



AUTONOTIZIE

A bordo delle auto di domani



PROVE di



Più elettronici che benzina

La Casa tedesca inaugura l'epopea delle "i" con una sportiva ibrida (la i8, foto sopra) e con una quattro posti elettrica (la i3, qui accanto). Quest'ultima sarà in vendita già alla fine dell'anno, mentre per l'altra bisognerà aspettare il 2014



Consumi quasi azzerati

Almeno per ora, l'unica certezza è che la Volkswagen XL1 sarà prodotta in 250 esemplari. Già questo non è poco: stiamo parlando di un'auto che promette di percorrere niente meno che 100 chilometri con un litro di benzina

futuro



Sembrano prototipi scappati da un centro di ricerca avanzata. E, invece, sono i primi esemplari di modelli che saranno in vendita di qui a qualche mese. Che abbiamo sperimentato in anteprima

di Emlio Brambilla e Alessio Viola



Elettrica con l'aiutino

Il motore della i3 (qui a lato) è in blocco con l'elettronica che lo governa. A richiesta, è previsto un range extender, un piccolo propulsore termico che ha la pura funzione di ricaricare le batterie



BMW

BASSE EMISSIONI GRANDI EMOZIONI

Arjeplog è una cittadina come un'altra piantata nel cuore della Svezia, a pochi chilometri dal Circolo polare artico. C'è qualcosa, però, che la rende un posto diverso, anzi unico: qui, le case automobilistiche arrivano da tutto il mondo per provare i nuovi modelli in condizioni estreme. Mesi, anni prima di mostrarle a noi comuni mortali, quando ancora le camuffature le rendono un po' tutte uguali. E il risultato è presto detto: da queste parti, aggirarsi a bordo di un prototipo fa notizia, più o meno, come spostarsi per le vie di Milano con uno scooter.

Stavolta, però, non ci troviamo a bordo di un muletto qualunque. **Siamo su una BMW che, in un certo senso, è due mosse avanti.** Non è un nuovo modello, troppo banale. È qualcosa di più radicale.

i come incredibile

Sotto la colorazione optical bianca e azzurra si cela una i8 che, assieme alla i3, sarà il primo modello ad animare la gamma delle "i", il submarchio con il quale la Casa tedesca intende modificare (rivoluzionare?) il concetto di mobilità. E, in effetti, bastano pochi minuti a bordo di que-



sto prototipo per capire che l'approccio è diverso, profondamente diverso, dal solito. Tranquilli, però: queste sono e rimangono innanzitutto delle BMW. La vaga somiglianza con la M1 degli anni 70 fa capire al volo che si tratta di una supersportiva per pochi eletti: un oggetto da 100 e passa mila euro, i cui obiettivi da supercar, però, sono ottenuti per vie non pro-

Basta mezza porta

La i3 offre un'ottima accessibilità posteriore pure senza ribaltare in avanti lo schienale del sedile anteriore. Il bagagliaio (circa 200 litri) è dietro, mentre davanti è previsto uno scomparto funzionale



Tre alternative

Di solito, i due motori della i8 collaborano e capita di percorrere ampi tratti in elettrico. In Sport, invece, il tre cilindri è sempre acceso. C'è poi una modalità solo elettrica: l'autonomia è di circa 35 km, mentre la velocità massima, ci spiega l'ingegner Billig (che si occupa dello sviluppo del motore), non è ancora definita. L'obiettivo è di arrivare a 120 km/h

prio convenzionali. Già a bassa velocità, sulla neve, si riconosce al volo la "crudezza" tipica del carbonio, materiale con cui è realizzato il telaio: **l'intrinseca rigidità lascia filtrare ogni minima irregolarità della strada** e lo stesso vale per le microvibrazioni del motore, piazzato alle spalle dei passeggeri. Al di là della posizione perfetta per una supersportiva, quest'ultimo

