

TuttoRally+



€7,00 ITALY ONLY
N. 1 Gennaio 2013
Anno XXXI - Mensile



LA GUIDA
Orari cartine
e informazioni
per seguire il rally



La sfida **Volkswagen**

POLO MAGNETICO

LA CORAZZATA TEDESCA PER IL MONDIALE. TEAM, AUTO E PILOTI, TRA PROGETTI, OBIETTIVI E AMBIZIONI



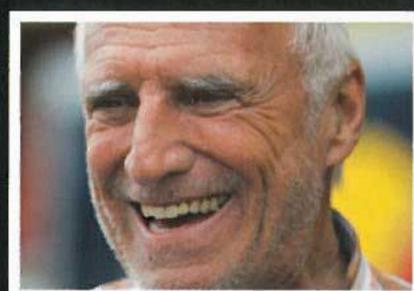
I TEST DI TR+
Lancia 037 4WD
Hybrid, la Gr. B
del futuro



EUROPEO 2013
Norme, titoli
e calendari del nuovo
campionato



SENZA MEMORIAL
Bologna dimentica
il "Bettega".
Rimendiamo noi



MATESCHITZ
L'inventore della
Red Bull e la ricetta
per il WRC

Test **Lancia 037 4WD Hybrid**



GRUPPO B

dal

FUTURO



Inquadra questo QR con l'applicazione dedicata del tuo smartphone per guardare il video del test.



La coupé che disputò il Mondiale Rally nei primi Anni '80 si ripresenta oggi con motore elettrico e quattro ruote motrici. Più stabile e più veloce, mantiene intatto il fascino di 30 anni fa.

La vedi passare con quelle sue forme inconfondibili, muscolosa e compatta, ma anche filante come una vera coupé. Senti il rombo del suo quattro cilindri Fiat, al quale è stato spremuto fino all'ultimo cavallo. Percepisci distintamente il fischio del compressore volumetrico e ti ritrovi di colpo nel bel mezzo degli Anni '80. All'epoca in cui lei, la Lancia 037, infiammava le folle sulle speciali di mezzo mondo. Ma siamo nel 2012 e d'improvviso quel bel suono pieno che riempie l'aria di una tersa mattina di novembre si cheta. Qualcosa è andato storto, forse. L'auto rientra verso i box della pista Barauda di Moncalieri, dove è stato organizzato il test, con uno strano sibilo. Un suono acuto appena percettibile al di sopra del rumore di rotolamento dei generosi pneumatici. Avanza a passo d'uomo. Beppe Volta, storico preparatore della coupé Lancia nei tempi che furono, dal posto guida, sorride. Subito dopo riacceiera. L'auto riprende velocità, sempre avvolta in un silenzio irreale. Riconquista la pista, supera la prima curva e poi, senza esitazioni: boom. Riaccende il motore e riparte come nulla fosse successo. Ammettiamo che pur sapendo cosa abbiamo di fronte, restiamo a bocca aperta. Ma cosa è successo?





