



Al Presidente del Consiglio regionale
Roberto Paccher

S E D E

Bolzano, 11 settembre 2025

Interrogazione n. 170 /XVII

Stima delle emissioni generate sull'asse autostradale del Brennero e valutazione degli investimenti per la mobilità sostenibile

L'Autostrada del Brennero (A22), con i suoi 314 km, rappresenta uno degli assi viari più trafficati d'Europa e un'infrastruttura strategica per i collegamenti transnazionali ma allo stesso tempo un elemento di rischio significativo per l'ambiente e la salute pubblica.

Le risposte fornite dalla Giunta regionale alle precedenti interrogazioni in materia di emissioni sull'asse autostradale del Brennero (nn. 62, 69, 90 e 98/XVII) rappresentano un paradigmatico esempio di come si possa rispondere senza mai rispondere, utilizzando un linguaggio burocratico e autoreferenziale per mascherare l'assenza totale di contenuti sostanziali. Di fronte a quesiti precisi su un tema di cruciale importanza per la salute pubblica e l'equilibrio ambientale del territorio, la Giunta si è limitata a produrre una sequela di luoghi comuni, rimandi generici e proclami privi di qualsiasi dato concreto o elemento di valutazione quantitativa.

Particolarmente sconcertante appare il ricorso sistematico a formule vuote come "governance integrata", "dialogo costante", "funzione strategica" e "progetti innovativi", mentre alle legittime richieste di trasparenza sui dati emissivi si è risposto con vaghe citazioni del "Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente" e riferimenti a studi mai specificati né resi pubblici. Tale atteggiamento risulta tanto più grave se si considera che la Regione Trentino-Alto Adige/Südtirol rimane il principale azionista di Autostrada del Brennero S.p.A., con la conseguente responsabilità politica e morale di garantire ai cittadini informazioni complete e verificabili sull'impatto ambientale e sanitario di un'infrastruttura che attraversa densamente il territorio regionale.

L'incapacità della Giunta di fornire riscontri concreti e misurabili costringe oggi gli interroganti a formulare autonome stime delle emissioni generate dal traffico autostradale, utilizzando metodologie scientifiche riconosciute a livello europeo, al fine di colmare il vuoto informativo creato dall'inerzia istituzionale e offrire alla comunità regionale gli elementi di conoscenza che l'amministrazione pubblica avrebbe dovuto garantire per dovere d'ufficio. Solo attraverso questa iniziativa è possibile valutare concretamente l'entità del fenomeno emissivo e l'effettiva portata degli annunci relativi alla realizzazione del cosiddetto "corridoio verde", al di là della retorica promozionale che ha caratterizzato finora la comunicazione istituzionale su questi temi.

Secondo i dati ufficiali della società A22, i chilometri percorsi complessivamente dai veicoli leggeri e pesanti sono stati i seguenti:

- Veicoli leggeri (milioni di km/anno): 2020: 2.318; 2021: 2.818; 2022: 3.479; 2023: 3.627; 2024: 3.678;
- Veicoli pesanti (milioni di km/anno): 2020: 1.302; 2021: 1.497; 2022: 1.587; 2023: 1.581; 2024: 1.607.

Per stimare le emissioni di CO₂ e inquinanti atmosferici, a livello di UE, è stato adottato un metodo conforme alle Linee guida EMEP/EEA (utilizzate per gli inventari nazionali delle emissioni in Europa) e ai parametri IPCC per i fattori di emissione di CO₂.

I fattori di emissione medi adottati sono i seguenti:

- CO₂ veicoli leggeri: 150 g/km (media di flotta reale europea, fonte: European Environment Agency, 2021);
- CO₂ veicoli pesanti: 800 g/km (calcolato da consumi tipici long-haul di 31–34 l/100 km × 2,64 kg CO₂/l, fonte: ICCT e IPCC 2006 Guidelines);
- NOx veicoli leggeri: 0,20 g/km (fattore medio COPERT, fonte: EMEP/EEA);
- NOx veicoli pesanti: 2,0 g/km (ordine di grandezza Euro VI in reale esercizio, fonte: EMEP/EEA e Commissione europea);
- PM_{2,5} da usura (non-exhaust): veicoli leggeri: 0,009 g/km (freni + pneumatici, fonte: UK NAEI, EMEP/EEA); veicoli pesanti: 0,040 g/km (valore prudenziale da letteratura scientifica, EMEP/EEA, ICCT).