rappresenta tutto ciò che non ti aspetteresti: un "semplice" tre cilindri di 1.500 cm³, le cui tonalità metalliche ricordano quelle di una Smart. Gli uomini della BMW ci raccomandano di non fare caso al rumore: su questa i8 non sono ancora passati gli ingegneri del suono, che, con un sistema in parte meccanico e in parte legato all'impianto hi-fi, regaleranno alla i8 il sound

che merita. Sul fronte delle prestazioni, invece, nulla da eccepire: un po' perché il tre cilindri eroga 223 cavalli, un po' perché sull'asse anteriore è montato un motore elettrico che ne fornisce altri 130. Visto poi che, sulla i8, ciò che non è carbonio è alluminio, la massa complessiva rimane sotto i 1.500 chili: come dire che ogni cavallo si porta a spasso poco più di 4 kg. Le ➤

► prestazioni, insomma, non sono un problema: 4,6 secondi per lo 0-100 e 250 km/h autolimitati. Al di là dei numeri, il feeling è da sportiva di razza, reso ancora più intrigante dalla generale sensazione di leggerezza. Sulle piste ghiacciate degli impianti che la BMW ha ormai da molti anni qui in Svezia, la i8 ci mette niente a convincerti, a farti dimenticare tutti i cliché legati all'idea di auto ibrida. Le marce scivolano dentro una via l'altra (il cambio è un sei rapporti automatico derivato dalla Mini) e il perfetto bilanciamento tra avantreno e retrotreno la rende un gran bel gio-

cattolo, capace di rispondere con la massima solerzia alle richieste del pilota. E il bello è che per avere prestazioni simili a quelle di una Porsche 911 bastano meno di 3 litri ogni 100 chilometri. Sì, avete capito bene.

Sorella diversa

Il tempo di scavalcare l'ampio brancardo della i8, percorrere pochi metri al gelo, e ci fiondiamo a bordo di un altro prototipo. Stessa filosofia, stessi desideri di ecologia e sostenibilità, ma risultati che non potrebbero essere più diversi: la i3 è una quattro posti che pensa allo spazio e alla razionalità, con **le due porte posteriori che riprendono la lezione della Mini Clubman**. Due sportelli di dimensioni ridotte incernierati nella parte posteriore, che permettono a chi siede dietro di salire

e scendere senza la minima difficoltà, grazie all'assenza del montante centrale. A bordo, persino con le camuffature che coprono plancia e pannelli porte, la sensazione di spaziosità non manca: pianale piatto, totale assenza di tunnel e una gradevole ariosità. Niente male, visto che il corpo vettura è lungo solo 3,85 metri.

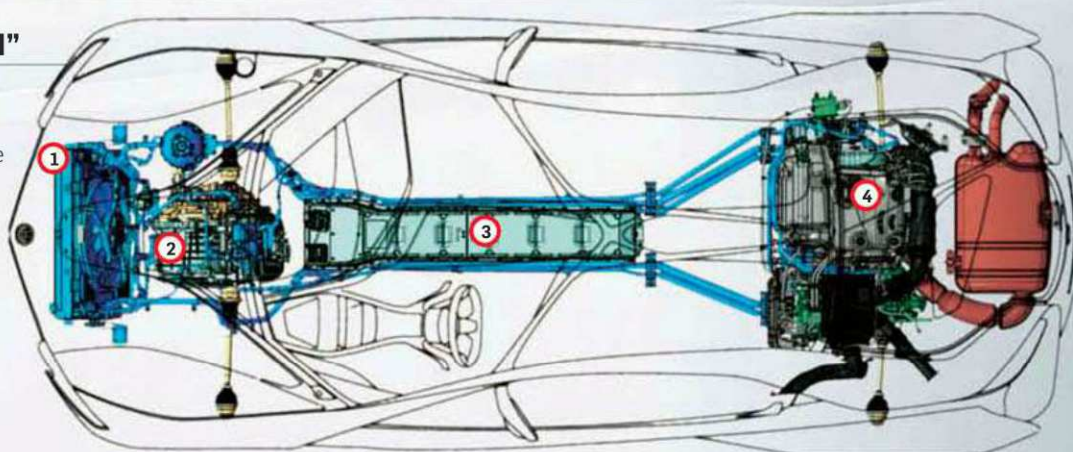
A differenza della sorella maggiore, la i3 è un'elettrica pura, con un motore da ben 170 cavalli piazzato al retrotreno e un'autonomia attorno ai 150 chilometri. Un dato molto interessante, merito pure in questo caso della costruzione di carbonio e della conseguente leggerezza (si parla di 1.250 kg in ordine di marcia). La facilità di guida è ai massimi livelli, anche perché