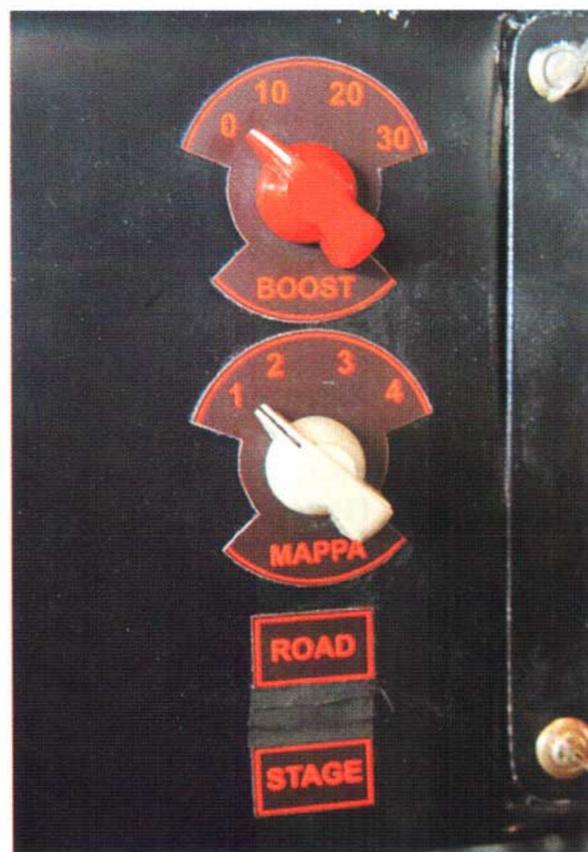
037 con la scossa

È successo che proprio Beppe Volta, l'ingegner Claudio Lombardi, che sul progetto Lancia 037 originale ricopriva il ruolo di direttore tecnico, e Mariolino Cavagnero (ex collaboratore di Virgilio Conrero prima e braccio armato nelle competizioni di Peugeot Italia poi) hanno voluto regalare una seconda giovinezza alla bella sportiva torinese creandone una versione ibrida. Lo hanno fatto per due motivi: capire se le nuove tecnologie possono essere applicate con successo anche su vetture del passato e, soprattutto, per regalare la trazione integrale ad un'auto che, per quanto veloce e competitiva, rimase sempre una "semplice" due ruote motrici. I tre, collaborando con altre realtà dell'ambiente dell'automotive torinese come la Graziano, azienda esperta in trasmissioni che fa parte del colosso tedesco Oerlikon, e la Actua, piccola impresa legata al Po-

litenico di Torino con competenze specifiche nel campo dell'elettronica, hanno "regalato" alla 037 un motore elettrico e, con esso, uno schema 4x4 tutto particolare. È questo il segreto che si cela sotto alla Lancia 037 4WD Hybrid. È per questo che l'auto, rientrando ai box, è stata in grado di percorrere metri in assoluto silenzio.

Tre volte 037. Abbiamo incontrato i protagonisti di questa bella avventura per farci spiegare da loro cosa si cela dietro a questo progetto. «L'idea che ha portato alla nascita della Lancia 037 4WD Hybrid - ci racconta proprio l'ing. Lombardi - è molto semplice. In questi ultimi anni l'ibrido si è evoluto ad una velocità incredibile. Fino a poco tempo fa parlare di vetture elettriche era quasi fantascienza. Ora se ne incontrano per strada ogni volta che si esce di casa. E nelle competizioni sta accadendo lo stesso. Con il kers

LARGO ALLE BATTERIE
Dentro la Lancia 037 4WD Hybrid si nota subito il rigonfiamento sotto i piedi del navigatore. Lì si trova un pacco batterie. Dalla consolle centrale e dal tunnel, invece, si comanda il funzionamento del motore elettrico.



