



PRESS INFORMATION

05 agosto 2009

Nissan e la ricerca di mobilità a emissioni zero: la storia sconosciuta

– Da Tama a Pivo2, uno sguardo a 60 anni di sviluppo degli EV Nissan –

L'alba dell'era EV *"La sua seconda preoccupazione riguardava proprio le batterie. Thorne aveva scelto le nuove batterie agli ioni di litio Nissan, molto efficaci in rapporto al peso."*

La citazione che precede potrebbe benissimo essere tratta dal discorso di un funzionario governativo al lancio di una futura flotta di veicoli a emissioni zero. In realtà si tratta di un passo tratto dal romanzo del 1990 di Michael Crichton – in seguito diventato un film di grande successo – Jurassic Park.

A quasi vent'anni di distanza Nissan è ancora un'industria leader nello sviluppo delle batterie agli ioni di litio, ma la vera storia dei suoi veicoli elettrici inizia molto prima, anche se non proprio in era giurassica. Era il 1947 – un periodo unico per il settore automobilistico e lo sviluppo di veicoli elettrici – e il governo giapponese, a causa delle carenze energetiche causate dalla guerra, incoraggiava le imprese a produrre veicoli elettrici per far fronte alla crisi.



Tama (1947)

Nacque così "Tama Electric Car", creata da Tokyo Electric Cars Company – una delle antenate di Prince Motor Co., Ltd., in seguito fusasi con Nissan. Sviluppata da ingegneri aeronautici militari rimasti senza lavoro alla fine della guerra, la Tama utilizzava batterie al piombo acido sostituibili, generava una potenza di 3,3kW e raggiungeva una velocità massima di 35 km/h (22 mph) con un'autonomia di crociera di 65 km (40 miglia) ed era utilizzata prevalentemente come taxi. Era anche disponibile in versione pickup compatto.



La batteria al piombo acido sostituibile di Tama

La leggenda vuole che, durante un test condotto dal Ministero, la Tama raggiungesse in realtà una velocità massima di 35,2 km/h (22 mph) con un'autonomia di 96 km (60 miglia), molto meglio di quanto specificato nelle caratteristiche tecniche della brochure. L'auto rimase in vendita fino al 1950, quando l'economia giapponese iniziò nettamente a riprendersi e le forniture di petrolio a stabilizzarsi.

Ioni di litio sulla Prairie

Oggi, con le sorti del petrolio ancora incerte e l'ecosistema in crisi, non serve dire che l'evoluzione della tecnologia delle batterie risponde sia alle esigenze sociali sia allo spirito imprenditoriale – le due forze motrici alla base dello sviluppo dei veicoli elettrici Nissan. La prima ad applicare al settore automobilistico l'uso di batterie agli ioni di litio (Li-ion) fu Sony Corporation nel 1990. A solo un giorno di distanza dall'annuncio ufficiale da parte di Sony, Nissan aveva già iniziato la sua collaborazione con l'azienda.

Il primo risultato dei loro sforzi congiunti arrivò nel 1995, con il lancio da parte di Nissan di "Prairie EV," la prima auto elettrica al mondo alimentata da batterie agli ioni di litio. Anche se la vendita della Prairie EV era limitata alle flotte, furono vendute 30 unità a organismi di vario tipo.

"La maggioranza degli operatori del settore, e persino i nostri colleghi, erano scettici sul sistema agli ioni di litio", ricorda Hideaki Horie, Expert Leader di EV Technology Development Division. "Abbiamo scelto queste batterie perché credevamo nelle loro potenzialità e nelle loro possibili applicazioni nel settore, di molto superiori a quelle delle batterie agli idruri di nichel, che erano comuni all'epoca."



Hideaki Horie

EV sul ghiaccio

Uno degli utilizzi più insoliti della Prairie EV è stato quello di veicolo di supporto per il Japanese National North Pole Exploratory Team che l'ha portata per anni a funzionare in condizioni polari estreme. Nel 2000 durante i test di resistenza al freddo a cui la Prairie EV era sottoposta nel circuito di prova Nissan di Hokkaido, il proprietario della locanda in cui risiedevano i membri del gruppo di valutazione li informò che il team di ricerche artiche internazionale stava cercando un veicolo elettrico da usare nella base di Ny-Alesund, Svalbard in Norvegia, che, situata al 79° parallelo nord, è l'insediamento più a nord del mondo.