LA SOSTENIBILE LEGGEREZZA DELLE "I"

La fibra di carbonio e l'alluminio sono il punto di partenza per realizzare quella che si potrebbe definire la filosofia "i".

Il risparmio di peso, rispetto all'acciaio, è compreso tra il 30% dell'alluminio e il 50 della fibra di carbonio, e tutta questa leggerezza diventa il punto di partenza per un circolo virtuoso che culmina nello **straordinario rapporto prestazioni/consumi**: avreste mai immaginato che uno 0-100 in 4,6 secondi si sarebbe potuto coniugare con un consumo medio che, nell'omologazione definitiva, dovrebbe attestarsi su un fantasmagorico 2,7 l/100 km? Tradotto in termini di CO₂, significa che la i8 emette una media di 66 g/km. Il pacco

batterie non viene ricaricato soltanto dal motore: il pieno di energia elettrica può essere fatto anche in maniera plug-in, con una presa sul parafrangente anteriore sinistro.



- 1 Radiatore per il raffreddamento del motore a benzina
- 2 Motore elettrico da 96 kW (130 cavalli) e 250 Nm, collegato alle ruote anteriori
- 3 Batterie agli ioni di litio da 7,2 kWh
- 4 Motore tre cilindri a benzina di 1.500 cm³: eroga 164 kW (223 CV) e 300 Nm. È accoppiato a un automatico a sei marce con convertitore

si fa quasi tutto con un unico pedale. Qui sulla pista il traffico ce lo dobbiamo immaginare, ma pare che persino in quei frangenti il più delle volte si faccia tutto col solo acceleratore: in rilascio ha un evidente effetto di freno motore, con vantaggi anche per l'autonomia (si parla del 20%). Il pedale del freno si usa solo per le decelerazioni più decise, che con la i3 non sono un'ipotesi così remota: l'assetto ben impostato e la congrua dotazione di cavalli invogliano a una guida dinamica. In fondo, e neppure troppo, anche questa è pur sempre una BMW.

© Riproduzione riservata



Non volevamo risolvere tutto mettendo batterie più capienti. L'importante era ridurre le richieste dell'intera automobile.



Christian Billig (Ricerca e sviluppo motori ibridi BMW)



Due pieni di energia

La prima tappa è di 70 km. Si parte da Lucerna (quota 436 m) con le batterie caricate durante la notte e il pieno di gasolio (10 litri)

UN TEST LUNGO 270 CHILOMETRI CON POCO GASOLIO E TANTA CORRENTE

In media 1,9 l/100km

La tappa finale di 130 km prevede la discesa in pianura e tanta autostrada verso Ginevra. In tutto, 270 km con 5 litri di gasolio.



Ricarica in discesa

Dopo il passo del Brünig, a quota 1.035, in discesa il piede è sempre sul freno, in modo leggero, per ricaricare la batteria

Tempo di plug-in

Superato il Jaun, a quota 1.509, le batterie sono al 14%. Si caricano dalla rete fino al 75% in 120 minuti, e poi via per l'ultima tappa

PIACEVOLE E RILASSANTE MA QUEL RUMORE...