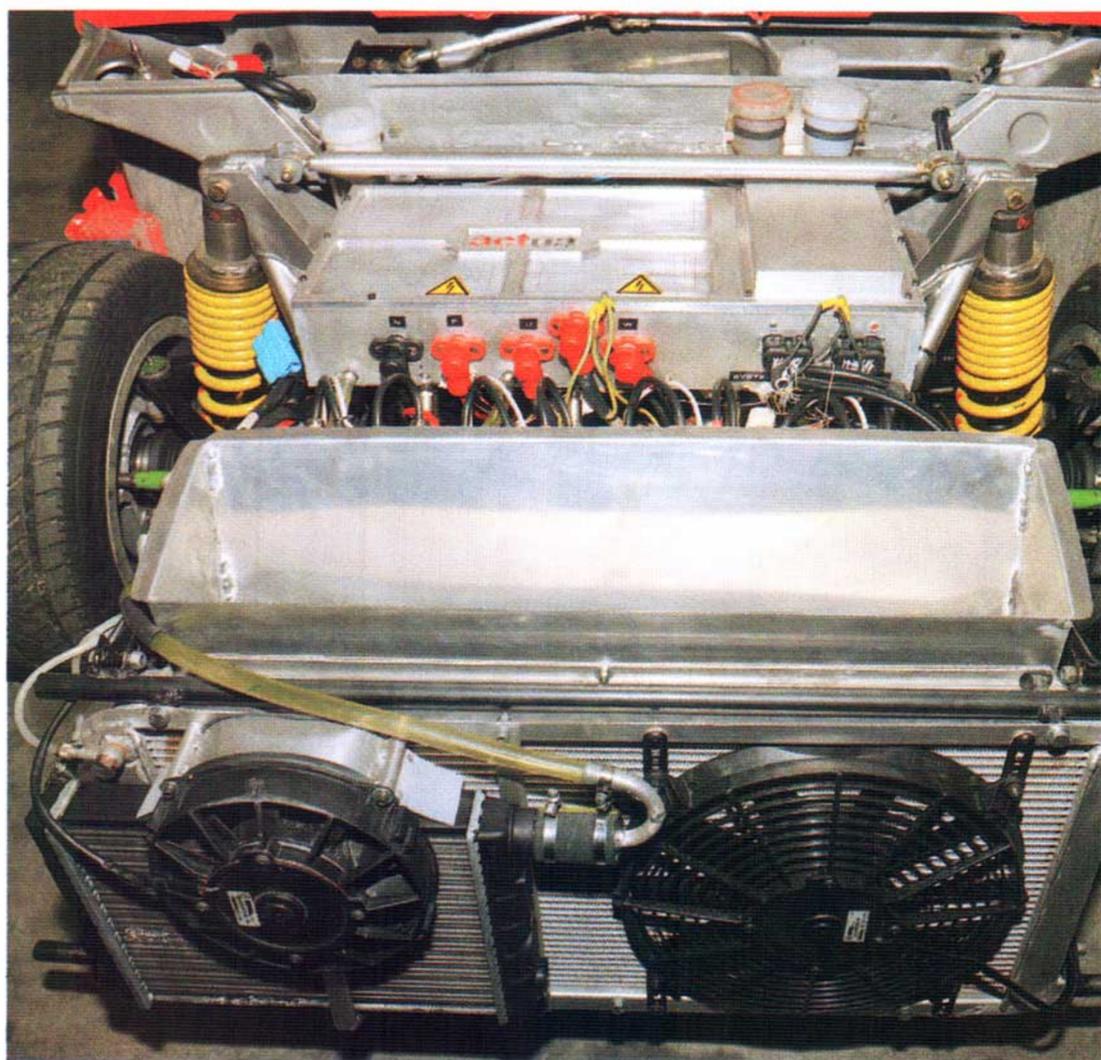
in Formula 1, ad esempio, o con le auto ibride che corrono in altre serie. Insieme a Volta e Cavagnero avevo già lavorato sul progetto Lancia ECV. Questa volta la sfida è stata ancor più ardua: si doveva dotare una vettura da rally del passato della tecnologia più evoluta. Abbiamo deciso di provarci e abbiamo scelto di farlo con la Lancia 037. Per tre ragioni. Prima di tutto perché è ancora un modello con grande fascino. Secondo perché, essendo un veicolo racing, potrebbe convincere la Fia, sempre più attenta a competizioni con applicazioni "ecologiche", a studiare qualche iniziativa riservata a questo tipo di auto. Infine, perché la 037 è una base di partenza molto competitiva e, allo stesso tempo, abbastanza facile da modificare. Ha un telaio formato da una cellula centrale, ricavata dalla Lancia Beta Montecarlo, e due telaietti a traliccio di tubi saldati davanti e dietro».

Alla scoperta dell'elettrico

«La parte più complessa dell'intero progetto era quella inerente la componente meccatronica della vettura - prosegue l'ing. Lombardi -. Su tutto il resto avevamo già conoscenze abbastanza approfondite, mentre sul motore elettrico e sulle batterie avevamo molto da imparare. Per questo ci siamo rivolti al professor Stefano Carabelli e alla sua Actua. Sono nati come spin off del Politecnico di Torino, ma ora iniziano ad avere le loro commesse. Stanno lavorando bene e ci sono stati molto utili. Di fronte ad una propulsione di questo tipo, anche la Graziano è entrata nel progetto. Hanno grande interesse nel testare e sviluppare soluzioni all'avanguardia con veicoli ibridi ed elettrici. Vogliono mantenere un livello di eccellenza e farsi trovare pronti di fronte a nuove possibilità che il mercato può offrire. Lavorano con tanti Costruttori prestigiosi. Basti citare che loro è la trasmissione dell'ultima Lamborghini (Aventador, ndr). Anche loro ci hanno dato un grande contributo».

Due motori, un cervello. L'idea, sulla carta è semplice: la Lancia 037 aveva tutta la meccanica raccolta al posteriore: motore, cambio, trazione. Sotto il cofano anteriore, invece, si trovava solo la ruota di scorta e poco altro. Basta trovare il modo di posizionare davanti il motore elettrico per avere una variante ibrida con quattro ruote motrici. Però ci sono due problemi di non facile soluzione da affrontare subito. Il primo riguarda il fatto che si deve trovare il modo di montare tutte le componenti necessarie al funzionamento proprio del propulsore elettrico: batterie, ma anche inverter, centralina dedicata, differenziale anteriore.