Sulla base dei chilometri percorsi e dei fattori sopra riportati, le emissioni totali annuali stimate per l'anno 2024 ammontano a:

- CO₂: ~1,84 milioni di tonnellate (0,55 Mt da veicoli leggeri e 1,29 Mt da pesanti);
- NOx: ~3.950 tonnellate (736 t da leggeri e 3.214 t da pesanti);
- PM_{2,5} non-exhaust: ~97 tonnellate (33 t da leggeri e 64 t da pesanti).

Tenuto conto delle incertezze nei fattori emissivi, è opportuno considerare un range di ±20%:

- CO₂ totale: tra 1,47 e 2,21 milioni di tonnellate;
- NOx totale: tra 3.160 e 4.740 tonnellate;
- PM_{2,5} non-exhaust totale: tra 78 e 116 tonnellate.

Autostrada del Brennero S.p.A. ha dichiarato in svariate sedi il proposito di svolgere un ruolo attivo in materia di decarbonizzazione dei trasporti, studiando nuove soluzioni infrastrutturali capaci di garantire a veicoli a basso impatto ambientale la percorrenza dell'intera tratta dal passo del Brennero a Modena, così da rendere l'A22 un corridoio verde e attrezzato per la mobilità del futuro.

Il piano per la mobilità sostenibile elaborato dalla Società è centrato sulla diffusione dei servizi di ricarica elettrica e sull'offerta di carburanti alternativi e prevede, tra le altre cose:

- la realizzazione di quattro nuovi impianti di produzione di idrogeno e l'attivazione di otto impianti di distribuzione di idrogeno, equamente dislocati lungo la carreggiata nord e sud;
- la partecipazione a progetti finanziati dal PNRR, che hanno già comportato il finanziamento di quattro stazioni di rifornimento idrogeno per un totale di 15 milioni di euro (Sadobre, Paganella est e ovest, CSA Verona);
- l'approvazione nel 2023 di un progetto da 64,2 milioni di euro per la realizzazione di stazioni di rifornimento di idrogeno nei suddetti siti;
- l'aggiudicazione nel marzo 2025 dell'appalto per la stazione del CSA Verona per oltre 13 milioni di euro e l'avvio delle procedure per gli altri tre siti;
- il potenziamento dell'impianto pilota di Bolzano Sud, approvato nell'ottobre 2024, con un investimento di 3,85 milioni di euro per l'upgrade a 700 bar destinato ai mezzi pesanti;
- investimenti nel corso del 2024 pari a circa 700.000 euro per l'acquisto e l'installazione di ulteriori colonnine di ricarica per veicoli elettrici lungo il tracciato autostradale;
- l'avvio di un'attività di ricerca con l'Università IUAV di Venezia (117.700 euro, delibera gennaio 2024) volta a valutare gli effetti della transizione ecologica sulla mobilità lungo l'A22.

I suddetti investimenti hanno il dichiarato obiettivo di ridurre le emissioni dirette generate dal traffico autostradale, pur generando inevitabilmente anche emissioni indirette legate alla produzione di energia elettrica e idrogeno e alla gestione degli impianti stessi.

L'efficacia di tali misure deve essere valutata considerando gli scenari futuri di evoluzione del parco veicolare, in particolare per il trasporto pesante, e in un'ottica di ciclo di vita (LCA), così da



Team K
Regionalratsfraktionen | Gruppo consiliare regionale
Trentino-Alto Adige/Südtirol

Silvius-Magnago-Platz 6 | 39100 Bozen
Piazza Silvius Magnago, 6 | 39100 Bolzano

avere un quadro completo delle ricadute ambientali.

