

Comunicato Stampa

25 APRILE, 2013

CONCEPT-CAR TWIZY RENAULT SPORT F1: IMPROBABILE E SPETTACOLARE INCONTRO

Renault svela Twizy Renault Sport F1 a Valladolid, nello stabilimento di Twizy. Questa concept-car “fun” fa da tramite tra la tecnologia F1 e i veicoli di serie, attraverso un design muscoloso e performance spettacolari.

Equipaggiata con ruote da monoposto e una lamina anteriore, carene laterali, spoiler posteriore e diffusore che integra un faro da pioggia, Twizy Renault Sport F1 afferma senza ambiguità la sua affinità con la disciplina regina dello sport automobilistico.

Twizy Renault Sport F1 rappresenta, tuttavia, più di una semplice concept-car fun e dal carattere incisivo. Al di là delle apparenze, le performance sono una realtà grazie al sistema KERS*, identico a quello delle monoposto di Formula 1 motorizzate da Renault. La potenza viene istantaneamente moltiplicata per sei, per toccare circa 100 cavalli. Il KERS proietta la concept-car da 0 a 100 km/h con la rapidità di Mégane R.S., il modello più performante di Renault. Questa prodezza tecnologica è stata realizzata dagli ingegneri di Renault Sport Technologies, in collaborazione con Renault Sport F1.

Con questo veicolo fuori dal comune, Renault illustra ad un pubblico più ampio la sua perfetta conoscenza della tecnologia elettrica in F1,

rappresentata dal sistema KERS, di cui la Marca è stata tra i precursori fin dal 2009. Il costante impegno di Renault nella disciplina regina dello sport automobilistico le consente di disporre di un laboratorio tecnologico esclusivo: una carta vincente non soltanto su pista, ma anche su strada.

Twizy Renault Sport F1 sarà presente nei più importanti eventi della Marca durante tutto il 2013, a cominciare dalle WSR Aragon, il 27 e 28 aprile, nonché al Salone di Barcellona, per i primi contatti con il grande pubblico.

**KERS (Kinetic Energy Recovery System): sistema di recupero dell'energia cinetica.*

I. QUANDO LA TECNOLOGIA F1 SI APPROPRIA DI TWIZY

«Abbiamo sempre detto che volevamo sviluppare in F1 delle tecnologie che avessero un senso per i nostri modelli di serie. Spero che questo progetto faccia sorridere, trasmettendo al tempo stesso un messaggio serio. È stato realizzato congiuntamente da Renault Sport F1 e Renault Sport Technologies, che hanno lavorato in stretta collaborazione con la Direzione dei Veicoli Elettrici di Renault. Il "KERS" è un sistema molto complesso, e la sua integrazione in un altro tipo di veicolo ha richiesto una riflessione estremamente approfondita. Tuttavia, i nostri esperti sono riusciti a farlo funzionare, per fornire una sferzata di potenza supplementare, in modo efficace e con la massima sicurezza. Non sono certo che si vedranno circolare in futuro molti veicoli di questo tipo su strada, ma abbiamo dimostrato che è possibile adottare soluzioni sviluppate per la pista, e declinarle sui modelli di serie. Twizy Renault Sport F1 non è altro che un precursore molto grintoso!» Jean-Michel Jalinier, Presidente Direttore Generale Renault Sport F1

1. Piccolo e robusto: un design spettacolare, ispirato alla Formula 1

Con i pneumatici slick da monoposto derivati dalla Formula Renault 2.0, una lamina anteriore, carene laterali e uno spoiler posteriore, tutti in carbonio, Twizy Renault Sport F1 rivendica la sua identità fin dal primo sguardo: le inedite proporzioni la rendono un oggetto risolutamente fun, pronto a scattare.

Si aggiungono altri elementi caratteristici, quali i retrovisori da monoposto o il diffusore posteriore, che integra il faro da pioggia della Formula Renault 3.5. Inoltre, in linea con la competizione, le lampadine del sistema d'illuminazione sono sostituite da LED, per ridurre il consumo energetico.

All'interno, il sedile posteriore di Twizy lascia spazio al KERS, visibile in una zona realizzata in trasparenza. Twizy Renault Sport F1 è equipaggiata con volante tipo F1, proveniente dalla banca organi meccanici da competizione di Renault Sport Technologies.