Gli ingegneri Nissan pensarono che sarebbe stata una splendida opportunità per provare la vettura a temperature polari per un periodo prolungato, monitorando i risultati da un luogo più caldo. Venne quindi messa a disposizione dei ricercatori una Prairie EV con una speciale batteria cilindrica agli ioni di litio che funzionò, senza bisogno di alcuna assistenza tecnica né di operazioni di manutenzione da parte del personale Nissan, come quotidiano mezzo di trasporto tra la base, la città e l'aeroporto e, soprattutto, durante la conduzione di osservazioni meteorologiche. I veicoli a emissioni zero sono fondamentali per questo utilizzo se non si vogliono contaminare i dati della ricerca con emissioni di CO₂.

"La Nissan EV è diventata il simbolo dell'impegno del personale dell'International Arctic Research Village a non danneggiare l'ambiente nella conduzione di attività di ricerca," ricorda il Dr. Hajime Ito, Presidente NySMAC. "I VIP in visita al villaggio venivano accolti all'aeroporto dalla Prairie EV, che li trasportava in città senza il minimo rumore o emissioni di gas di scarico. Il veicolo si è anche prestato eccezionalmente bene all'utilizzo per scopi scientifici come l'osservazione di animali selvaggi, a cui riuscivamo ad avvicinarci senza fare rumore o produrre odori."

Nel 2006, dopo sei anni di servizio impeccabile, la Prairie EV smise di funzionare. Dal momento che a Ny-Alesund, che conta una popolazione permanente di 35 residenti, non esisteva una concessionaria Nissan, il veicolo fu portato in officina per essere sottoposto a indagini e valutazioni, in seguito alle quali gli ingegneri Nissan furono felici di scoprire che l'unico problema era il distacco di un condensatore. Dopo le riparazioni la Prairie EV si riavviò subito (le prestazioni delle celle erano un po' diminuite, ma questo rientrava nelle previsioni), dimostrando che l'utilizzo di batterie agli ioni di litio in condizioni estreme era possibile anche per periodi prolungati.

LA Story

Nel 1997, due anni dopo l'introduzione della Prairie EV, Nissan presentò Altra EV (distribuita in Giappone come R'nessa EV) dotata di batterie agli ioni di litio. Questo premiato minivan elettrico (che ha avuto l'onore di essere definito "macchina più verde" da *Green Guide to Cars and Trucks* nel 1999) venne distribuito sia in Giappone sia negli Stati Uniti, anche se ne furono prodotte solo 200 unità.

Le prime vetture disponibili furono consegnate ad aziende di servizi, come la Southern California Edison Company, Pacific Gas and Electric Company, e il Los Angeles Department of Water and Power. Furono usate persino come "ausiliari del traffico" (per far rispettare i divieti di parcheggio) dal Santa Monica Police Department e, per un breve periodo, venne anche offerta la possibilità di noleggiare un'Altra EV presso l'Aeroporto Internazionale di Los Angeles.



Altra EV (1997)

In parte minivan, in parte SUV, in parte parte station wagon, l'Altra EV aveva un passo relativamente lungo di 2.799 mm (110,2 pollici) e una lunghezza di 4.869 mm (191,7 pollici) – quasi uguali al passo di 2.776 mm (109,3 pollici) e alla lunghezza di 4.841 mm (190,6 pollici) della Nissan Maxima che uscirà nel 2010.

La ricarica avveniva tramite un sistema induttivo provato, sicuro e di facile utilizzo tramite una leva elettromagnetica inserita in una porta di carica localizzata sulla griglia anteriore. Il motore sincrono da 83 cavalli (62 kW) utilizzava un magnete interno permanente al neodimio-ferro-boro dalle alte prestazioni con un'efficienza di funzionamento classificata all'89%. Il pacco batterie agli ioni di litio a 12 moduli dell'Altra EV si trovava sotto il pianale dalla parte del passeggero e offriva un'autonomia di guida "da mondo reale" (ciclo combinato urbano/extraurbano) di 130 km (80 miglia). Offriva anche un sistema ABS sulle quattro ruote, frenata rigenerativa, una velocità massima di 120 km/h (75 mph) e una capacità passeggeri/carico di 400 kg circa. Altra EV era inoltre dotata di comfort quali l'aria condizionata, finestrini elettrici, chiusura centralizzata, un sistema audio di alta qualità e due airbag supplementari.

**Stella del
cinema
Elettrica**

Poco dopo l'introduzione di Altra EV, Nissan si pose la sfida di sviluppare un veicolo elettrico dedicato più compatto e meno utilitaria. Nacque così la leggendaria Hypermini che fece il suo debutto nel 1999.



Hypermini (1999)

L'Hypermini aveva una struttura in alluminio leggera e molto rigida ed era dotata di un motore a trazione sincrona con un magnete al neodimio e batterie dalle alte prestazioni agli ioni di litio con un tempo di ricarica di circa quattro ore mediante caricatore AC a induzione senza contatto da 200 volt. L'autonomia di guida dell'Hypermini era di 115 km (72 miglia) con una singola carica e aveva una velocità massima di circa 100 km/h (62 mph). La vettura è stata molto usata sia in Giappone sia negli Stati Uniti: è stata utilizzata ad esempio presso l'Università della California, Davis e nell'ambito di un programma di car-sharing a Yokohama.

