

UN ANNO IN SALITA STORIE E CLASSIFICHE DELLE SERIE NAZIONALI

GRACE

CLASSIC SPORT CARS

€ 6,00 ITALY ONLY
Anno XI - Mensile
N. 1 Gennaio 2013



STORIA DI UN RESTAURO

INNOCENTI MINI COOPER

A VOLTE RISORGONO



GP DIGIONE 1979
MOLTO PIÙ DI UN DUELLO

TURBO DA CORSA
EVOLUZIONE E
APPLICAZIONI





Integrale dal futuro

Fu una delle ultime auto da rally a trazione posteriore. E una delle più affascinanti. Oggi si ripresenta con quattro ruote motrici e con un motore elettrico che tira l'avantreno. A tutto vantaggio di stabilità e prestazioni.



DI FRANCESCO BARONTINI
FOTOGRAFIE GREMO

■ Come dimenticarsela, la Lancia 037. Dal giorno in cui fu presentata - era il maggio del 1982 ed era il Salone dell'Auto di Torino - stupì per quella linea mozzafiato. All'inizio fu mostrata in versione stradale, ma si vedeva lontano un miglio che era fatta per correre. Infatti, nacque con il compito di sostituire la Fiat Abarth 131 nei rally. Al progetto collaborarono Lancia, Abarth e Pininfarina, con quest'ultimo che ne disegnò la carrozzeria. L'ingegner Limone iniziò a pensare alla 037 quasi due anni prima.

Doveva creare un'auto che rispettasse i nuovi regolamenti della Federazione internazionale, che aveva appena introdotto le Gruppo B. Come sempre, a Torino, non c'erano tanti soldi da spendere, e si lavorò cercando di raggiungere la massima competitività sfruttando tante delle tecnologie che c'erano in casa: telaio dalla Lancia Beta Montecarlo e motore derivato dalla Fiat 131. Il risultato fu sorprendente, ma proprio per questioni di economia, restò un "semplice" due ruote motrici.



Una scelta naturale

Ma perché tutto questo parlare della 037? Perché oggi, a distanza di trent'anni, la 037 la trazione integrale ce l'ha. È una 4x4 tutta particolare, che trasmette motricità all'avantreno grazie ad un'unità elettrica, che va ad affiancare il tradizionale quattro cilindri termico con compressore volumetrico. Si chiama Lancia 037 4WD Hybrid ed è nata dall'ingegno e dall'impegno di persone che la 037, quella originale, la conoscono bene. Beppe Volta, prima di tutto, che negli Anni '80 fu considerato uno tra i più esperti preparatori della bella coupé torinese, e l'ingegner Claudio Lombardi, che sul progetto della 037 ricopriva il ruolo di direttore tecnico. Alla versione ibrida lavorano anche Mariolino Cavagnero (ex collaboratore di Virgilio Conrero prima e braccio armato nelle competizioni di Peugeot Italia poi) e una serie di aziende con conoscenze molto radicate in alcune branche dell'automotive: la Graziano, del gruppo Oerlikon, che fornisce le trasmissioni, e la Actua, realtà legata al Politecnico di Torino che si occupa di tutta la tecnologia inerente motore elettrico ed elettronica.

Nella foto sotto, il cofano anteriore della Lancia 037 4WD Hybrid. Dove prima c'era solo la ruota di scorta ora ci sono le batterie, il motore elettrico e il differenziale.





In questa immagine l'abitacolo della 037, molto simile a quello della vettura degli Anni '80. Le differenze si notano soprattutto sotto i piedi del navigatore, dove sono alloggiati le batterie, e nella consolle centrale, dove compaiono i comandi per il motore elettrico.



Fascino senza età

«L'idea della 037 4WD Hybrid - ci racconta proprio l'ing. Lombardi - è semplice. È un periodo, questo, in cui l'ibrido sta evolvendo molto velocemente. Sia tra le vetture di produzione sia nelle competizioni. Con Volta e Cavigliero avevo già lavorato per il progetto Lancia ECV. Ci siamo chiesti se dopo quel mostro potevamo creare un'altra vettura che sfruttasse questa tecnologia. Abbiamo deciso di provarci e abbiamo scelto di farlo con la Lancia 037. 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».

L'elettrico, questo sconosciuto

«Il grosso del lavoro è stato svolto sulla parte mecatronica - prosegue l'ing. Lombardi -. Su tutto il resto avevamo già conoscenze abbastanza approfondite, mentre sul motore elettrico e sulle batterie dovevamo raccogliere molte informazioni. Per questo ci siamo rivolti al professor Stefano Carabelli e alla sua Actua. 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 e ci hanno dato una bella mano».