«La concept-car Twizy Renault Sport F1 segna l'incontro tra un veicolo progettato fin dall'origine per rivelarsi semplice ed intelligente, e la tecnologia più avanzata, direttamente derivata dalla Formula 1. L'obiettivo che ci siamo prefissi era potenziare la dimensione ludica di Twizy, esacerbandone la personalità grazie ai codici della F1. Il risultato è un oggetto spettacolare per il design e le performance.» Eric Diemert, Direttore Design Gamma Renault Sport.

Per esprimere con la massima precisione il rapporto con la disciplina regina dello sport automobilistico, le scelte design sono state realizzate di concerto con Renault Sport F1 e Renault Sport Technologies, le due entità Renault specialiste della competizione.

«Per il design del veicolo, tenevamo ad evitare la trappola della Twizy "palestrata". Abbiamo quindi lavorato in stretta collaborazione con Renault Design per integrare, su un veicolo di tali dimensioni, tutti i codici caratteristici della Formula 1. Anche se le forme di Twizy si distinguono dalle monoposto da competizione, noterete certamente numerosi riferimenti all'universo dei Gran Premi.» Tarik Ait Said, Coordinatore del Progetto Twizy RSF1.

2. La F1 "gonfia" Twizy

Oltre al design, Twizy rivendica anche le performance, grazie all'adozione del sistema KERS, montato sulle F1 motorizzate da Renault.

Il KERS (Kinetic Energy Recovery System), detto SREC in francese (Sistema di Recupero dell'Energia Cinetica), è un sistema che recupera una parte dell'energia cinetica prodotta dalla frenata. Invece di dissiparsi nei freni sotto forma di calore, l'energia recuperata può essere così immagazzinata e riutilizzata per la propulsione del veicolo, come avviene in F1.

Il KERS si compone di tre elementi principali:

- un motore-generatore elettrico, direttamente collegato all'albero motore
- specifiche batterie agli ioni di litio
- una centralina di comando (detta KCU, per KERS Control Unit)

Energia meccanica è elettrica è chimica

<== <==

La "macchina elettrica" funziona alternativamente in modalità generatore e motore. In modalità generatore agisce come resistenza, alla stregua di una dinamo, convertendo l'energia meccanica in energia elettrica, che viene immagazzinata in una batteria. Per riutilizzare tale energia, basta semplicemente invertire il processo: il sistema passa in modalità motore e restituisce l'energia elettrica tramite il motore elettrico, fornendo così potenza supplementare alle ruote.

Twizy alla sesta potenza!

Twizy Renault Sport F1 è quindi equipaggiata con due motori elettrici: il propulsore originario di Twizy 80, che eroga 17 cv (13 kW), sui cui viene ad "innestarsi" un KERS direttamente derivato dalla F1, che rende questa concept-car un piccolo bolide dalle performance esplosive.

Con il KERS in funzione, la potenza di Twizy Renault Sport F1 si moltiplica per sei, passando istantaneamente da 17 a 97 cavalli (72 kW). Gli 80 cavalli supplementari forniti dal KERS sono disponibili per circa 14 secondi, come sulle monoposto F1. Così "gonfiata", alla concept-car bastano pochi secondi per passare da 0 a 100 km/h, eguagliando Mégane R.S. in accelerazione.

Un sistema KERS adattato a Twizy

Twizy Renault Sport F1 non dispone, chiaramente, della stessa velocità di una monoposto. L'energia cinetica generata in fase di decelerazione non è sufficiente per ricaricare la batteria del KERS. Per evitare tale problema, gli esperti di Renault Sport Technologies e Renault Sport F1 hanno messo a punto un sistema che consente di ricaricare la batteria senza ricorrere all'energia cinetica della decelerazione, prelevando tale potenza sul motore principale. Questa soluzione lascia al pilota la massima autonomia nella gestione del KERS..

Il pilota di Twizy Renault Sport F1 gestisce il KERS parametrandolo in tempo reale a partire dal volante, scegliendo tra due modalità.

1/ Fase di recupero di energia (modalità Recovery): attivando tale modalità, il motore elettrico funziona come un generatore tradizionale, prelevando la potenza come una "dinamo". L'energia meccanica del motore di Twizy viene così convertita in energia elettrica, con la possibilità di prelevare fino a 4 kW dal motore principale, che consentono di ricaricare la batteria del KERS con l'auto in movimento.