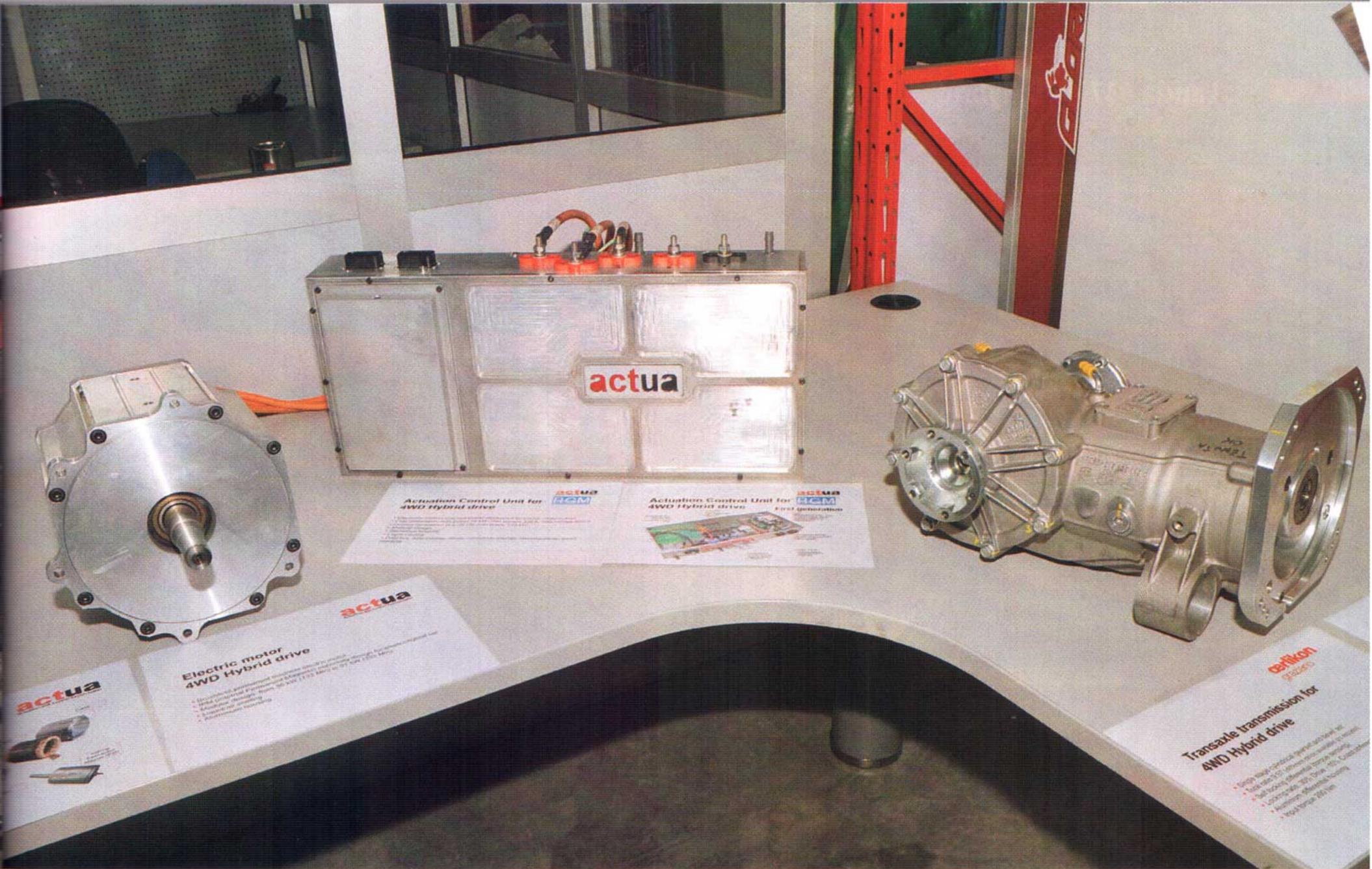
Il secondo, ancor più



UN COFANO AFFOLLATO

All'anteriore si trovano il secondo pacco di batterie, l'inverter, il motore elettrico e il differenziale anteriore. Tutto dietro i grossi radiatori.