Tutto ciò premesso,

si interroga la Giunta regionale per sapere:

1. Se intenda acquisire e rendere pubblici i dati aggiornati e completi sulle emissioni generate dal traffico lungo l'asse autostradale del Brennero, distinguendo fra veicoli leggeri e pesanti al fine di confutare le stime ipotizzate nelle premesse.
2. Se intenda promuovere o chiedere lo svolgimento di studi basati su metodologie riconosciute a livello europeo (EMEP/EEA, IPCC, ICCT) per la stima delle emissioni e per la valutazione del ciclo di vita delle nuove infrastrutture di ricarica elettrica e idrogeno.
3. Quale sia l'impatto in termini di riduzione delle emissioni degli investimenti già realizzati dalla Società A22 per le infrastrutture di ricarica elettrica e di produzione e distribuzione di idrogeno e, in prospettiva, quale sarà l'impatto degli investimenti programmati rispetto alle emissioni complessive di gas climalteranti e di gas inquinanti e nocivi alla salute umana.
4. Quale sia l'esito, ancorché parziale, dell'attività di ricerca promossa in convenzione con l'Università IUAV di Venezia, in generale e con particolare riferimento ai possibili scenari futuri relativi alle emissioni di gas climalteranti ed inquinanti.

A norma di regolamento, si chiede risposta scritta.

I consiglieri regionali
Paul Köllensperger
Alex Ploner
Franz Ploner
Maria Elisabeth Rieder



CONSIGLIO REGIONALE DEL TRENTO-ALTO ADIGE REGIONALRAT TRENTINO-SÜDTIROL

XVII. Gesetzgebungsperiode – 2025

Bozen, den 11. September 2025
Prot. Nr. 3139 RegRat

Nr. 170/XVII

An den
Präsidenten des Regionalrates
Roberto Paccher

A N F R A G E

Schätzung der Emissionen auf der Brenner-Autobahnachse und Investitionen für nachhaltige Mobilität

Die Brennerautobahn (A22) ist mit ihren 314 km eine der verkehrsreichsten Straßen Europas und eine strategisch wichtige Infrastruktur für grenzüberschreitende Verbindungen, stellt aber gleichzeitig ein erhebliches Risiko für die Umwelt und die öffentliche Gesundheit dar.

Die Antworten der Regionalregierung auf frühere Anfragen zu Emissionen auf der Brennerautobahn (Nr. 62, 69, 90 und 98/XVII) sind ein paradigmatisches Beispiel dafür, wie man antworten kann, ohne jemals zu antworten, indem man bürokratische und selbstreferenzielle Sprache verwendet, um die totale Inhaltslosigkeit zu verschleiern. Angesichts präziser Fragen zu einem Thema von entscheidender Bedeutung für die öffentliche Gesundheit und das ökologische Gleichgewicht des Gebiets beschränkte sich die Regionalregierung darauf, eine Reihe von Gemeinplätzen, allgemeinen Verweisen und Erklärungen ohne irgendwelche konkrete Daten oder quantitative Bewertungen abzugeben.

Besonders beunruhigend erscheint die systematische Verwendung leerer Floskeln wie „integrierte Governance“, „ständiger Dialog“, „strategische Funktion“ und „innovative Projekte“, während auf die berechtigten Forderungen nach Transparenz hinsichtlich der Emissionsdaten mit vagen Verweisen auf das „Nationale System für Umweltschutz“ und auf weder näher spezifizierte noch bereitgestellte Studien geantwortet wurde. Diese Haltung ist umso schwerwiegender, wenn man bedenkt, dass die Region Trentino-Südtirol nach wie vor der Hauptaktionär der Brennerautobahn AG ist und somit die politische und moralische Verantwortung trägt, den Bürgern vollständige und nachvollziehbare Informationen über die Auswirkungen einer das Gebiet der Region durchziehenden Infrastruktur auf die Umwelt und die Gesundheit zu liefern.