Con una lunghezza di soli 2655 mm (8,3 piedi) e un'altezza di 1550 mm (5 piedi), l'Hypermini a due posti dalla linea appariscente catturava l'attenzione ovunque andasse. È anche comparsa in due film di produzione USA, *I diari di una principessa 2* e *Sleepover*, oltre che in una serie animata giapponese per la TV, *Shigofumi*.

**Per il futuro
carica
completa**

Il nuovo secolo ha rappresentato una svolta anche per i sistemi di batteria e Nissan ha compiuto un passo gigantesco quando ha iniziato, in collaborazione con NEC, a sviluppare batterie laminate agli ioni di litio compatte, sostituendo le celle cilindriche usate fino ad allora. Le nuove batterie laminate riescono a raccogliere nello stesso spazio il doppio d'energia; in altre parole, è come riuscire a inserire la stessa quantità d'energia in una bottiglietta di salsa al curry anziché in una bottiglia Magnum di champagne.



Batteria cilindrica



Batteria laminata

Nell'ultimo decennio l'evoluzione nello sviluppo delle batterie è stata molto più rapida grazie, in larga parte, alle innovazioni nell'elettronica per uso privato e domestico, soprattutto nel campo dei telefoni cellulari.

"Si potrebbe persino dire che le innovazioni nello sviluppo delle batterie sono dovute alle ragazzine che passeggiano per le strade di Shibuya, utilizzatrici assidue e molto esigenti di telefoni cellulari," ha affermato Horie. "Vogliono poter parlare di più,

ricevere più e-mail senza dover sprecare troppo tempo per le ricariche. Il boom dei cellulari ha decisamente accelerato il processo di sviluppo tecnologico delle batterie."



La costante diminuzione nelle dimensioni delle batterie ha avuto ripercussioni non solo per i telefoni cellulari e i computer, ma anche nella progettazione delle automobili.

"Scegliere la propulsione elettrica libera da diverse restrizioni", ha dichiarato Shiro Nakamura, Senior Vice President, Design, Nissan Motor Co., Ltd. "Ad esempio, permette di costruire un cofano molto basso, che contribuisce allo stile aerodinamico del veicolo. Si può poi abbassare il centro di gravità sistemando la batteria sotto il pianale, o si può addirittura posizionare il motore nello sterzo. Infine, si possono separare abitacolo e piattaforma, grazie alla tecnologia x-by-wire. Con la Pivo e la Pivo 2 volevamo offrire esempi di questa libertà di progettazione e mobilità per il futuro. Questi concept hanno cabine rotanti e permettono alle quattro ruote di muoversi individualmente."



Pivo (2005)



Pivo2 (2007)

La Pivo originale è stata tra le stelle del Motor Show di Tokyo del 2005, successo seguito a due anni di distanza dalla Pivo 2 di seconda generazione. Continuando la

tradizione Nissan di esporre concetti avanzati di veicoli elettrici nei motor show più importanti del mondo, la vettura sportiva Nissan Mixin ha debuttato al Motor Show di Francoforte del 2007, seguita da Nissan NUVU (letteralmente, una “nuova visione” di veicolo per il trasporto urbano) al Motor Show di Parigi del 2008. NUVU è una brillante rappresentazione dell’impegno ecologico di Nissan che si presenta con caratteristiche quali i pannelli solari sul tetto interamente in vetro e l’uso di materiali organici e riciclati nell’abitacolo.

Guardando ancora avanti, dopo aver dominato il settore per più di 60 anni, il 2010 segnerà la transizione tra l’era della mobilità convenzionale e l’era della vera mobilità a emissioni zero, guidata dall’introduzione della nuova generazione di Nissan EV.

Vetture come le Nissan EV ci avvicinano sempre più al giorno in cui altre vetture Nissan alimentate da batterie agli ioni di litio ci porteranno – in modo pulito ed efficiente – in parchi di divertimento cittadini pieni di cloni di Raptor e di T-rex – senza dover per questo andare al cinema o leggere un libro.

E dove i dinosauri esposti potranno essere semplicemente veicoli a combustione interna.

Sito stampa Nissan Italia: <http://nissan.lulop.com>: testi in Italiano, materiale fotografico e video (qualità televisiva), link ai principali siti Nissan riservati ai media.

Per registrarsi in tempo reale e per assistenza: n° verde gratuito 800 126417 (lun-ven 9:00 - 18:00)

DIREZIONE COMUNICAZIONE