2/ Fase di restituzione dell'energia (modalità Boost): l'energia recuperata in modalità Recovery può essere liberamente utilizzata dal pilota. Basterà azionare l'apposito pulsante, presente sul volante, per invertire il processo: il motore-generatore del KERS funzionerà in questo caso come un motore (e non più come un generatore), assicurando un supplemento di potenza meccanica (boost) al motore principale, poiché è direttamente collegato all'albero motore..La potenza massima del motore del KERS (MGU-K) è di 60 kW (circa 80 cv). È questa la fase di restituzione dell'energia.

Tutte le informazioni transitano dalla centralina di comando, che sorveglia la carica e la restituzione dell'energia accumulata, e che è collegata al "cervello elettronico" di Twizy Renault Sport F1 (ECU - Electronic Control Unit).

In questa configurazione, il regime massimo del propulsore di Twizy è spinto a 10.000 g/min, che corrispondono ad una velocità massima di 110 km/h. Derivato da una tecnologia avanzata, il motore-generatore del KERS è contenuto in un cilindro da 10 cm di diametro, che può salire fino al regime di 36.000 g/min. Il KERS è equipaggiato con una specifica batteria, in grado di assicurare cicli di ricarica/scarico molto rapidi. Direttamente derivato dalla tecnologia F1, questo insieme pesa soltanto 30 kg, batteria compresa.

Con 36.000 g/min per il KERS, contro 10.000 g/min per il motore principale di Twizy, la connessione del KERS al motore principale e il dialogo tra i due organi hanno rappresentato le sfide cruciali per la messa a punto. La sincronizzazione è assicurata da un riduttore, con un rapporto di demoltiplicazione di 3,6, che utilizza lo stesso pignone di trascinamento dei V8 della F1.

Il KERS è equipaggiato con sistema di lubrificazione sotto pressione, che consente di toccare 36.000 g/min sui cuscinetti. Per limitare il riscaldamento della batteria KERS, sottoposta a forti sollecitazioni, Twizy Renault Sport F1 è equipaggiata con sistema di raffreddamento ad acqua; entrambi i sistemi provengono dalla banca organi meccanici Renault Sport Technologies.

Un volante tipo F1, offerto dal Dipartimento Competizione di Renault Sport Technologies

Il volante di Twizy Renault Sport F1 deriva direttamente da quello della Formula Renault 3.5, ultimo step della filiera F1 di Renault. Le funzionalità disponibili sono state adattate al veicolo elettrico e al KERS, con cerchi dal diametro maggiorato.

La potenza recuperata in modalità Recovery è regolabile tramite un selettore a 4 posizioni.

Il livello di potenza restituito (di 10 kW a 60 kW) può essere regolato con un selettore a 6 posizioni.

Il pilota attiva la restituzione dell'energia del KERS spingendo contemporaneamente le due levette situate dietro il volante. Per avvisare gli spettatori della sua entrata in funzione, l'attivazione del KERS è accompagnata dall'accensione del fanale pioggia, inserito nel diffusore posteriore di Twizy Renault Sport F1.

La concept-car è equipaggiata con uno specifico sistema di acquisizione dati. Le informazioni vengono visualizzate sul display multi-pagine integrato nel volante, che fornisce tutte le informazioni provenienti dal sistema elettronico di Twizy, ma anche dal sistema KERS F1.

Il pilota visualizza in tempo reale numerosi parametri: livello di carica della batteria principale e della batteria del KERS, pressione dell'olio, temperatura dell'acqua...

A bordo di Twizy Renault Sport F1 anche un sistema di registrazione "RS Monitor", simile a quello proposto da Megane R.S. e Nuova Clio R.S. 200 EDC, che consente al pilota di registrare in tempo reale le performance di Twizy Renault Sport F1: 0-50 km/h, 0-100 km/h, 50 m da fermo, 100 m da fermo.

II- UN KERS SU TWIZY? SCOMMETTIAMO...

«Twizy Renault Sport F1, non è altro che un ponte tra l'eccellenza tecnologica di Renault in F1 e un veicolo di serie. Ma non è così semplice come sembra: impiantare una tecnologia da competizione su un veicolo di serie, senza fargli subire modifiche sostanziali, rappresenta un'autentica sfida tecnologica. Twizy Renault Sport F1 ha richiesto, di conseguenza, una messa a punto estremamente precisa.» **Guillaume Brotonne, Responsabile tecnico progetto Twizy Renault Sport F1**

La sovrapposizione delle competenze Renault Sport Technologies e Renault Sport F1 applicata al veicolo elettrico.

