

LIFE15-ENV-IT-000281

«Brenner Lower Emissions Corridor»

Sperimentazione BLEC-AQ

Gestione dinamica della velocità ai fini ambientali

Fase1

Lorenzo Giovannini – Università degli studi di Trento

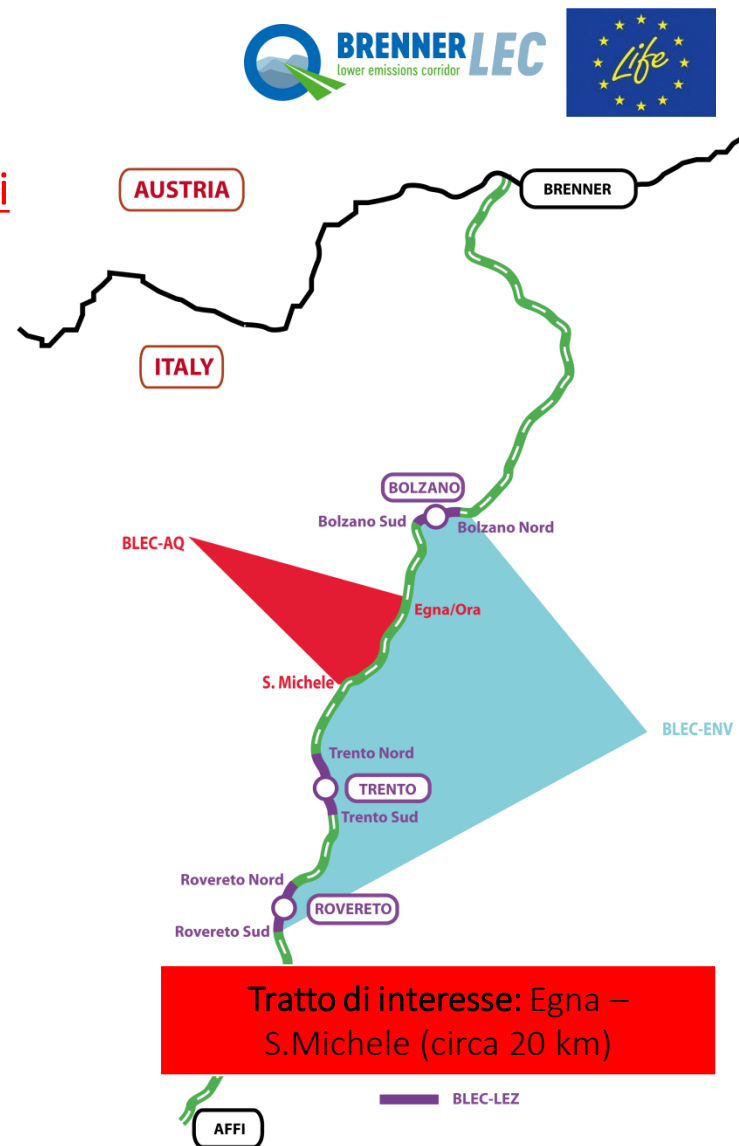
Sperimentazione BLEC-AQ: Obiettivi

Politica di gestione dinamica della velocità ai fini ambientali

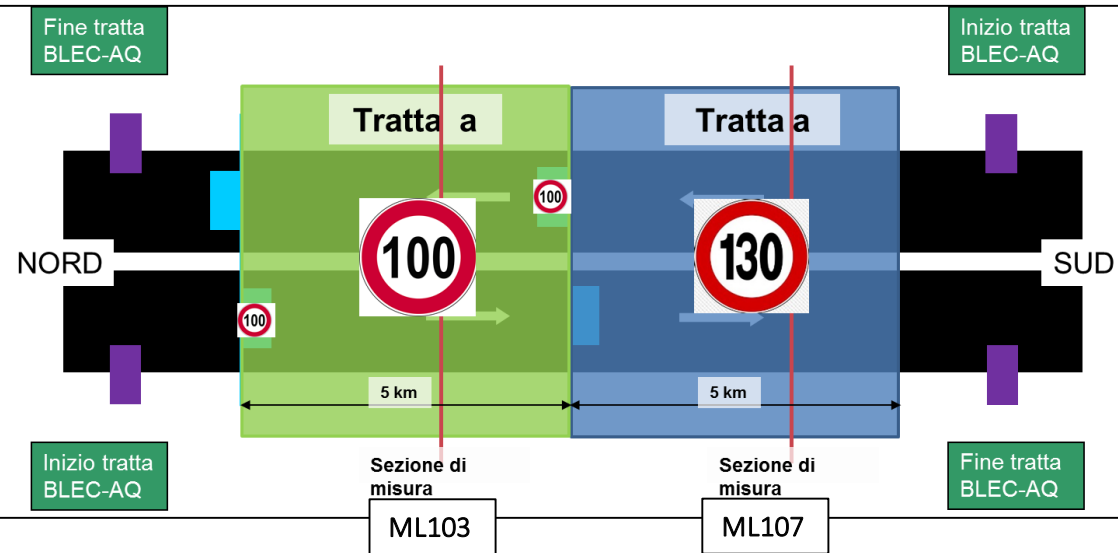
Analisi, sperimentazione e calibrazione delle politiche di **regolazione dinamica dei limiti di velocità** delle autovetture ai fini della riduzione delle emissioni di ossidi di azoto prodotte dal traffico