La ridotta altezza da terra e la porta con apertura ad ala impongono movimenti studiati, meno agevoli rispetto a quelli cui ci hanno abituato le auto con seduta alta. Neppure al passeggero va meglio: seduto in posizione arretrata e col sedile fisso, fatica a chiudere la porta e a raggiungere l'alzavetro manuale. E non è solo questo il prezzo da pagare (quello di listino non si conosce ancora) per avere un'auto come la VW XL1 che, **a norma di legge, consuma meno di un ciclomotore: 0,9 l/100 km.** Anche l'aerodinamica presenta il conto, per via del Cx 0,19 e della

superficie frontale minima, che cambiano le abitudini in parcheggio e nei cambi di corsia. Mancano, infatti, gli specchi retrovisori, sia l'interno sia i due esterni, sostituiti da due telecamere collegate a schermi inseriti nei pannelli delle porte. Tanto basta per ottenere l'omologazione.

La presa di contatto non è istintiva. Col passare dei chilometri, però, ci si abitua e s'inizia ad apprezzare lo spazio adeguato anche in larghezza e i sedili comodi. Al relax di chi guida contribuisce il fatto che non sia necessario dedicare attenzione alla gestione del Dsg sette marce, delle bat-



terie o al passaggio dal funzionamento esclusivamente elettrico a quello ibrido. Almeno in teoria: **per inseguire il record di consumo ci si deve mettere impegno**, come ci ha mostrato Rudolf Krebs (responsabile del settore trazione elettrica di VW), nostro compagno di viaggio in parte del percorso. Che consiglia di selezionare la modalità elettrica tramite il pulsante Ev



Bassa e penetrante

La XL1 è più corta di una Polo e più bassa di una Porsche Boxster.

La superficie frontale di 1,5 m² (contro i circa 2 delle varie utilitarie), il peso di appena 795 kg (la scocca di carbonio pesa 250 kg meno di quella di una Golf) e il Cx di 0,19 fanno la differenza



Essenziale e ben rifinita

La plancia ha una finitura impeccabile, così come il giro porta e il suo accoppiamento con la grande ala. Ottenere elevata precisione e uniformità dei giochi col carbonio ha imposto la risoluzione di complessi problemi nella fase di assemblaggio

nel traffico cittadino, nei tratti pianeggianti sotto i 70 km/h e ogni volta vi sia un accenno di discesa, per poi passare sempre alla modalità diesel ibrido alle andature autostradali e in salita. In queste ultime due condizioni, il bicilindrico raggiunge l'efficienza ottimale, mentre le batterie potrebbero prosciugarsi in fretta a causa dalla maggiore potenza richiesta. ➤

sempre il piede sul freno, con una pressione leggera e continua. La cura con cui la Volkswagen ha cercato di eliminare ogni spreco è esemplificata dal fatto che la soglia di decelerazione elettrica sia di poco inferiore a quella che, per legge, impone di accendere gli stop. Così le lampadine non consumano energia.

Le conseguenze dell'efficienza

Rispetto al prototipo che avevamo guidato due anni fa, è stato aggiunto il servofreno, mentre il servosterzo è ancora considerato superfluo per via della leggerezza dell'avantreno. A noi, comunque, non dispiacerebbe. Il bicilindrico TDI da 48 CV, supportato dall'elettrico con 27, spinge deciso, ben coadiuvato dal Dsg a sette marce: 0-100 km/h dichiarato in 12,7 secondi.

La mancanza d'insonorizzazione (peso inutile) e la cellula di carbonio che agisce

da cassa armonica esaltano sia il rumore trasmesso dagli stretti pneumatici speciali Michelin sia quello dalla trasmissione, soprattutto se si viaggia nel silenzio della trazione elettrica, mentre il ticchettio del piccolo diesel si fa sentire bene ogni volta che si riavvia a freddo. Bastano alcuni secondi, però, e si fa più discreto: una volta in temperatura, nella marcia autostradale non infastidisce, nonostante sia piazzato subito dietro la testa degli occupanti.

