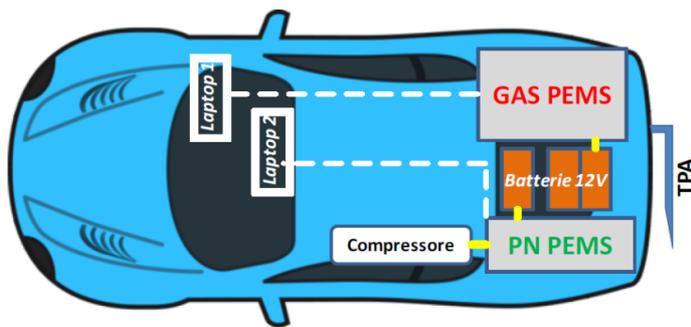


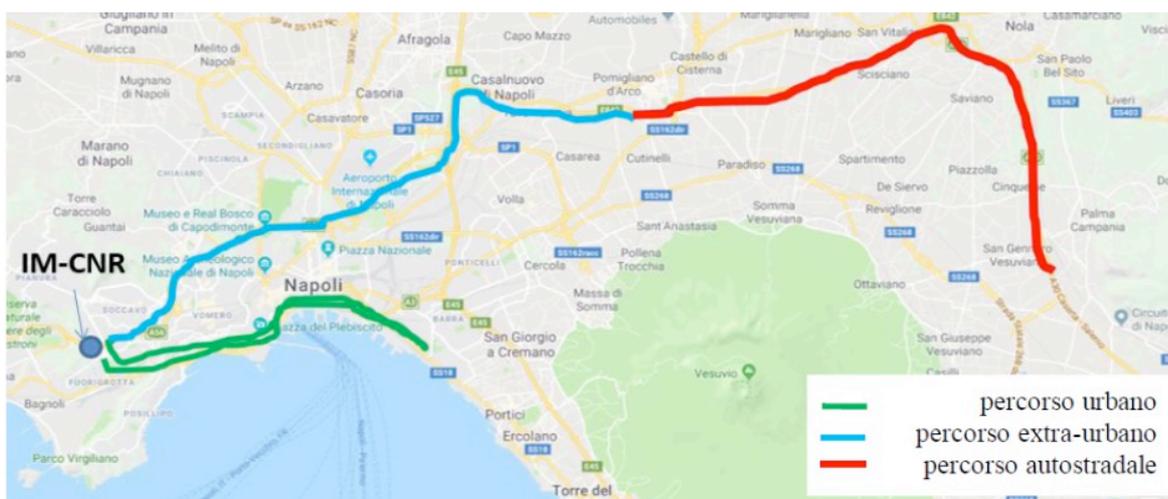
Il 2020 è iniziato con il blocco dei veicoli più inquinanti in diverse città del territorio nazionale, fra le quali Torino, Milano e Roma oltre a molti centri dell'area del bacino padano. I livelli di particolato, infatti, hanno più volte superato la soglia massima consentita¹ e i sindaci sono intervenuti bloccando il traffico almeno dei mezzi più inquinanti cercando di contenere le emissioni.

Una recente ricerca assegnata da Snam all'Istituto Motori del CNR di Napoli sulle emissioni in uso reale di alcune autovetture ibride (full hybrid - non plug-in) ed a gas naturale nella forma compressa (CNG) conferma che quest'ultimo è la miglior soluzione, tra le due tipologie di motorizzazione provate, per abbattere le emissioni di particolato, fornendo un contributo decisivo alla qualità dell'aria e riducendo anche le emissioni climalteranti, a partire dalla CO₂.

L'attività sperimentale di valutazione delle emissioni di CO (monossido di carbonio), CO₂ (anidride carbonica), NO_x (ossidi di azoto) e PN (Particulate Number²) è stata condotta in condizioni di uso reale su autovetture Euro 6D-TEMP alimentate a gas naturale ed ibride benzina/elettrico. Al fine di effettuare i test RDE (Real Driving Emissions), i veicoli sono stati strumentati con analizzatori portatili (PEMS, Portable Emission Measurement System) per la misura delle concentrazioni degli inquinanti gassosi e del particolato.



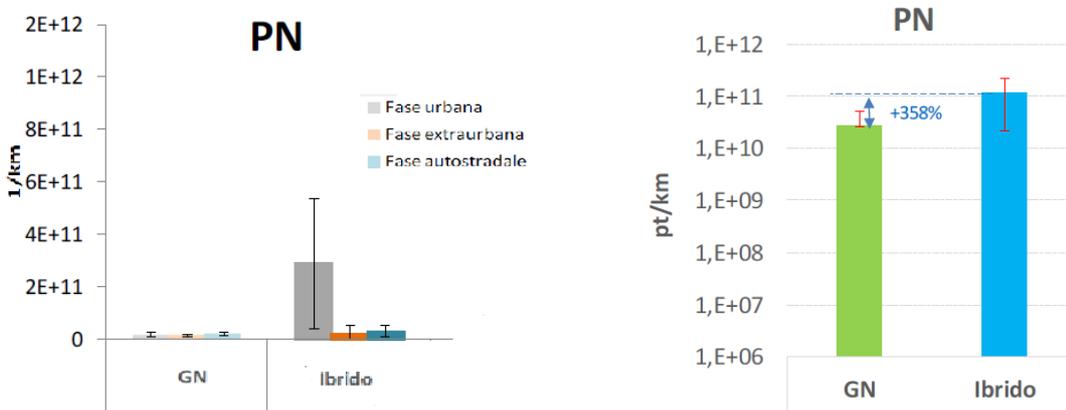
I test RDE sono stati eseguiti lungo percorsi urbani, extra-urbani ed autostradali nella città di Napoli