AVANTI TUTTA
Per trasferire motricità alle ruote anteriori sono necessari un motore elettrico, le batterie e la trasmissione transaxle, in alto, da sinistra.



complesso, impone che i due motori, quello termico e quello elettrico, siano capaci di dialogare tra loro. Solo così, controllando e coordinando l'erogazione della potenza su ciascuno dei due assi, si può garantire una buona guidabilità. Se i due motori non fossero "coordinati" la 037 sarebbe del tutto ingestibile su strada. «Per quanto riguarda la necessità di spazio - spiega ancora l'ing. Lombardi - siamo riusciti a scomporre le batterie in due blocchi. Il primo è stato piazzato sotto i piedi del navigatore, l'altro lo abbiamo messo nel cofano anteriore insieme all'inverter, che trasforma la corrente continua da 340-350 Volt in corrente alternata trifase necessaria per alimentare il motore elettrico e, appunto, il motore elettrico vero e proprio. Si tratta di un'unità a magneti permanenti prodotta dalla Moog. Per fare spazio a tutte queste componenti abbiamo modificato il telaio anteriore della 037. Per quanto riguarda la necessità di far dialogare i due motori, invece, abbiamo preso l'unica decisione possibile. Sul vecchio quattro cilindri Fiat che spingeva la 037 abbiamo sostituito tutta l'iniezione, che era ancora meccanica con accensione a spinterogeno. Abbiamo optato per un sistema elettronico fornito dalla Magneti Marelli in grado di dialogare con il resto della componentistica attraverso una centralina. In questo modo le due Ecu, quella dell'unità elettrica e quella del motore termico, possono lavorare in parallelo e, in base alla posizione del pedale dell'acceleratore, alla velocità e ad altri parametri, riescono a capire quanta coppia erogare dietro e quanto far intervenire il motore elettrico all'anteriore».



Evoluzione continua

Ma come si traduce, tutto questo lavoro, in termini di potenza? «Al momento il motore elettrico è in grado di sviluppare una potenza massima di circa 100 CV - specifica Lombardi -, che vanno ad aggiungersi ai 350 erogati dal quattro cilindri termico. A ben vedere si tratta di un incremento di quasi il 30%. Ma più che verso le prestazioni, l'attenzione al momento è rivolta alla messa a punto dell'intero sistema. Questo è lo Step 1 del progetto. Stiamo lavorando su modalità di funzionamento e affidabilità. Lo Step 2 arriverà a breve, e porterà con sé batterie più efficienti, e una serie di migliorie davvero consistenti. Prima di tutto arriverà un motore anteriore più potente, con più di 130 CV di potenza. Poi arriverà una seconda unità

elettrica che avrà la possibilità di essere utilizzato come overboost quando si preme a fondo sull'acceleratore e ha anche come generatore di corrente nelle fasi di rilascio e in quelle in cui non è richiesta tutta la cavalleria disponibile. Così avremo una vettura dotata di una sorta di Kers con tempi di intervento più lunghi di quelli della F1 attuali e anche un secondo dispositivo che, come il motore anteriore, è in grado di ricaricare le batterie. A proposito di batterie. Ora come ora possiamo percorrere una trentina di km di prova speciale prima che si scarichino. Le prossime, agli ioni di litio e di nuova generazione, saranno invece in grado di durare di più, ma anche di fornire energia ai motori elettrici in modo più repentino, a tutto vantaggio delle prestazioni. Tutto il sistema sarà gestito con tecnologia drive by wire, già presente sullo Step 1 ma ancora inutilizzata allo stato attuale del progetto».

