

SFIDA NEL RING

Abbiamo portato sei ibride mild e tre full nel traffico dei viali della circonvallazione milanese, con dieci euro di benzina nel serbatoio. Quale ha esaurito per prima il carburante? E quale si è fermata per ultima?

di **Roberto Boni** • foto di **Massimiliano Serra**



MILD HYBRID



FIAT 500
Cabrio 1.0 Hybrid
L3 999 cm³
51 kW/70 CV
CO₂ 88 g/km
da € **18.050**



FIAT PANDA
1.0 FireFly Hybrid
L3 999 cm³
51 kW/70 CV
CO₂ 89 g/km
da € **13.750**



FORD FIESTA
1.0 Ecob. Hybrid 125 CV
L3 turbo 998 cm³
92 kW/125 CV
CO₂ 93 g/km
da € **19.550**



LANCIA YPSILON
1.0 FireFly Hybrid
L3 999 cm³
51 kW/70 CV
CO₂ 89 g/km
da € **14.600**

Le caratteristiche e i prezzi delle vetture in prova. Le tre full hybrid hanno un listino più alto delle altre, ma possono marciare nel traffico spinte solo dal motore elettrico, con un deciso taglio al consumo



**FULL
HYBRID**



**MAZDA
2**

1.5 90 CV Skyactiv-G
L4 1.496 cm³
66 kW/90 CV
CO₂ 94 g/km
da € **17.800**



**SUZUKI
SWIFT**

1.2 Hybrid
L4 1.197 cm³
66 kW/90 CV
CO₂ 88 g/km
da € **17.290**



**HONDA
JAZZ**

1.5 Hev Crosstar eCvt
L4 1.498 cm³
80 kW/109 CV
CO₂ 89 g/km
da € **26.900**



**RENAULT
CLIO**

Hybrid E-Tech
L4 1.598 cm³
103 kW/140 CV
CO₂ 82 g/km
da € **21.950**



**TOYOTA
YARIS**

1.5 Hybrid
L3 1.490 cm³
85 kW/116 CV
CO₂ 64 g/km
da € **21.500**



PRIMA DI PARTIRE SI DEFINISCONO
LE REGOLE: GUIDA NORMALE
E CAMBIO DEI PILOTI OGNI 10 KM



Nelle grandi città gli automobilisti vanno sempre più a caccia di vetture ibride. Uno dei motivi di questa "fame" è la sicurezza di poterle utilizzare a lungo, senza il rischio di future limitazioni alla circolazione, come invece accade per le diesel. Ma non vanno trascurati i vantaggi economici di cui le auto dotate di un motore elettrico che si spartisce con quello termico il compito della propulsione beneficiano in varia misura. E, ancor più, va con-

siderato che il traffico urbano è il terreno di gioco in cui le ibride danno il meglio.

Insomma, se le elettriche sono ancora lontane dai grandi numeri (anche se ce ne sono in giro sempre di più), quelle con doppio motore rappresentano una presenza importante nel panorama dei grandi centri urbani. E la loro efficacia in termini di riduzione dei consumi di combustibile - e, di conseguenza, di emissioni di CO₂ - è confermata dai risultati, spesso lusinghieri sotto questo profilo, delle nostre prove su strada.

Va ricordato, però, che la categoria delle ibride è fatta da schemi propulsivi diversi tra loro, con complessità costruttiva ed efficacia diverse. Si spazia, infatti, dalle semplici mild, le più diffuse e meno costose, alle sofisticate plug-in, passando per le full, le prime ad affacciarsi sul mercato ormai oltre una ventina di anni fa.

All'atto pratico, come si comportano le automobili a doppia propulsione, per esempio nel traffico concitato di una grande metropoli come Milano? Consentono davvero



LE AUTO DURANTE IL TEST:
NELL'ORA DI PUNTA LA VELOCITÀ
MEDIA È STATA DI 14 KM/ORA



di risparmiare benzina? Per rispondere, abbiamo organizzato un test atipico.