*Riduzione della velocità delle autovetture per **ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico** nelle zone abitate limitrofe all'autostrada intervenendo sulla fonte emissiva.*



Sperimentazione BLEC-AQ: Obiettivi



Fase 1 (aprile 2017 – giugno 2018)
Test programmati di riduzione della
velocità a 100 km/h in un sottotratto



Fase 1: aprile 2017 – giugno 2018

Previste da progetto almeno **1200 ore di test** di riduzione dinamica dei limiti di velocità nel corso di 1 anno



dato rappresentativo dell'effettiva riduzione ottenibile nelle varie situazioni meteo-climatiche dell'anno e del suo potenziale a livello di media annuale

Test „validi”: controllo sistema monitoraggio

spire contatraffico in funzione
stazione qualità dell'aria in funzione

Test „validi”: controllo sulla velocità

Δv media ≥ 15 km/h Nord+Sud
 Δv media ≥ 10 km/h Sud

Attività svolta

	Attività svolta
Numero di ore di test svolte	2006
Numero di ore di test valide	1285 -> 64% delle ore svolte
di cui giornate feriali	72%
di cui giornate festive e prefestive	28%
di cui nella stagione estiva	29%
di cui nella stagione invernale	41%
di cui nelle stagioni intermedie	30%

Distribuzione delle ore nei giorni della settimana

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
17%	12%	15%	16%	16%	13%	11%