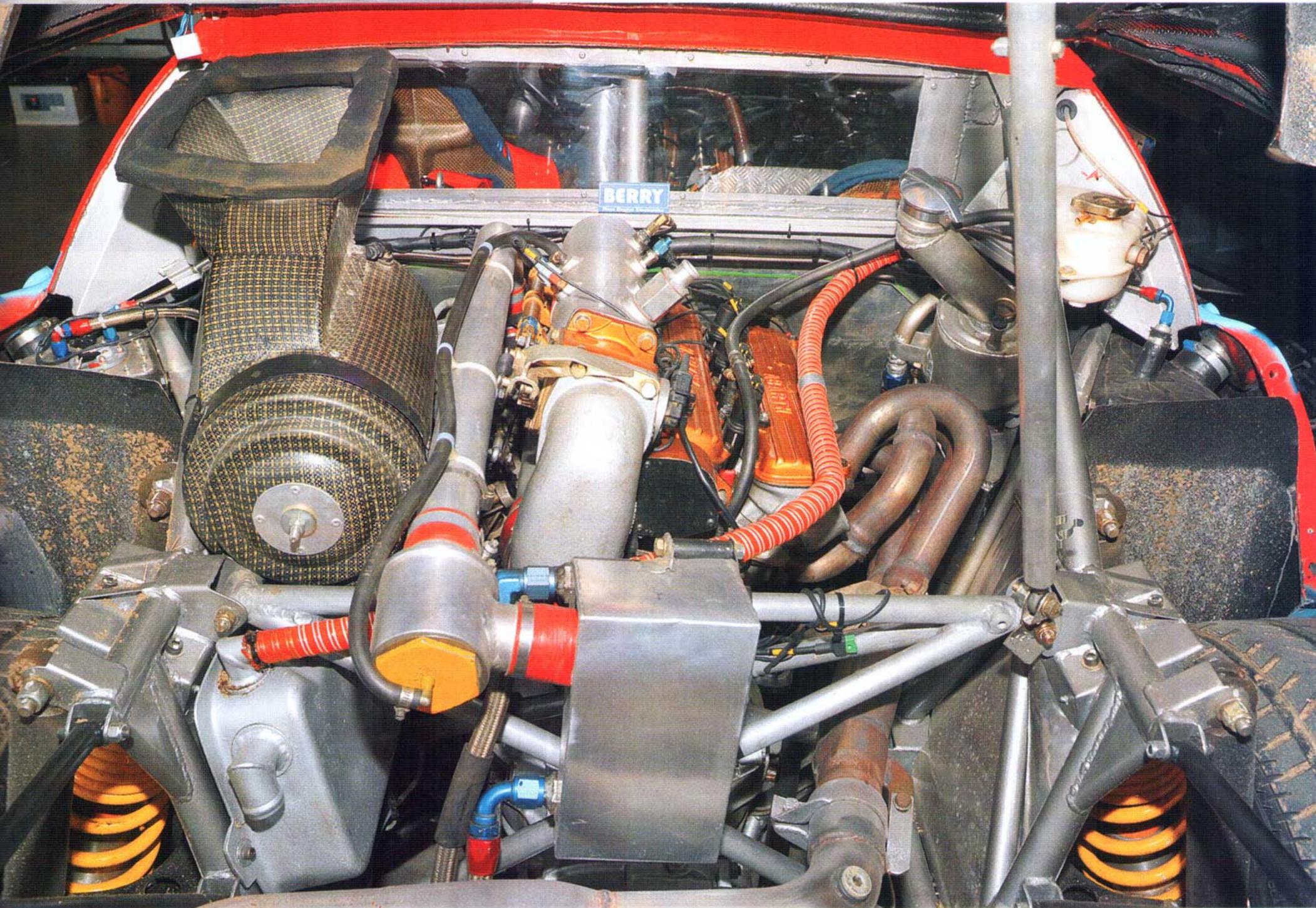
Ispirazione iridata. Questo è quello che verrà, ma ad oggi, ci sono altre criticità da affrontare. Altre messe a punto da provare. Un conto è riuscire a far parlare tra loro le centraline del motore termico e di quello elettrico, un altro è capire cosa devono dirsi. Come si è lavorato ce lo dice ancora Lombardi: «abbiamo voluto creare un modello di 037 all wheel drive per due motivi principali: trazione e guidabilità. Una volta che abbiamo messo in comunicazione i due propulsori, dovevamo capire come far intervenire quello anteriore. Ci siamo chiesti quale fosse l'auto a cui volevamo somigliare di più e ci siamo risposti molto velocemente. Copiamo dalle attuali World Rally Car, ci siamo detti. Così, grazie ai dati di telemetria delle moderne WRC, abbiamo capito le logiche di intervento di quei differenziali centrali. E abbiamo cercato di ricrearlo pur non avendo organi meccanici di raccordo tra asse anteriore e posteriore. È stato un ottimo modello di partenza».





INIEZIONE D'ELETTRONICA

Il vecchio 4 cilindri della 037 "originale" è stato dotato di iniezione elettronica. Solo così può dialogare con il motore elettrico e lavorare con esso in modo sincronizzato. Per accoppiare i due motori e simulare una trazione integrale tradizionale si è presa ispirazione dalla telemetria delle moderne World Rally Car.