SCAMBI PROGRAMMATI

Dopo aver preso sei ibride mild e tre full dei segmenti A e B, le abbiamo rifornite con 7,18 litri di benzina (equivalenti a una spesa di dieci euro, considerato il prezzo medio del carburante al momento del test) e il 9 ottobre, alle 9, siamo partiti dalla nostra pista di Vairano. Obiettivo: la circonvallazione della metropoli lombarda, lunga 21 chilometri, che abbiamo percorso più volte, alternandoci alla guida ogni dieci chilometri, fino all'esaurimento del carburante.

La spia della riserva della Panda è accesa già in partenza. Nel giro di una manciata di chilometri, s'illuminano anche quelle della Clio, della Fiesta e della 500. Poco male: secondo i nostri calcoli, basati sul consumo cittadino misurato in pista, i poco più di sette litri di benzina dovrebbero bastare per percorrere da 116 a 221 chilometri. Ma sappiamo che, con ogni probabilità, le vetture si fermeranno prima del previsto, data la varietà di stile di guida dei nove conducenti, l'uso del climatizzatore (vietato nei nostri test di consumo) e il traffico molto →

continua a pag. 120

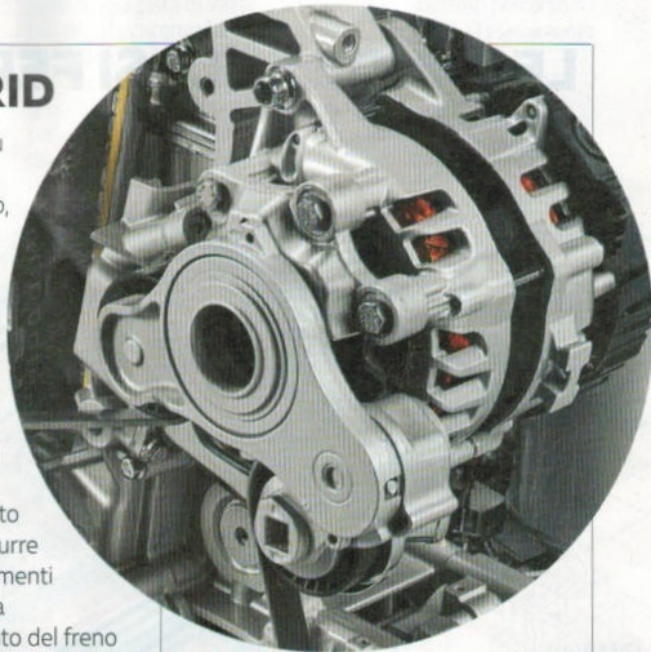
Qui sotto, la strumentazione della Lancia Ypsilon al momento dell'esaurimento della benzina. Nelle foto in basso, la sequenza dei rifornimenti dopo aver consumato l'ultima goccia di carburante



TECNICA

MILD HYBRID

Si tratta della variante più semplice della tecnologia bimotore: proprio per questo, è la più diffusa tra i modelli attualmente a listino. Prevede di sostituire il normale alternatore con uno speciale generatore (nell'immagine accanto), in grado di funzionare anche da motore e azionato dal propulsore termico con una cinghia Poli-V. Questo generatore provvede a produrre energia elettrica nei rallentamenti e in frenata (perciò alla guida si avverte un leggero aumento del freno motore), che viene inviata a una batteria al litio dedicata, per poi essere riutilizzata per avviare in fretta e silenziosamente l'unità tradizionale e fornirle coppia motrice in accelerazione. In tal modo si alleggerisce il compito del motore termico e si riduce il consumo. Le versioni base di questi sistemi sono a 12 volt, ma per maggiori prestazioni si può salire a 24 o 48 volt. In ogni caso, l'apporto di potenza del sistema è limitato a pochi chilowatt e, soprattutto, vista la configurazione, non è contemplata la possibilità di marciare spinti esclusivamente dal motore elettrico. Di conseguenza, il comportamento di guida non muta rispetto alle versioni normali, tanto che tutte le mild hybrid di questo test sono dotate del cambio manuale.

