative (deroga primo biennio)	2019-2033	15 anni	30,88 mln €	18,74 mln €	12,14 mln €



Bandi previsti	Eventuali vincoli tecnologici	annualità:		Bacino di Bergamo	Extraurbani	Urbani
PSNMS (Città Alto Inq.)	Alimentazioni alternative	2019-2023	5 anni	7,63 mln €	-	7,63 mln €
PSNMS (Città >100 mila ab.)	Alimentazioni alternative	2025-2033	9 anni	17,05 mln €	-	17,05 mln €
Fondo Compl. PNRR	Alimentazioni alternative	2022-2026	5 anni	15,27 mln €	7,95 mln €	7,32 mln €
Totale Bandi				82,91 mln €	38,78 mln €	44,13 mln €

- ✓ Fissate le quote di risorse destinate agli Ambiti Urbano/Extraurbano, come da piano sopra indicato, la ripartizione delle risorse fra i Consorzi interurbani viene concordata con l'Agenzia e, nel caso non si determinasse una convergenza di indirizzi, le risorse economiche verranno ripartite fra i Consorzi Bergamo Trasporti sulla base dell'offerta in termini di bus-km erogata nel 2018 (anno di riferimento per la ripartizione regionale) riportata al punto 3.
- ✓ L'insieme dei finanziamenti assegnati da tutti i Bandi sinora emessi permette l'acquisto di **383 mezzi**, così individuati:

Bandi previsti	Eventuali vincoli tecnologici	annualità:		Bacino di Bergamo	Extraurbani	Urbani
Risorse Min. Ambiente (MATTM)	Tutte le alimentazioni	2018-2022	5 anni	41 mezzi	41 mezzi	-
Fondo MIT	Tutte le alimentazioni	2018-2033	15 anni	25 mezzi	25 mezzi	-
PSNMS (Agenzia)	Alim, alternative (deroga primo biennio)	2019-2033	15 anni	172 mezzi	99 mezzi	73 mezzi
PSNMS (Città Alto Inq.)	Alimentazioni alternative	2019-2023	5 anni	27 mezzi	-	27 mezzi
PSNMS (Città >100 mila ab.)	Alimentazioni alternative	2025-2033	9 anni	62 mezzi	-	62 mezzi
Fondo Compl. PNRR	Alimentazioni alternative	2022-2026	5 anni	56 mezzi	41 mezzi	15 mezzi
Totale Bandi				383 mezzi	206 mezzi	177 mezzi

- ✓ Le risorse finanziarie per l'acquisto dei 383 mezzi ammontano a oltre 113 mln €, per circa 2/3 con finanziamenti ministeriali e per una quota di circa 38 mln € con il co-finanziamento da parte delle Aziende gestori del trasporto:

Bandi previsti	Investimento complessivo	di cui finanziamento pubblico	di cui cofin. Aziende	% cofin. Aziende
Risorse Min. Ambiente (MATTM)	9,7 mln €	7,3 mln €	2,4 mln €	25%
Fondo MIT	6,4 mln €	4,8 mln €	1,6 mln €	25%
PSNMS (Agenzia)	41,8 mln €	30,9 mln €	10,9 mln €	26%
PSNMS (Città Alto Inq.)	13,6 mln €	7,6 mln €	6,0 mln €	44%
PSNMS (Città >100 mila ab.)	22,6 mln €	17,1 mln €	5,6 mln €	25%
Fondo Compl PNRR	19,4 mln €	15,3 mln €	4,2 mln €	21%
Totale	113,5 mln €	82,9 mln €	30,6 mln €	27%



- ✓ La progressione temporale degli acquisti è correlata alle annualità di finanziamento stabilite da ciascun bando e, sulla base di queste, già entro il 2025 si potrà procedere al rinnovo di 1/3 della flotta:

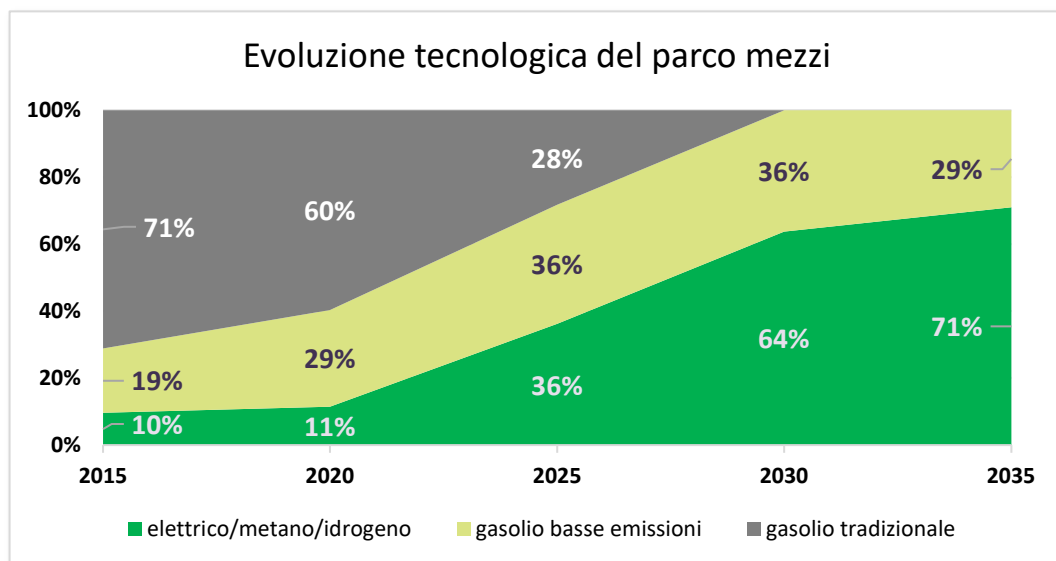
Annualità di finanziamento	Extraurbani	Urbani	Bacino di Bergamo
entro 2025	139 mezzi	97 mezzi	236 mezzi
2026-2030	44 mezzi	58 mezzi	102 mezzi
oltre 2030	23 mezzi	22 mezzi	45 mezzi
totale	206 mezzi	177 mezzi	383 mezzi