Equilibrio perfetto

Beppe Volta e soci devono essere stati molto sicuri della bontà della loro Lancia 037 4WD Hybrid. Senza perdere tempo in test e prove al banco, infatti, hanno deciso di portare l'auto direttamente al Rally Legend 2012. Avevano voglia di mostrare la loro nuova creatura, che condotta dallo stesso Volta, con l'ing. Lombardi nelle inedite vesti di navigatore, ha infiammato il numeroso pubblico accorso a San Marino. La Lancia 037 4WD Hybrid ha percorso i primi km veri direttamente in gara. E non ha riscontrato alcun tipo di problema. Lo stesso accade durante il nostro test. Si fa qualche giro, poi si rientra ai box per controllare la telemetria, e poi si torna in pista. Tutto funziona a meraviglia, le centraline dialogano, le temperature sono sotto controllo, l'auto va che è una bellezza *«Rispetto a una 4x4 tradizionale - ci spiega Volta -, questa 037 ha un comportamento un po' diverso. Probabilmente dovuto al fatto che non ci sono organi meccanici di collegamento tra i due assi, ma soprattutto alla particolare curva di coppia del motore elettrico. Tutti i Nm di cui è capace sono disponibili da zero giri e l'erogazione è molto dolce ma estremamente pronta. Così, quando si esce dalle curve, soprattutto da quelle medio-lente, l'auto è molto stabile. Più facile da guidare e da portare al limite. Ha una trazione incredibile, inimmaginabile sul modello a trazione posteriore, molto più brusco e scorbuto, da guida-*

re più di sovrasterzo». Lo si nota anche ad occhio nudo: l'auto danza tra i cordoli e accelera restando sui binari. Giro dopo giro, Volta alza il ritmo: va forte davvero. Però la 037 mostra un equilibrio da vettura moderna. Si affinano le traiettorie, si ritardano le staccate, si abbassano i tempi e aumenta lo spettacolo. Anche perché quando si va al limite il sovrasterzo ricompare, ma a velocità più alte. Insomma, questa Lancia 037 4WD Hybrid è davvero un gioiellino. Speriamo che abbia un futuro e che possa, prima o poi, essere impiegata in qualche competizione. Per ora noi aspettiamo che finisca nelle mani di un certo Miki Biasion, che la guiderà presto, per sapere cosa ne pensa il due volte Campione del mondo.

FOTO DI GRUPPO

Sotto, Beppe Volta, secondo da sinistra, e Mariolino Cavagnero, quarto, con i loro tecnici. Davanti all'auto, l'ing. Lombardi, primo da sinistra, il prof. Carabelli della Actua con un suo ingegnere e due rappresentanti della Graziano.





LANCIA 037 STRADALE

Un bellissimo collage

La Lancia 037 fu presentata il 2 maggio 1982 al Salone dell'Automobile di Torino. Dal momento stesso in cui fu svelata, stupì per una linea mozzafiato. Quella esposta allo stand Lancia era una 037 stradale, ma si vedeva benissimo che era stata progettata pensando alle corse. Pininfarina, che aveva disegnato la carrozzeria, non era andato tanto per il sottile: linee filanti e muscoli ben in vista. Non si era mai visto niente di simile. Basti dire che la 037 arrivava a sostituire la Fiat Abarth 131 da rally. Un'auto bella e vincente, ma che non riusciva a nascondere le forme squadrate della tranquilla berlina tre volumi dalla quale derivava. La 037 era tutta diversa, perché, come spiegò Cesare Fiorio, responsabile del progetto, in un celebre discorso tenuto nel dicembre del 1981, si doveva affrontare un consistente cambio di regolamenti e, per farlo restan-

do competitivi, si doveva ripartire da zero. La Federazione internazionale, infatti, aveva da poco presentato la normativa che portò alla nascita delle Gruppo B. L'obiettivo era ambizioso, ma come succedeva spesso a Torino, i soldi non abbondavano. Così, per dare vita alla 037, si dovette lavorare d'ingegno. Per questo si prese la scocca della Lancia Beta Montecarlo, che fu tagliata per tenerne solo la parte centrale. Per il motore, si tenne quello della Abarth 131. L'ingegner Sergio Limone conosceva bene i vantaggi dell'adozione del turbo, per avere maggiori potenze, e della trazione integrale, tecnologia introdotta da Audi. Ma non c'erano né il tempo né il budget necessari allo sviluppo di certe scelte tecniche. È per questo che la 037 montò un compressore volumetrico e rimase una trazione posteriore tradizionale.