Anche se per ora è certa la produzione di appena 250 esemplari (per ora la fabbrica di Osnabrück ne sforna due alla settimana), l'eccellente finitura dei pannelli di carbonio e la **precisione degli accostamenti tra le parti della carrozzeria** sono indici delle ricerche dedicate al progetto.

Tenendo conto del tipo di percorso (coperto in circa quattro ore), dell'auto a pie-

Occhio alla strumentazione e, in particolare, allo stato di carica della batteria: quando scende sotto il 14% non è più possibile selezionare la modalità puramente elettrica, che torna disponibile quando si risale oltre il 17%. Il primo quarto della corsa del pedale dei freni non aziona i leggeri dischi carboceramici, bensì la rigenerazione elettrica, per produrre la corrente che ricarica le batterie. Per questo, la XL1 impone di scordare le consuetudini di guida: nelle lunghe discese è meglio **tenere**

UN MANIFESTO PER LE NUOVE TECNOLOGIE

Non è solo un'auto da record: la XL1 è il test preparatorio di una svolta che vedrà il crescente diffondersi della propulsione plug-in e del carbonio, che consentiranno di ottemperare alle norme anti CO₂ del 2025 e successive. **Nulla è banale o casuale:** dal sistema ibrido con Dsg, che starebbe pure nel vano motore della up!, alla nuova verniciatura gel in soli tre strati (come per le lamiere) dei pannelli di carbonio, stampati e spessi appena 1,2 mm. Che alla VW assemblano con una precisione mai vista. Poi, per la prima volta su un'auto di produzione, vi sono i finestrini anteriori di policarbonato che, grazie al trattamento superficiale Exatec al plasma, soddisfano i requisiti imposti dall'omologazione in termini sia di qualità ottica sia di resistenza ai graffi.

Di grande interesse, inoltre, il Dsg con **tre frizioni (la terza separa il termico dall'elettrico)** nello spazio delle solite due. In attesa di quello con incorporato l'elettrico da 80 kW, destinato ai modelli Mqb con ibrido plug-in: il primo sarà l'A3 e-tron (costerà 4.000 euro più dell'1.8 TFSI), seguito a ruota dalla Golf.

- 1 Batterie litio-ioni: 60 celle per un totale di 68 kg con 5,5 kWh e 230 V
- 2 800 TDI: il due cilindri ha basamento di alluminio, 35 kW (48 CV) e 120 Nm
- 3 Motore-generatore elettrico da 20 kW (27 CV) e 140 Nm
- 4 Dsg 7 marce (DQ200) con il nuovo gruppo di tre frizioni a secco specifico per l'ibrido
- 5 Strutture d'alluminio per l'assorbimento progressivo degli urti
- 6 Cellula portante di fibre di carbonio
- 7 Cerchi ruota di magnesio



no carico e dell'andatura dettata dalla normale circolazione (in autostrada non abbiamo superato i 100 km/h, con traffico a volte intenso), l'aver consumato 1,9 l/100 km nell'arco dei 270 km è notevole e in linea con i dati delle altre 12 XL1 che hanno partecipato al nostro viaggio.

Anche se tale valore risulta doppio rispetto all'omologato (la norma è troppo ottimistica) e non considera i kWh spesi nelle due ricariche delle batterie (non abbiamo il dato, che ipotizziamo possa essere di circa 8 kWh), parliamo sempre di oltre 50 km/litro: e scusate se è poco. 

© Riproduzione riservata



“ La XL1 è la prima ibrida plug-in del gruppo, l'apripista per le future auto di grande produzione. Saranno i modelli su base Mqb a democratizzare il plug-in ”

Ulrich Hackenberg (Capo Sviluppo tecnico VW)