Die Unfähigkeit der Regionalregierung, konkrete und messbare Daten zu liefern, zwingt die Anfragesteller heute dazu, eigenständig Schätzungen der durch den Autobahnverkehr verursachten Emissionen unter Verwendung europaweit anerkannter wissenschaftlicher Methoden vorzunehmen, um die durch die Untätigkeit der Institutionen entstandene Informationslücke zu schließen und der regionalen Gemeinschaft die Informationen zur Verfügung zu stellen, die die öffentliche Verwaltung von Amts wegen hätte bereitstellen müssen. Nur so ist es möglich, das Ausmaß der Emissionen und die tatsächliche Tragweite der Ankündigungen zur Realisierung des sogenannten „grünen Korridors“ konkret zu bewerten, und zwar jenseits der Werberhetorik, die die bisherige institutionelle Kommunikation geprägt hat.

Nach offiziellen Angaben der Gesellschaft A22 belief sich die Fahrleistung von leichten und schweren Fahrzeugen insgesamt auf folgende Werte:

- Leichtfahrzeuge (Millionen km/Jahr): 2020: 2.318; 2021: 2.818; 2022: 3.479; 2023: 3.627; 2024: 3.678;
- Schwerlastfahrzeuge (Millionen km/Jahr): 2020: 1.302; 2021: 1.497; 2022: 1.587; 2023: 1.581; 2024: 1.607.

Zur Schätzung der CO₂- und Luftschadstoffemissionen wurde auf EU-Ebene eine Methode angewendet, die den EMEP/EEA-Leitlinien und den IPCC-Parametern für CO₂-Emissionsfaktoren entspricht.

Die folgenden durchschnittlichen Emissionsfaktoren wurden der Berechnung zugrunde gelegt:

- CO₂ Leichtfahrzeuge: 150 g/km (Durchschnitt des tatsächlichen europäischen Fuhrparks, Quelle: Europäische Umweltagentur, 2021);
- CO₂ Schwerlastfahrzeuge: 800 g/km (berechnet aus einem normalen Fernverkehrsverbrauch von 31–34 l/100 km × 2,64 kg CO₂/l, Quelle: ICCT und IPCC-Leitlinien 2006);
- NOx Leichtfahrzeuge: 0,20 g/km (durchschnittlicher COPERT-Faktor, Quelle: EMEP/EEA);
- NOx-Emissionen von Schwerlastfahrzeugen: 2,0 g/km (Größenordnung Euro VI im realen Betrieb, Quelle: EMEP/EEA und Europäische Kommission);
- PM_{2,5} durch Abrieb (nicht motorisch): leichte Fahrzeuge: 0,009 g/km (Bremsen + Reifen, Quelle: UK NAEI, EMEP/EEA); schwere Fahrzeuge: 0,040 g/km (vorsichtiger Wert aus wissenschaftlicher Literatur, EMEP/EEA, ICCT).

Auf der Grundlage der Fahrleistung und der oben genannten Faktoren belaufen sich die geschätzten Gesamtemissionen für das Jahr 2024 auf:

- CO₂: ~1,84 Millionen Tonnen (0,55 Mt von Leichtfahrzeugen und 1,29 Mt von Schwerfahrzeugen);
- NOx: ~3.950 Tonnen (736 t von leichten und 3.214 t von schweren Fahrzeugen);
- PM_{2,5} nicht motorisch: ~97 Tonnen (33 t von leichten und 64 t von schweren Fahrzeugen).

Angesichts der Unsicherheiten bei den Emissionsfaktoren ist es angebracht, eine Bandbreite von ±20 % zu berücksichtigen:

- CO₂ insgesamt: zwischen 1,47 und 2,21 Millionen Tonnen;
- NOx insgesamt: zwischen 3.160 und 4.740 Tonnen;
- PM_{2,5} insgesamt (nicht motorisch): zwischen 78 und 116 Tonnen.

Die Brennerautobahn AG hat mehrfach ihre Absicht bekundet, eine aktive Rolle bei der Dekarbonisierung des Verkehrs zu übernehmen und neue Infrastrukturlösungen zu entwickeln, die umweltfreundlichen Fahrzeugen die Befahrung der gesamten Strecke vom Brennerpass bis Modena ermöglichen, um die A22 zu einem grünen Korridor für die Mobilität der Zukunft zu machen.