Problemi di dialogo

L'idea, sulla carta è semplice: la trazione posteriore è affidata al due litri volumetrico originale, la trazione anteriore, invece, al nuovo motore elettrico. Due sono le criticità da risolvere subito. La prima riguarda la disposizione di tutte le componenti aggiuntive, batterie in testa, per dare motricità all'avantreno. La seconda riguarda il fatto che i due motori devono in qualche modo dialogare tra loro e funzionare in sincronia. Altrimenti l'auto sarebbe inguidabile. Per le batterie, divise in due blocchi di celle, si è trovato spazio un po' sotto i piedi del navigatore e un po' nel cofano anteriore, dove è posizionato anche il differenziale anteriore, l'inverter, la centralina, il riduttore e il motore elettrico vero e proprio, a magneti permanenti, prodotto dalla ditta Moog. Per quanto riguarda l'iterazione tra motore termico e unità elettrica, si è invece dovuto procedere a modificare tutta l'iniezione, che era ancora meccanica con accensione a spinterogeno, e adottando 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 possono lavorare in parallelo e, in base alla posizione del pedale dell'acceleratore, alla velocità e ad altri parametri, decidono quanta coppia erogare dietro e quanto far intervenire il motore elettrico all'anteriore.





Nella foto in alto, da sinistra, il nostro direttore Nanni Barbero insieme all'ing. Lombardi, tornato a lavorare sulla 037 a trent'anni di distanza. In foto, la vettura in azione. La trazione integrale aumenta la stabilità in uscita di curva.



Fotografa il codice QR qui sopra con l'apposita applicazione del tuo telefonino per vedere la 037 4WD Hybrid in azione sulla pista Barauda di Moncalieri.

Una testa da WRC

Al momento il motore elettrico è in grado di sviluppare una potenza massima di circa 74 kW (100 CV), ma più che verso le prestazioni, l'attenzione è rivolta alla messa a punto dell'intero sistema. «Siamo ancora allo Step 1 del progetto - ci spiega ancora Lombardi -, e dobbiamo fare i conti con modalità di funzionamento e affidabilità. Lo Step 2 arriverà a breve, e porterà con sé batterie più efficienti, un primo motore elettrico più potente (con circa il 30% di kW in più), un secondo motore elettrico, con funzione di generatore e di overboost, al posteriore, e tecnologia drive by wire. Ma torniamo al presente. La 037 4WD Hybrid attuale, si è detto, ha due centraline capaci di parlarsi. Ma dovevamo capire come regolare l'apporto del motore elettrico. La scelta più logica ci è sembrata quella di prendere spunto dai dati di telemetria delle moderne WRC. Così, in modo del tutto elettronico, abbiamo simulato quel tipo di differenziale centrale per garantire al pilota la massima guidabilità. È stato un ottimo modello di partenza».

Auto da leggenda

Il team di lavoro della 037 4WD Hybrid deve essere stato sicuro del proprio mezzo. Senza perdere tempo in test e prove al banco, infatti, ha deciso di portare l'auto direttamente al Rallylegend 2012. Condotta dallo stesso Volta, con l'ing. Lombardi nelle vesti di navigatore, la 037 ha percorso i primi km veri direttamente lì a San Marino, in gara. E non ha dato problemi. Anzi. «Rispetto a una 4x4 tradizionale - ci spiega Volta - ha un comportamento un po'





Sotto, il cofano posteriore della 037 ibrida. Il motore è il solito 4 cilindri con compressore volumetrico. Il 2.0, però, è dotato di iniezione elettronica, così può "dialogare" con il motore elettrico anteriore.

diverso. Probabilmente dovuto al fatto che non ci sono organi meccanici di collegamento tra i due assi e alla particolare curva di coppia del motore elettrico, che mette a disposizione tutti i Nm di cui è capace fin dal minimo. In uscita di curva, soprattutto da quelle medio-lente, l'auto è più guidabile e stabile. Non accusa alcun sovrasterzo e ha una trazione incredibile grazie all'erogazione dolce ma estremamente pronta». 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, poi, improvvisamente, nella curva prima dell'ingresso ai box, il rombo che riempiva l'aria si cheta. L'auto rientra con un leggero sibilo. Si è rotta? Tutt'altro. È spinta dal solo motore elettrico. E infatti, sempre in un silenzio irreali, riaccelera e torna in pista. Dove dà vita al quattro cilindri e ricomincia a girare sul tracciato. Con il ben noto rombo del volumetrico. Evidentemente, c'è anche tempo di scherzare.