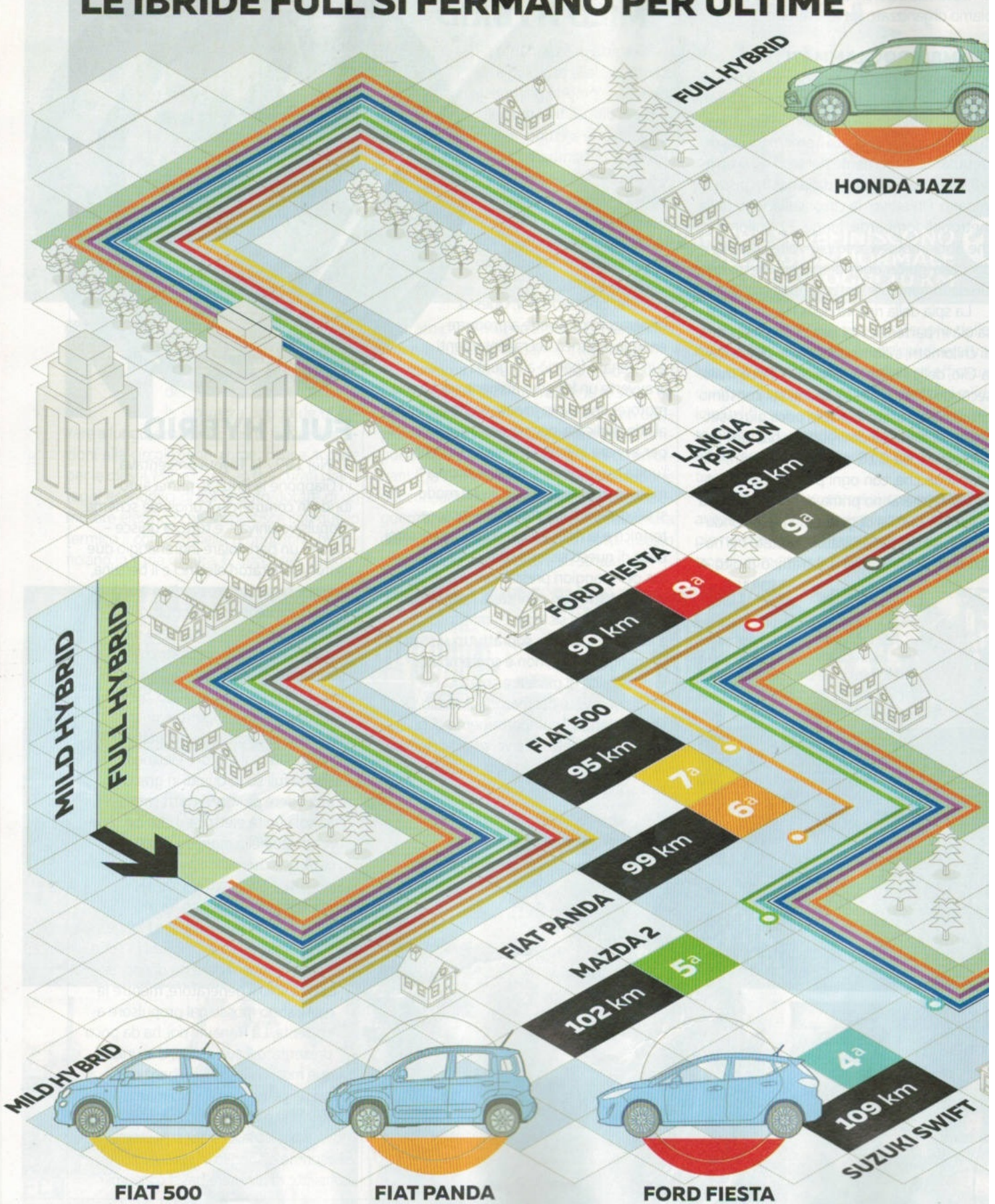


FULL HYBRID

Nel 1997 la Toyota presentava in Giappone la Prius, la prima auto ibrida in commercio. L'originale schema propulsivo univa - e tuttora unisce - tramite un particolare ingranaggio due motori/generatori elettrici e il benzina, che così possono provvedere assieme o separatamente alla propulsione della vettura; inoltre, una delle due macchine elettriche recupera nei rallentamenti l'energia che altrimenti andrebbe dispersa frenando, per immagazzinarla temporaneamente in una batteria dedicata e poi utilizzarla per alimentare il motore elettrico. Le ibride full sono quindi in grado di procedere per brevi tratti spinte dalla sola unità elettrica, il che avviene soprattutto nella marcia a singhiozzo in città. Lo schema full hybrid Toyota (a sinistra, il gruppo della Yaris) è proprietario; altre Case hanno sviluppato sistemi diversi. La Honda, per esempio, utilizza un ibrido in serie, in cui il motore a benzina di norma aziona solo il generatore, mentre le ruote sono mosse dal propulsore a corrente. La Renault, poi, ha da poco presentato il suo ibrido, che unisce due motori elettrici e il benzina con un cambio a quattro marce privo di frizione e di sincronizzatori. In tutti i casi, il potenziale di questi sistemi si esprime al meglio in città, dove consente di ottenere bassi consumi.