Test svolti in condizioni di **FLUSSO LIBERO**

Risultati – Qualità dell'aria

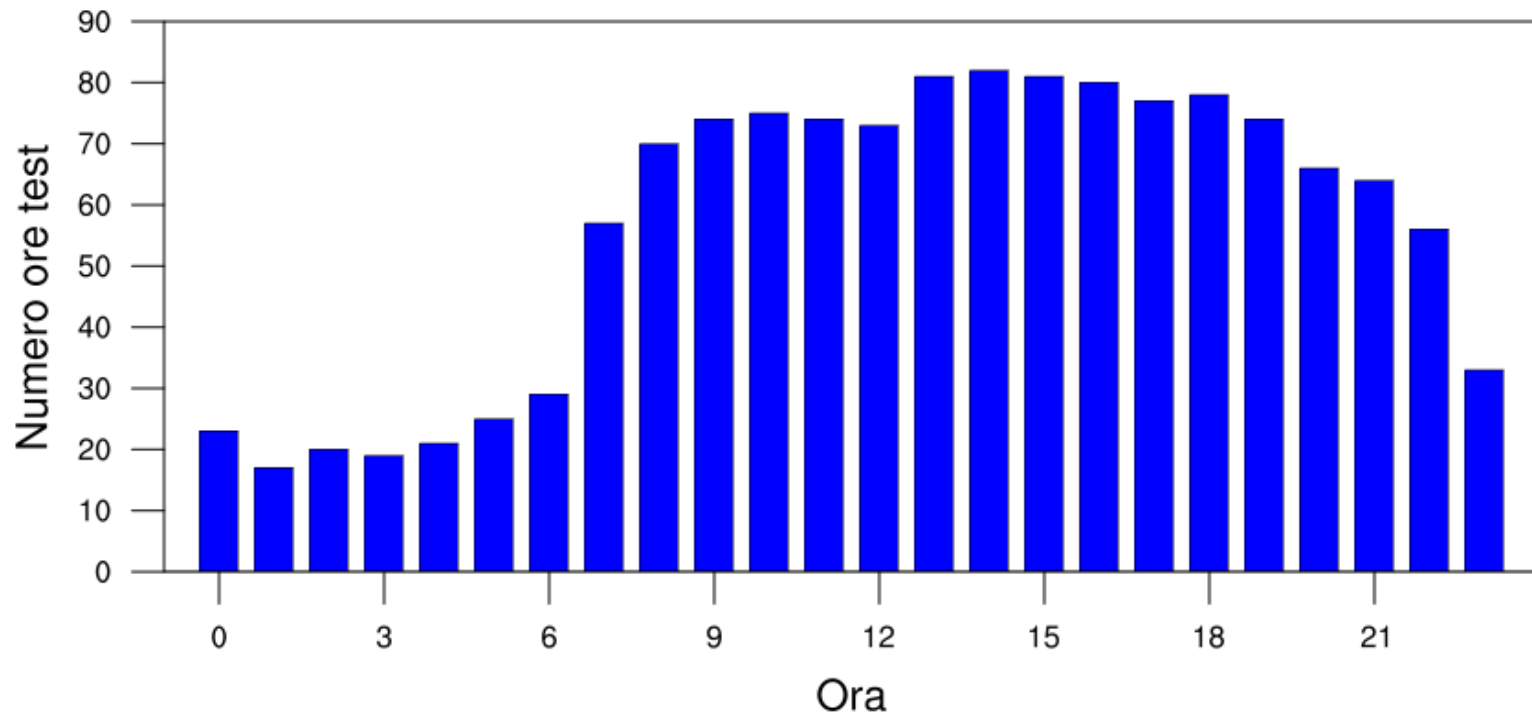


Dati considerati

- differenza di almeno 10 km/h tra km 107 e km 103

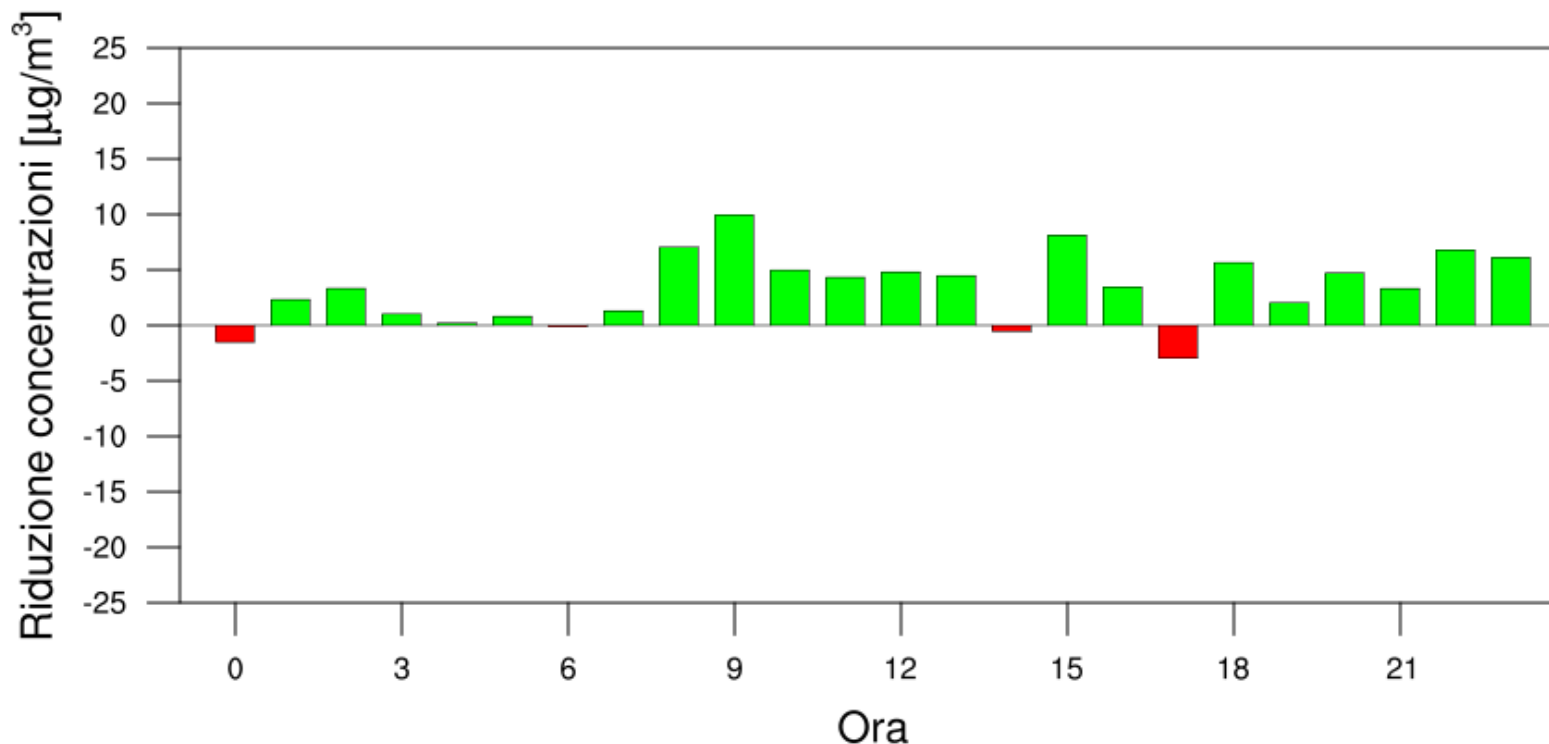