quota sul parco			
entro 2025	30%	49%	35%
2026-2030	9%	29%	15%
oltre 2030	5%	11%	7%
totale	44%	89%	57%

- ✓ In termini di evoluzione tecnologica, l'acquisto effettuato con i Bandi Ministeriali vede l'ampia prevalenza di fonti alternative al diesel (metano/ibridi/elettrici):

Tecnologia di alimentazione	Extraurbani	Urbani	Bacino di Bergamo	%
Diesel EU6	75 mezzi	-	75 mezzi	20%
metano/ibridi/elettrici	131 mezzi	177 mezzi	308 mezzi	80%
Totale mezzi	206 mezzi	177 mezzi	383 mezzi	100%

- ✓ Una proiezione della tecnologia di alimentazione della flotta evidenzia che l'alimentazione diesel (comunque a bassa emissione) resta limitata ai mezzi che necessariamente dovranno mantenere questa tecnologia in quanto al servizio di aree orograficamente complesse:





5 Possibili criticità attuative

Lo sviluppo tecnologico dei mezzi (elettrico, ibrido, idrogeno) e l'orizzonte pluriennale dei bandi suddivisi per quinquenni, consentirà di rimodulare progressivamente gli acquisti sulla base delle tecnologie più aggiornate e, in prospettiva, di contare su prezzi unitari inferiori agli attuali, incrementando i quantitativi acquisiti.

Il periodo di avvio dei bandi (2021-2025) si colloca in un ambito temporale di forte incertezze relativamente alle tecnologie a basso impatto (metano, elettrico, idrogeno), per le quali si segnalano alcune criticità:

- ✓ lo sviluppo tecnologico non è ancora pienamente ottimizzato per i mezzi elettrici (ad esempio in termini di autonomia di esercizio e pesi trasportabili) o, per i mezzi ad idrogeno, sta uscendo ora dallo stato prototipale (anche se molto avanzato), con il conseguente impatto economico;
- ✓ permane una difficoltà ad acquisire sul mercato i mezzi a trazione innovativa della tipologia adeguata ai contesti "non standard" (ad esempio mezzi corti da 9-10 metri o autosnodati da 18 metri) necessari al trasporto interurbano, sia su linee di forza (mezzi da 18 m), che sui servizi più periferici (ambiti montani ove sono consentiti solo mezzi più corti);
- ✓ si assiste ad un certo "ripensamento" rispetto all'alimentazione a metano (già storicamente consolidata nell'ambito urbano), sia per il forte aumento del prezzo del combustibile, sia per gli effetti ambientali in quanto combustibile di origine fossile assimilabile al gasolio;
- ✓ Le incertezze tecnologiche relative al metano ed all'idrogeno e la difficoltà dell'elettrico a rispondere al trasporto interurbano rendono incerte anche le dinamiche di diffusione delle relative infrastrutture di rifornimento e ricarica, in questo momento ancora tutte da sviluppare, soprattutto nel segmento del trasporto interurbano che, per sua natura, richieda una più ampia diffusione territoriale dei punti di rifornimento.

Sono elementi che, pur nell'ambito di stretta applicazione delle regole dettate dai bandi di finanziamento, richiedono una capacità di valutazione rispetto alle tecnologie più adeguate e di adattamento alle dinamiche del mercato.

Restando fissati gli importi economici assegnati agli ambiti urbano/extraurbano per ciascun Bando, sarà necessario che le Aziende provvedano a valutare l'evoluzione tecnologica e del mercato per meglio indirizzare il rinnovo dei mezzi: il numero di autobus oggi previsto potrà pertanto subire modificazioni.

Sarà cura dell'Agenzia tenere aggiornato il presente Piano sulla base dell'andamento dei diversi Bandi e dello sviluppo tecnologico futuro, anche in modo coordinato con le risorse che verranno erogate al gestore di area Urbana attraverso il *Comune di Bergamo*.