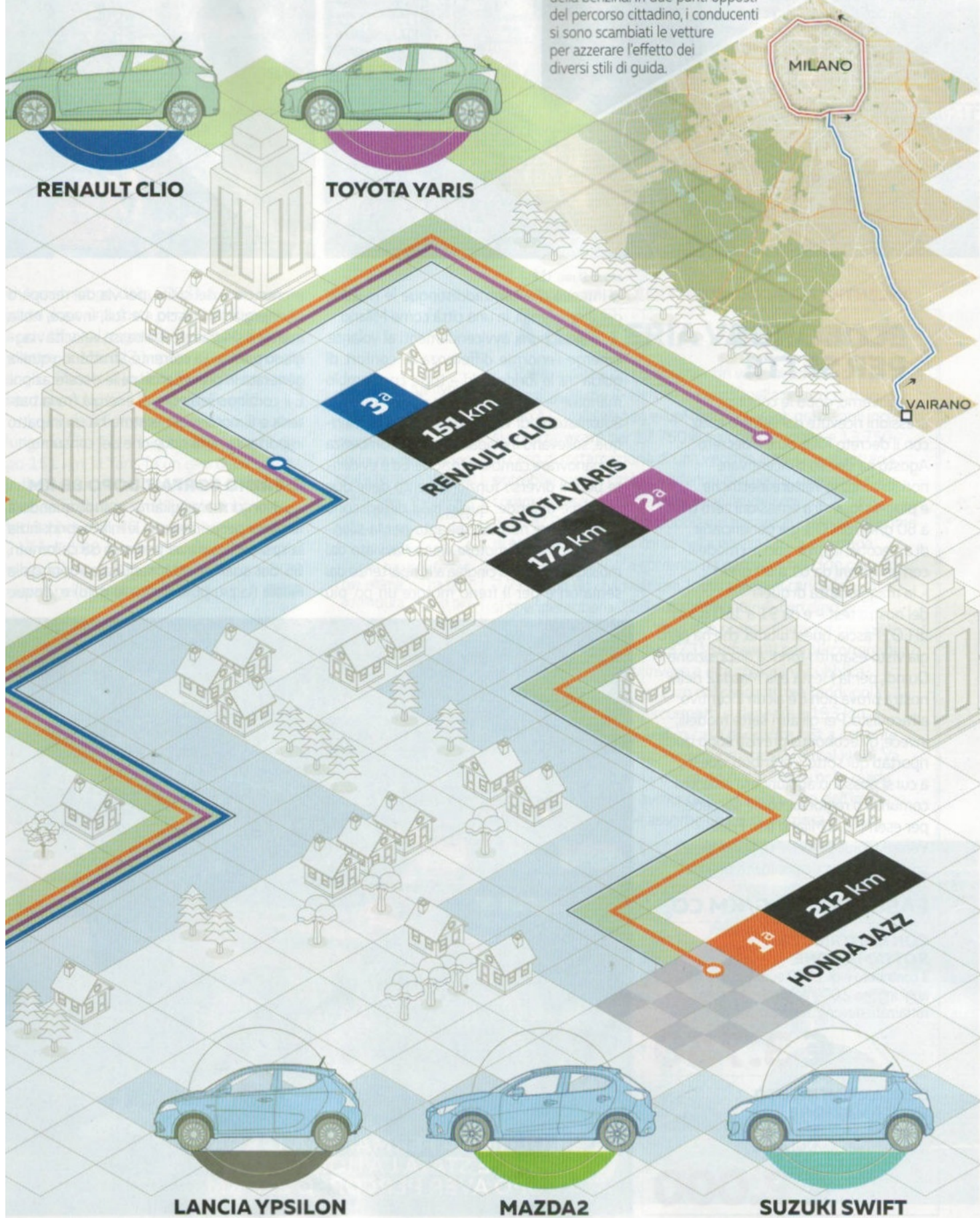


LE IBRIDE FULL SI FERMANO PER ULTIME



LE MODALITÀ DEL TEST

La prova si è svolta inizialmente con il trasferimento di 23 km dalla nostra pista di Vairano (PV) a Milano; abbiamo percorso più volte la circonvallazione esterna (21 km), fino all'esaurimento della benzina. In due punti opposti del percorso cittadino, i conducenti si sono scambiati le vetture per azzerare l'effetto dei diversi stili di guida.



© Riproduzione riservata

I rabbocchi di benzina sono avvenuti in condizioni di sicurezza, dopo aver accostato l'auto in modo da non intralciare il traffico o creare situazioni critiche. Per precauzione, la vettura che stava per esaurire il carburante era seguita da un'altra, con una persona pronta a intervenire



INCENTIVI ALL'ACQUISTO

ECOBONUS PER SETTE

Il governo, dopo le continue pressioni ricevute dal settore auto, con il decreto Rilancio e il decreto Agosto ha deciso d'incentivare non soltanto le vetture elettriche e plug-in (quindi a emissioni zero o fino a 60 g/km di CO₂), già beneficiarie di un ecobonus, ma anche i modelli con emissioni da 61 a 90 g/km - la maggioranza di quelli del nostro test - e da 91 a 110 g/km di CO₂. Fascia, quest'ultima, che ha però già visto esauriti i fondi a disposizione. Quindi, per la Fiesta e la Mazda2 della nostra prova non c'è alcun incentivo all'acquisto. Per gli altri sette modelli, invece, gli ecobonus previsti sono quelli riportati qui sotto. Contributi, questi, a cui si possono aggiungere incentivi comunali o regionali, come succede, per esempio, a Milano o in Friuli Venezia-Giulia. Anche se pure questi sono legati alla disponibilità di fondi.

FASCIA 61-90 G/KM CO₂

CON CONTRIBUTO ROTTAMAZIONE

Il contributo è di 1.750 euro, a cui se ne aggiungono 2.000 del dealer. Le auto rottamate devono avere almeno dieci anni.

€ 3.750

SENZA CONTRIBUTO ROTTAMAZIONE

Il contributo scende a 1.000 euro, altrettanti arrivano dal dealer.

€ 2.000

segue da pag. 117

→ intenso che contraddistingue le mattine dei giorni feriali, in una città come Milano.