circa **1300** ore di test



Risultati – Qualità dell'aria - NO

Monossido di azoto



Riduzione media delle concentrazioni nei periodi di test:

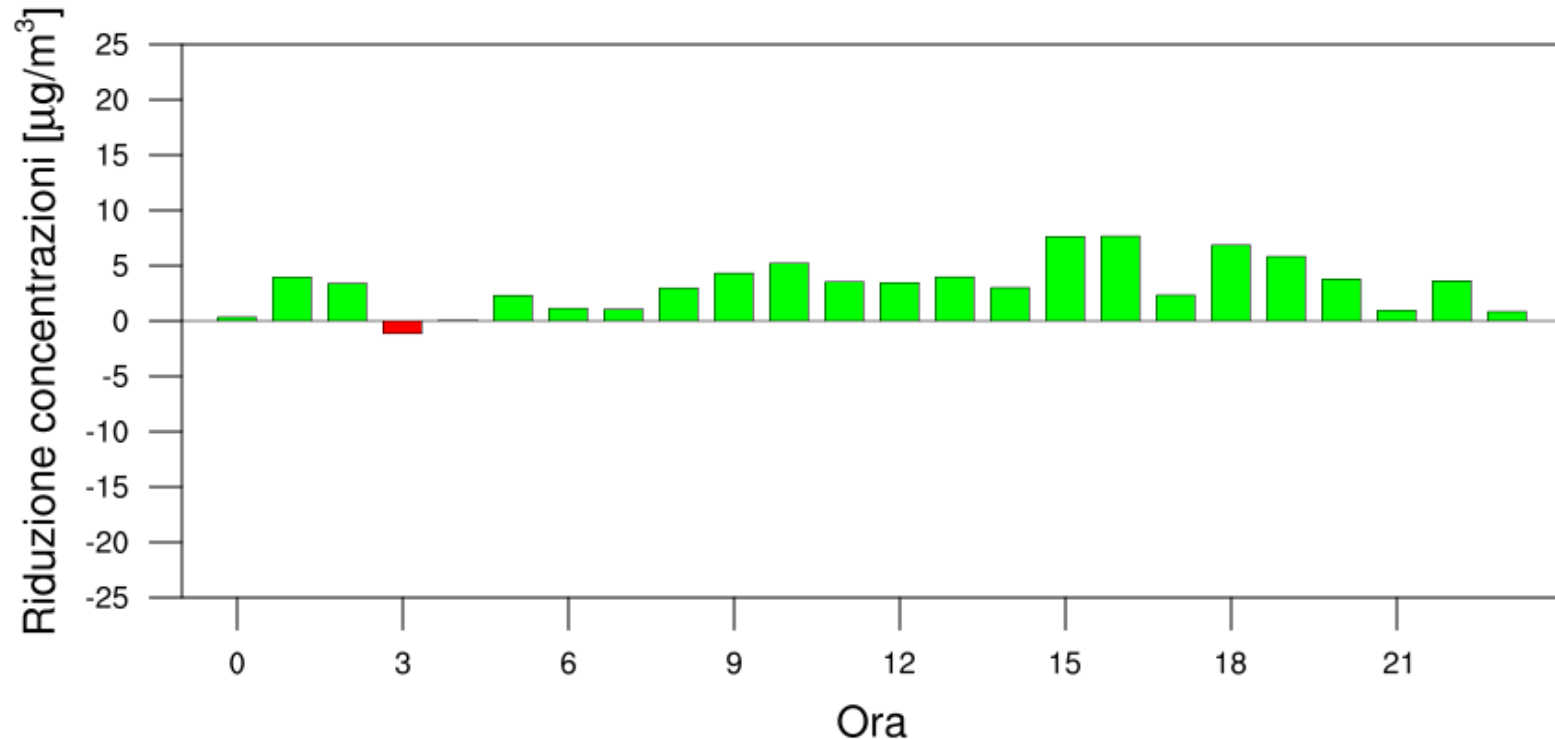
~ 6% presso ML103 al bordo A22 nel tratto interessato dai test