Der von der Gesellschaft ausgearbeitete Plan für nachhaltige Mobilität konzentriert sich auf die Verbreitung von Elektroladestationen und das Angebot alternativer Kraftstoffe und sieht unter anderem Folgendes vor:

- den Bau von vier neuen Wasserstoffproduktionsanlagen und die Inbetriebnahme von acht Wasserstoffverteilungsanlagen, die gleichmäßig entlang der Nord- und Südfahrbahn verteilt sind;
- die Beteiligung an vom PNRR finanzierten Projekten, mit denen vier Wasserstoftankstellen für insgesamt 15 Millionen Euro finanziert wurden (Sadobre, Paganella Ost und West, CSA Verona);
- die Genehmigung eines Projekts im Wert von 64,2 Millionen Euro zur Errichtung von Wasserstofftankstellen an den oben genannten Standorten im Jahr 2023;
- die Vergabe des Auftrags für die Tankstelle CSA Verona im März 2025 für über 13 Millionen Euro und die Einleitung der Vergabeverfahren für die anderen drei Standorte;
- die im Oktober 2024 genehmigte Erweiterung der Pilotanlage in Bozen Süd mit einer Investition von 3,85 Millionen Euro für die Wasserstoffverdichtung auf 700 bar für Schwerlastfahrzeuge;
- Investitionen im Jahr 2024 in Höhe von rund 700.000 Euro für den Kauf und die Installation weiterer Ladestationen für Elektrofahrzeuge entlang der Autobahnstrecke;
- Start eines Forschungsprojekts mit der Universität IUAV Venedig (117.700 Euro, Beschluss vom Januar 2024) zur Bewertung der Auswirkungen des ökologischen Wandels auf die Mobilität entlang der A22.

Die oben genannten Investitionen haben das erklärte Ziel, die direkten Emissionen des Autobahnverkehrs zu reduzieren, wobei jedoch unvermeidlich auch indirekte Emissionen im

Zusammenhang mit der Strom- und Wasserstofferzeugung sowie dem Betrieb der Anlagen selbst entstehen.

Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen muss unter Berücksichtigung der zukünftigen Entwicklung des Fahrzeugbestands, insbesondere im Schwerverkehr, und unter Berücksichtigung des Lebenszyklus bewertet werden, um ein vollständiges Bild der Umweltauswirkungen zu erhalten.

Dies vorausgeschickt,

**befragen die unterfertigten Regionalratsabgeordneten die Regionalregierung,
um Folgendes zu erfahren:**

1. Beabsichtigen Sie, aktuelle und vollständige Daten zu den durch den Leicht- und Schwerverkehr verursachten Emissionen anzufordern und öffentlich zugänglich zu machen, um die in den Prämissen angeführten Schätzungen zu widerlegen?
2. Beabsichtigen Sie, Studien auf der Grundlage europaweit anerkannter Methoden (EMEP/EEA, IPCC, ICCT) zur Schätzung der Emissionen und zur Bewertung des Lebenszyklus der neuen Ladeinfrastrukturen für Elektro- und Wasserstofffahrzeuge zu fördern oder in Auftrag zu geben?
3. Welche Auswirkungen hatten die bisherigen Infrastrukturinvestitionen der Gesellschaft A22 in Aufladestationen für Elektrofahrzeuge und die Erzeugung und Verteilung von Wasserstoff auf die Emissionsreduzierung? Welche Auswirkungen auf die Gesamtemissionen von klimaschädlichen und gesundheitsschädlichen Gasen erwartet man infolge der geplanten Investitionen?
4. Was sind die bisherigen Ergebnisse des Forschungsprojekts in Zusammenarbeit mit der Universität IUAV Venedig sowohl im Allgemeinen als auch in Bezug auf mögliche Zukunftsszenarien hinsichtlich der Emissionen von klimaschädlichen und umweltschädlichen Gasen?

Im Sinne der Geschäftsordnung wird um eine schriftliche Antwort ersucht.

Gez.: DIE REGIONALRATSABGEORDNETEN

Paul Köllensperger

Alex Ploner

Franz Ploner

Maria Elisabeth Rieder