Renault Sport F1 e Renault Sport Technologies hanno lavorato insieme per assicurare "l'innesto" del KERS su Twizy e la messa a punto dell'insieme. La collaborazione tra i due specialisti dello sport sulla concept-car Twizy Renault Sport F1 si è rivelata una necessità.

Per tutta la durata del progetto, le due entità sportive di Renault hanno cooperato in modo esemplare: l'amore per le sfide e la competizione e la reciproca conoscenza di Twizy sono le chiavi del successo del progetto.

Un'idea proposta da Renault Sport F1: forte dell'eccellenza tecnologia accumulata in pista quale motorista di F1, Renault Sport F1 desiderava mostrare ad un'audience più vasta il know-how acquisito in tema di propulsione elettrica grazie ai sistemi KERS, adottati fin dal 2009 in competizione.

È proprio per questa competenza, d'altronde, che il motorista di F1 aveva già partecipato allo sviluppo del propulsore elettrico di Twizy nel 2010.

Questa duplice conoscenza del KERS su pista e di Twizy su strada costituiva un'occasione ideale per associare le due tecnologie.

Un progetto avviato a tamburo battente

Breve flash-back: al Gran Premio d'Europa a Valencia, il 21 giugno 2012, nei paddock ferve l'attività, in piena preparazione della corsa. Nel motorhome Renault Sport F1, tre persone discutono animatamente: il capoprogetto del KERS Renault, Laurent Debailleul, accenna alla sua partecipazione alla messa a punto del motore di Twizy e ai confronti che ha potuto realizzare rispetto alle tecnologie su pista. Chiede quindi, come se si trattasse di una battuta: «e per quando è previsto il KERS su Twizy?». I suoi due interlocutori Tarik Ait Said, addetto alle Operazioni Marketing per Renault Sport F1, e Axel Plasse, Direttore dell'Ingegneria del motore V8 RS.27 di F1 lo prendono in parola. Nasceva così l'idea della Twizy Renault Sport F1 e partiva il conto alla rovescia.

La fase esplorativa iniziava alla fine dell'estate, e sarebbe durata fino a fine novembre 2012. In quel periodo, Renault Sport F1, Renault Sport Technologies e Renault Design si sono scambiati informazioni a ritmo serrato, per valutare la fattibilità tecnica di varie ipotesi, nel rispetto di un budget molto limitato. Il progetto viene subito presentato alla Direzione di Renault, che dà il suo accordo a fine dicembre. In meno di quattro mesi, l'idea si trasforma in un autentico progetto, validato dai vertici dell'Azienda.

«Tra l'idea originaria di Twizy Renault Sport F1 e i primi giri di pista della Concept-car, sono trascorsi appena 10 mesi. Questo sviluppo a grande velocità è frutto della passione e della mobilitazione di una piccola équipe pluridisciplinare. Il progetto è stato portato avanti durante tutto il suo sviluppo, in ciascuno dei settori, con uno spirito degno della Formula 1. Passione, agilità e rigore sono state le parole d'ordine che ci hanno permesso di avanzare insieme, oltre alla nostra rispettiva attività lavorativa abituale.» **Tarik Ait Said, coordinatore del Progetto Twizy Renault Sport F1.**

Una sfida raccolta da Renault Sport Technologies: il progetto Twizy Renault Sport F1 è stato affidato, logicamente, agli esperti di veicoli sportivi Renault di piccole serie. Gli specialisti di Les Ulis avevano già realizzato l'ingegneria e la messa a punto completa dei gruppi ammortizzatori/sospensioni di Renault Twizy. Renault Sport Technologies è anche responsabile della gamma competizione del Gruppo, ed era quindi in grado di utilizzare la propria banca organi meccanici per realizzare questo oggetto fuori dal comune:

- fornitura delle Twizy di serie
- sviluppo e adattamento tecnico dei componenti F1 per l'architettura motore di Twizy
- modifica del telaio e messa a punto.

«Quando Renault Sport F1 ci ha chiesto di partecipare al progetto, i nostri ingegneri hanno immediatamente raccolto la sfida. Renault Sport Technologies aveva già ampiamente contribuito alla progettazione e allo sviluppo di Renault Twizy, un veicolo molto innovativo, il che rendeva il nostro apporto tecnologico su questo progetto perfettamente naturale.