4.4 µg/m³

Risultati – Qualità dell'aria - NO₂

Biossido di azoto



Riduzione media delle concentrazioni nei periodi di test:

~ 6% presso ML103 al bordo A22 nel tratto interessato dai test



3.6 µg/m³

Risultati – Qualità dell'aria

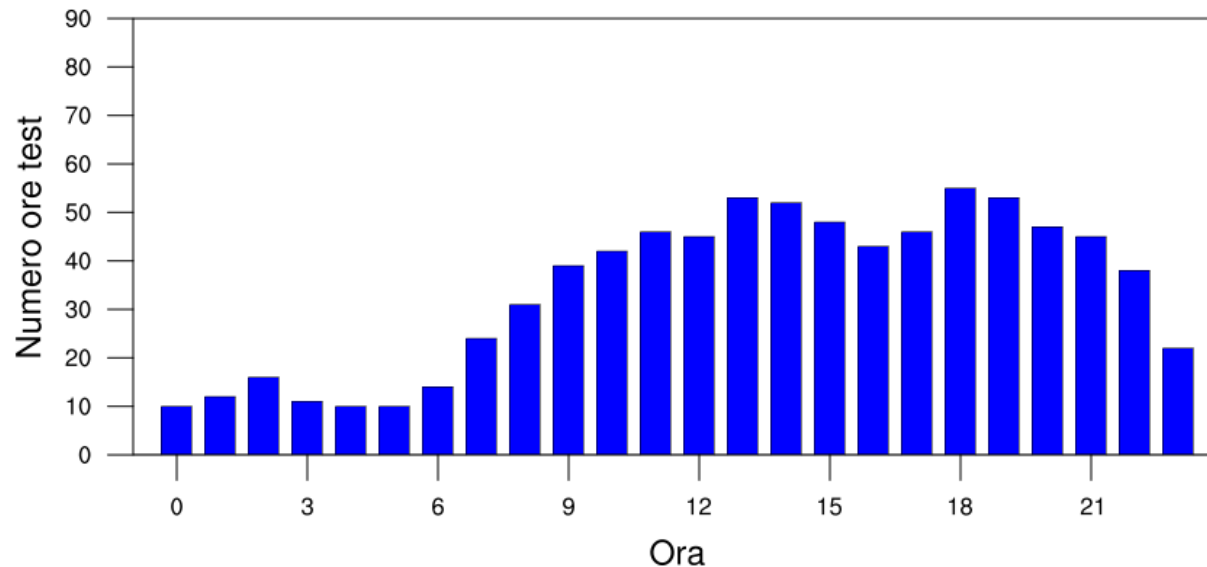


Dati considerati

- vento che soffia dall'Autostrada
- differenza di almeno 10 km/h tra km 107 e km 103
- almeno 20 veicoli ogni 10 minuti