Fin dai primi avvicendamenti al volante, emerge l'enorme differenza di confort di guida tra le ibride mild - tutte con cambio manuale - e le full, dotate di trasmissioni automatiche di vario tipo, ma che, comunque, sollevano il guidatore dall'incombenza di manovrare cambio e frizione. Ed è evidente pure il diverso funzionamento delle due tipologie di ibride: quelle mild differiscono dalle vetture normali soltanto per la silenziosità con cui il motore viene riavviato dal motogeneratore a cinghia alle ripartenze dai semafori e per il freno motore un po' più

pronunciato del solito, per via del recupero di energia in rilascio. Le full, invece, nella marcia a singhiozzo e a bassa velocità viaggiano perlopiù a corrente, sfruttando quella generata in precedenza nelle decelerazioni. E il continuo scambio di energia fra la batteria e il motore/generatore ha un impatto importante sulla riduzione del consumo.

IL PRIMO FORFAIT DOPO 88 KM

Non ci meravigliamo, quindi, quando a fermarsi per prime sono le mild hybrid: inizia la Ypsilon, dopo aver percorso 88 chilometri, 65 dei quali in città, seguita a ruota dalla Fiesta (la più potente tra le mild) e, cinque



L'ULTIMA A FERMARSI, A TARDA SERA, È STATA LA HONDA JAZZ. DOPO AVER PERCORSO 212 KM



chilometri dopo, dalla 500. La Panda non riparte dopo una sosta per il cambio di guida a un soffio dal traguardo dei 100 chilometri, mentre la Mazda2 supera di poco questa soglia. Poco più in là, la Swift esaurisce la benzina e chiude il gruppo delle mild.

Le ibride full, invece, procedono ancora a lungo: la Clio si ferma quando è già sera dopo 151 km, la Yaris fa un giro della circoscrizione in più prima di dare forfait. E la Jazz sembra inarrestabile: continua imperterrita per altri 40 km, per poi arrendersi 212 km dopo la partenza, con una percorrenza media di 29,6 km/litro. Vicina ai 30,8 rilevati nella nostra prova su strada. 🚗🚗🚗

Le tre auto full hybrid hanno confermato la superiorità di questa tecnologia, ottenendo ottimi risultati: si sono infatti fermate almeno 42 km dopo la migliore delle mild hybrid, ovvero la Suzuki Swift.

La Honda Jazz, che ha dato forfait per ultima, ne ha fatti addirittura 103 in più

ALTERNATIVA ELETTRICA

A BATTERIA VA PIÙ IN LÀ

Parlando di auto compatte, non va dimenticato che sono disponibili anche le elettriche pure. Quella meno costosa a listino è la Volkswagen e-up! (foto in basso): grazie agli incentivi, si può comprare per 17.750 euro, che scendono a 13.750 in caso di rottamazione di una vecchia auto. Quanta strada potrebbe fare in città spendendo dieci euro, ovvero la stessa somma spesa per la benzina delle ibride provate in queste pagine? Per rispondere dobbiamo basarci sui dati di consumo di energia rilevati nel corso della nostra prova su strada, in cui la piccola VW a corrente ha percorso nel ciclo cittadino 7,7 km con un chilowattora. Ipotizzando di caricarla a casa, si spenderebbero 0,20 euro/kWh: quindi, con dieci euro, si caricherebbero 50 kWh in due riprese (la carica completa della batteria ne assorbe 37,1), sufficienti per percorrere ben 385 km. Rifornendosi invece a una colonnina pubblica a corrente alternata, il prezzo del chilowattora raddoppia e, di conseguenza, la percorrenza si dimezza a 193 km, per scendere a quota 154 in caso di ricarica fast a corrente continua (in questo caso l'energia costa 50 cent al kWh). Va però ribadito che, com'è accaduto per le ibride, nella guida reale il consumo può aumentare, anche a causa dell'impiego del climatizzatore, che assorbe un po' di preziosa energia.