Grazie al nostro know-how in tema di progettazione di auto da corsa, abbiamo saputo adattare elementi derivati dalle nostre monoposto FR2.0 e FR3.5, e abbiamo verificato che la rigidità del telaio, le sospensioni e gli ammortizzatori potessero sostenere i 60 kW supplementari.

Grazie ad un'ottima collaborazione con Renault Sport F1, siamo riusciti a conciliare la natura "fun" con l'altissima tecnologia... E siamo orgogliosissimi del risultato». **Patrice Ratti, Direttore Generale Renault Sport Technologies.**

Viry-Châtillon ha offerto la sua esperienza in tema di integrazione e comportamento del sistema KERS completo (batteria compresa), nonché di integrazione con il motore elettrico di Twizy.

«Tenuto conto della nostra esperienza del KERS, abbiamo specificato e fornito l'esperienza per l'integrazione del sistema su questa concept-car e il supporto tecnico necessario per la sua messa a punto». **Laurent Debailleul, Responsabile prove sistemi elettrici RENAULT SPORT F1.**

"Ripetere l'exploit dell'Espace F1"

Con Twizy Renault Sport F1, Renault mostra ancora una volta lo stretto rapporto esistente tra la Formula 1 e i veicoli di serie, grazie ad una concept-car emblematica. Nel 1994, Renault aveva già presentato Espace F1 al Salone dell'Auto di Parigi, un prototipo automobilistico progettato in partnership tra Renault e Matra, che celebrava il decennale di commercializzazione di Espace. La carrozzeria in fibra di carbonio del modello riprendeva le forme di Espace II.

Espace F1 utilizzava un propulsore RS5, 10 cilindri a V da 3.500 cm³ e 40 valvole da 820 cv, identico a quello montato sulla Williams FW15C, associato ad una trasmissione semiautomatica a sei rapporti, con comandi al volante. Il modello era presentato in una spettacolare tinta gialla.

Seduti in sedili avvolgenti, i quattro passeggeri erano mantenuti da imbracature di sicurezza a tre punti di fissaggio e vivevano in diretta le sensazioni della Formula 1 accanto ad un pilota.

Lasciando da parte gli aspetti "fun", Espace F1 e Twizy Renault Sport F1 dimostrano la costante volontà di Renault di mettere la competizione al servizio della serie. I 35 anni di esperienza di motorista di Renault in F1 le consentono di beneficiare di un laboratorio tecnologico eccezionale: un'indiscutibile carta vincente per sviluppare le auto del futuro.

Caratteristiche tecniche

	Concept-car Twizy Renault Sport F1	Twizy 80
Architettura	Motore elettrico asincrono	Motore elettrico asincrono
Regime maxi (g/min)	10 000	7 500
Potenza maxi (kW/cv)	72 / 97	13 / 17
Rapporto di demoltiplicazione del riduttore del motore principale	1:9,23	1:9,23
Supplemento di potenza assicurato dal KERS	+80 cv, disponibili per 14 sec	-
Regime massimo KERS (g/min)	36 000	-
Rapporto di demoltiplicazione del riduttore del KERS	1:3,6	-
Velocità massima	110 km/h	85 km/h

Eccezionale rapporto peso potenza

	Concept-car Twizy Renault Sport F1	Twizy 80	Mégane R.S	Monoposto F1
Peso (kg)	564	473	1387	650
Potenza (cv)	97	17	265	750
Rapporto Peso/Potenza (kg/cv)	5,8	25	5,2	0,86

Autori del Progetto:

Renault Sport F1

- Tarik Ait Said – Responsabile Operazioni Marketing / Coordinatore del progetto
- Laurent Debailleul – Capo progetto KERS / Esperto KERS per il progetto
- Axel Plasse – Direttore Programma e Supporto Clienti Renault Sport F1

-

Renault Sport Technologies

- François Champod – Responsabile tecnico competizione / Coordinatore tecnico del progetto
- Guillaume Brotonne – Ingegnere Sintesi Twizy / Responsabile tecnico del progetto

-

Renault Design

- Eric Diemert – Direttore Design Gamma Renault Sport / Capo Progetto Design

Per Maggiori Informazioni:

Gabriella Favuzza

Corporate Communication Manager

+39 06 4156486

gabriella.favuzza@renault.it

Paola Repaci

Electric Vehicles & Corporate Communication Manager

+39 06 4156965

paola.repaci@renault.it