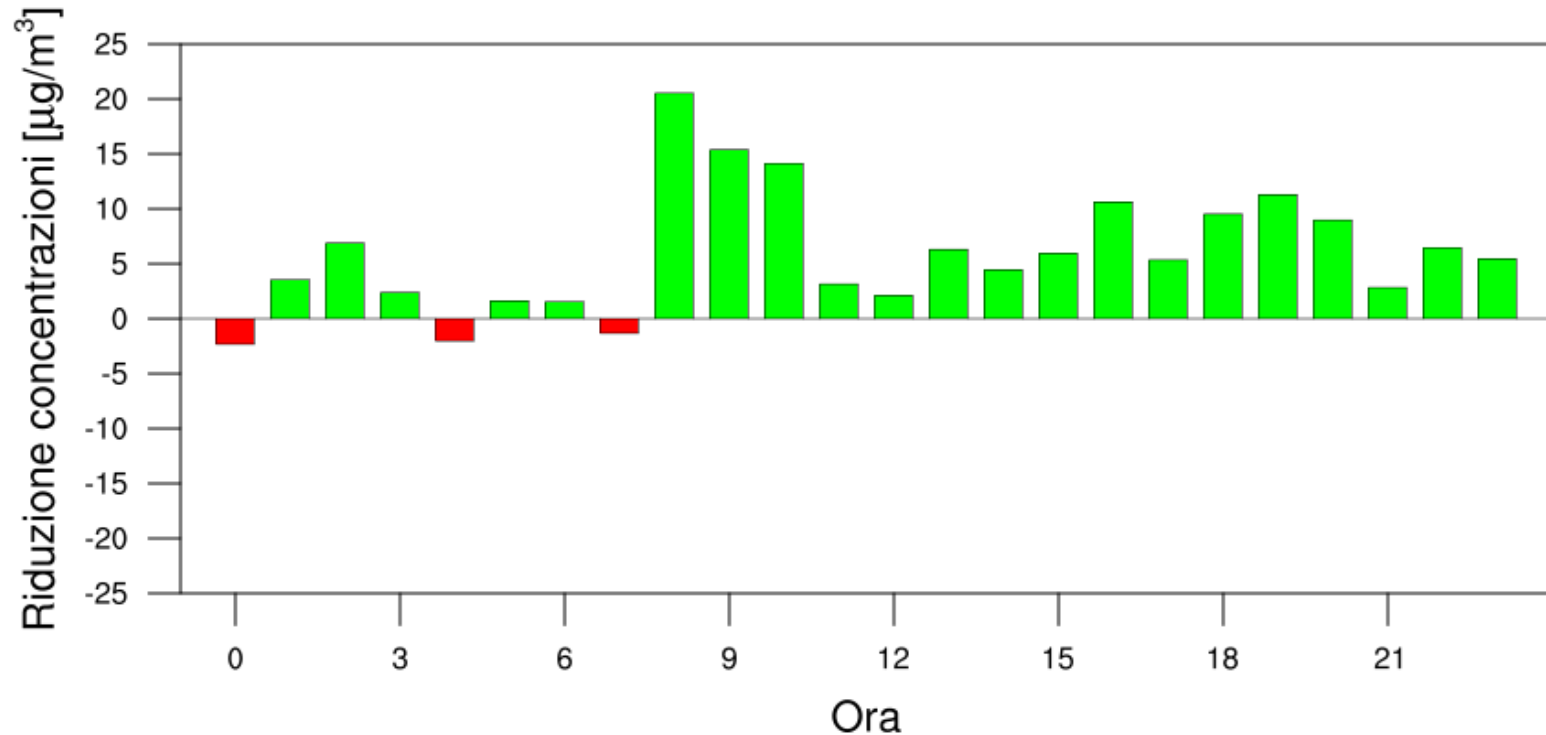


circa **810** ore di test



Risultati – Qualità dell'aria - NO

Monossido di azoto



Riduzione media delle concentrazioni nei periodi di test:

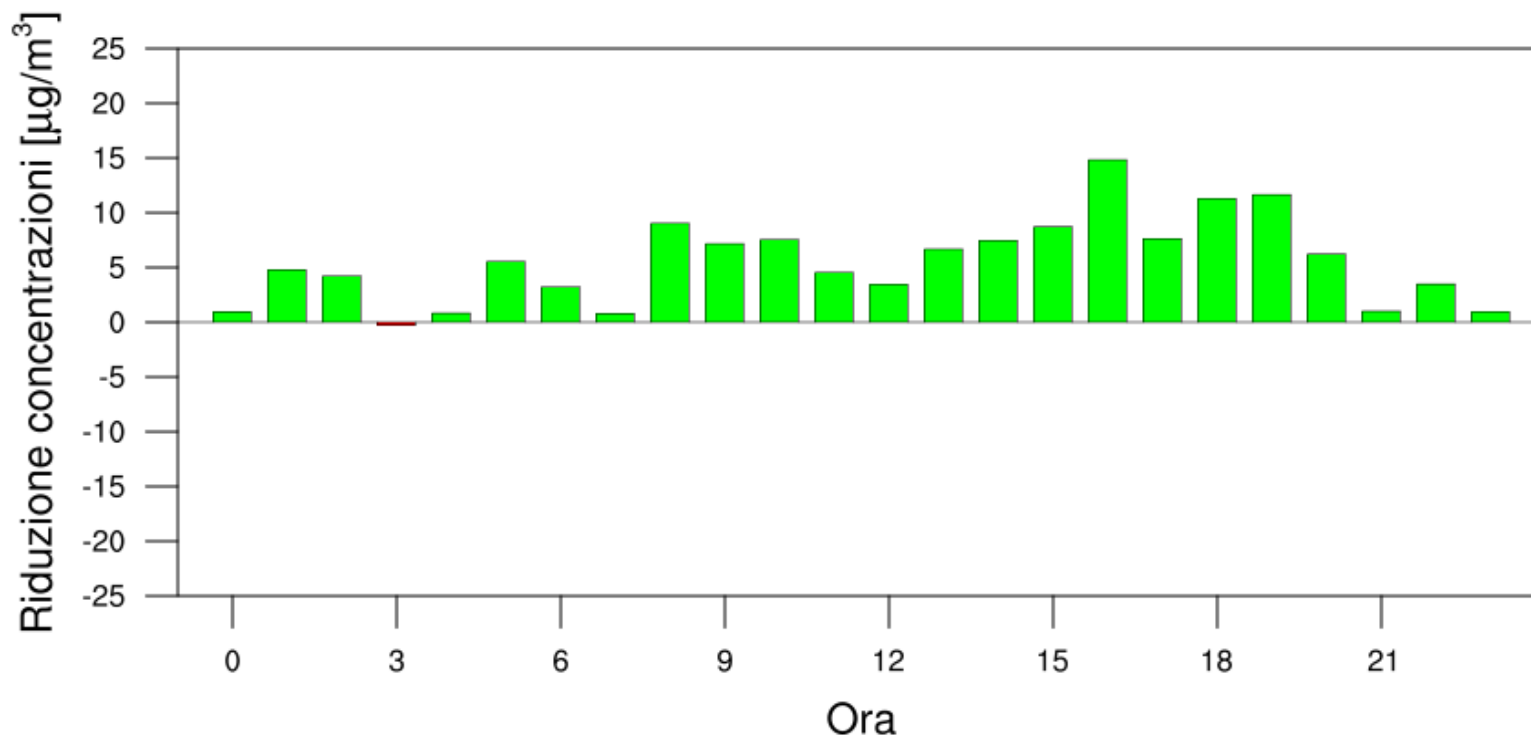
~ **10%** presso ML103 al bordo A22 nel tratto interessato dai test



7.1 µg/m³

Risultati – Qualità dell'aria - NO₂

Biossido di azoto



Riduzione media delle concentrazioni nei periodi di test:

~ **10%** presso ML103 al bordo A22 nel tratto interessato dai test



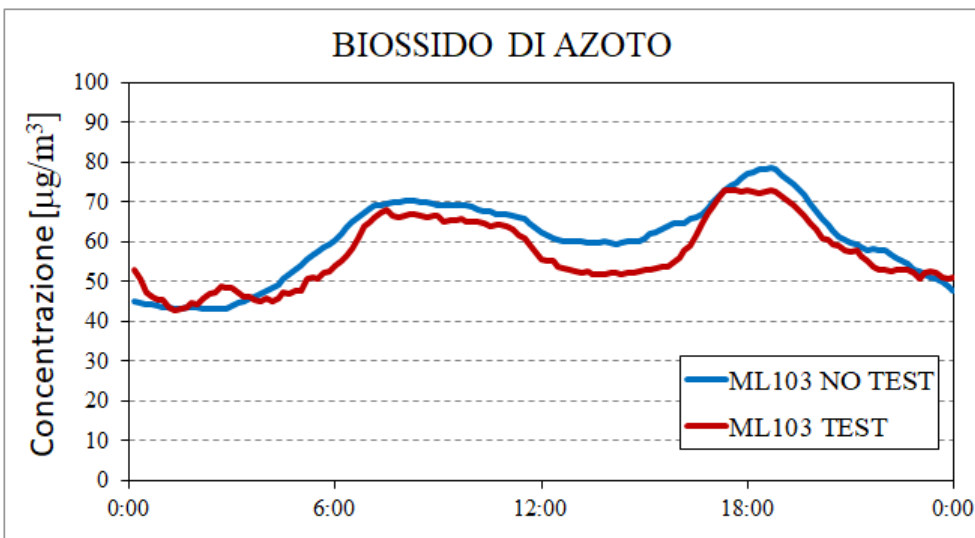
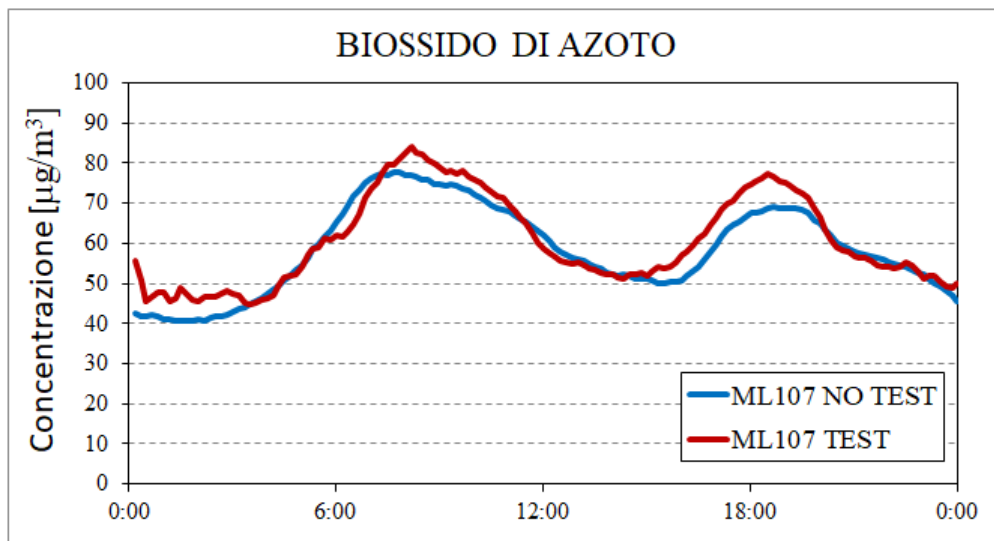
5.8 µg/m³

Sperimentazione Brenner Low Emissions Corridor - Air Quality: Risultati Fase 1

Confronto delle concentrazioni misurate nei periodi con test e nei periodi senza test

La stazione non interessata dai test misura valori molto simili nei periodi di test e di non test

La stazione nel tratto di test misura valori di concentrazione più bassi nei periodi di test



Tratta NON
interessata dai test



Tratta interessata
dai test



Dipendenza delle differenze di concentrazione tra le due stazioni dalle
differenze di velocità dei veicoli leggeri – NO

ΔV [km/h]	ΔC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Numero dati
< 5	4.6	2358
5 – 10	5.5	2606
10 – 15	9.2	938
> 15	11.1	546

Dipendenza delle differenze di concentrazione tra le due stazioni dalle
differenze di velocità dei veicoli leggeri – NO₂

ΔV [km/h]	ΔC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Numero dati
< 5	-1.8	2358
5 – 10	0.2	2606
10 – 15	2.6	938
> 15	5.0	546

Dipendenza delle differenze di concentrazione tra le due stazioni dal
numero di veicoli e dalla stabilità atmosferica – NO

Classe	Atm. instabile	Atm. neutrale	Atm. stabile
$n < 500$	-	1.1	4.5
$500 \leq n < 1000$	-	2.5	11.2
$1000 \leq n < 1500$	1.5	11.4	21.3
$1500 \leq n < 2000$	10.5	13.2	26.5
$2000 \leq n < 2500$	18.6	18.9	-
$2500 \leq n < 3000$	13.9	9.0	-
$n \geq 3000$	7.7	10.6	-

n = numero di veicoli leggeri

Dipendenza delle differenze di concentrazione tra le due stazioni dal
numero di veicoli e dalla stabilità atmosferica – NO₂

Classe	Atm. instabile	Atm. neutrale	Atm. stabile
$n < 500$	-	-0.4	1.4
$500 \leq n < 1000$	-	-1.4	5.1
$1000 \leq n < 1500$	1.9	5.4	9.2
$1500 \leq n < 2000$	3.1	6.0	13.4
$2000 \leq n < 2500$	5.0	7.0	-
$2500 \leq n < 3000$	3.3	3.4	-
$n \geq 3000$	0.8	5.7	-

n = numero di veicoli leggeri

LIFE15-ENV-IT-000281

«Brenner Lower Emissions Corridor»

Grazie per l'attenzione