¹ Pari a 50 microgrammi per metro cubo (media giornaliera) per il PM10

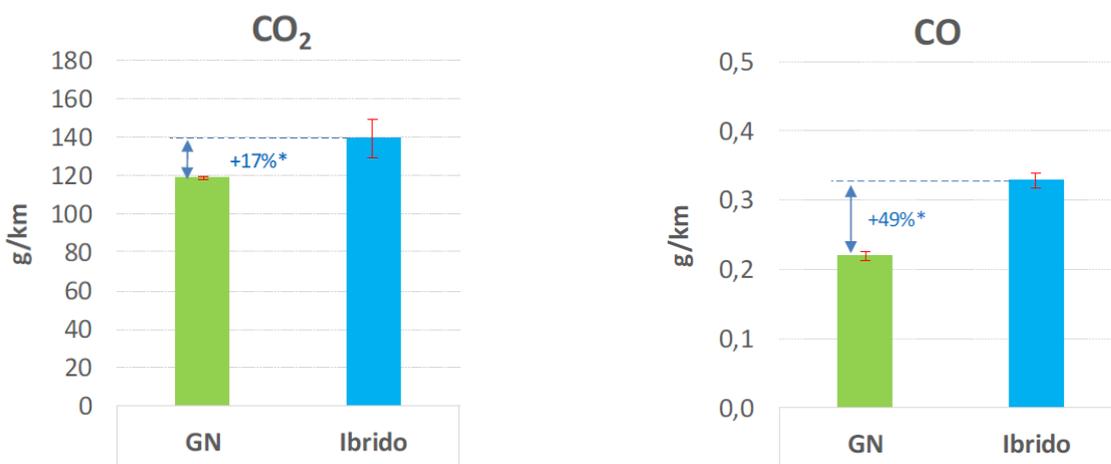
² È sorta la necessità di affiancare al PM il PN dal momento in cui si sono state registrate particelle carboniose in uscita dai motori benzina di dimensioni inferiori a quelle normalmente prodotte dai diesel e di conseguenza non soggette alle limitazioni applicate alla quantità di massa per km percorso

Considerando le emissioni di particolato, che risultano essere fra le più dannose per la salute dell'uomo, il gas naturale risulta vincente nel confronto su tutti i percorsi considerati nell'analisi: la soluzione ibrida, che rientra comunque nei limiti EURO 6, arriva ad emettere, tuttavia, fino a 350% in più rispetto all'alimentazione a gas. Il vantaggio del gas è particolarmente evidente in città dove, a fronte di un'emissione di PN, in particelle per km, delle autovetture ibride pari a $2,9 \cdot 10^{11}$, le autovetture a CNG ne emettono solo un ventesimo.



Emissioni di PN nella fase urbana, extra-urbana ed autostradale del ciclo RDE (sx) ed emissioni medie sull'intero ciclo RDE (ds), in condizioni climatiche miti

Il CNG ha registrato, in media e in condizioni climatiche miti, ottime performance anche sulle emissioni climalteranti, rispetto all'ibrido che emette rispettivamente +17% di CO₂ e +49% di CO.



Emissioni medie di CO₂ e di CO sull'intero ciclo RDE, in condizioni climatiche miti

Per quanto riguarda gli NO_x, la soluzione ibrida è risultata migliore sebbene occorra considerare che i veicoli analizzati hanno architetture motoristiche estremamente differenti. In entrambe le alimentazioni le emissioni di NO_x sono ben al di sotto della soglia limite consentita, non presentando i problemi che a volte vengono riscontrati sulle motorizzazioni diesel.

Le evidenze dello studio confermano, pertanto, i benefici ambientali del gas naturale.

Se ne può dedurre che una soluzione di alimentazione ibrida di tipo elettrico/gas, peraltro di prossima omologazione come potenziamento dei veicoli esistenti, potrebbe portare complessivamente a ulteriori passi avanti cogliendo le prestazioni migliori delle due alimentazioni lungo le differenti tipologie di percorso.

Le performance possono ulteriormente migliorare con l'immissione in rete di crescenti volumi di biometano, che già oggi circola nella rete italiana del gas e che è previsto, sulla base dei contratti di allacciamenti già stipulati, possa coprire a regime ben il 43% dei volumi di gas ad oggi destinati al settore della mobilità. La bibliografia scientifica di riferimento, nonché le informazioni contenute nella revisione della direttiva europea sulle fonti rinnovabili³ confermano che, secondo un approccio di tipo Life Cycle Assessment, il biometano non solo consente di azzerare le emissioni di CO₂ allo scarico ma può abbattere le emissioni dell'intera filiera fossile di riferimento ben oltre il 100%, se prodotto da matrici avanzate quali liquami.

³ REDII – (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=EN>)