

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

KONZERNFORSCHUNG

Anteprima mondiale a Potsdam Il prototipo Volkswagen eT!

IT

Novembre 2011

Nota:

Questa cartella stampa, le immagini e i video
relativi alla concept car eT! sono disponibili all'indirizzo
www.volkswagen-media-services.com.

Nome utente: etvwn; password: 12-2011

Le denominazioni TDI, TSI, DSG e Twincharger sono marchi registrati
della Volkswagen AG o di altre Aziende del Gruppo Volkswagen
in Germania e in altri Paesi.

■ Aspetti principali

Gruppo di lavoro	Pagina 03
Progetto	Pagina 04
Design	Pagina 06
Dimensioni	Pagina 07
Trazione	Pagina 08
Soluzioni specifiche	Pagina 09
Doormatic	Pagina 09
Easy Access	Pagina 10
Protezione antipioggia	Pagina 10
Drive Stick	Pagina 10
Come to me	Pagina 11
Follow me	Pagina 11
Sistema di contenitori della posta	Pagina 12
iPhone e iPad	Pagina 13

Volkswagen eT! – La visione futura del furgone per le consegne

L'eT! è dotato di trazione elettrica e si può muovere in modo semi-automatizzato. Il guidatore può condurre l'eT! dal lato passeggero agendo su un joystick.

Wolfsburg / Potsdam, novembre 2011. Da oltre 60 anni i veicoli commerciali della Volkswagen sono tra i protagonisti della circolazione stradale in tutto il mondo. Sono fedeli aiutanti nella quotidianità perché trasportano prodotti, consentono di erogare servizi e di consegnare la posta. Nel corso dei decenni, la Volkswagen ha perfezionato sempre più il suo veicolo commerciale di punta, il Transporter, e può essere annoverata ormai da tempo tra i produttori leader di veicoli commerciali leggeri. Pienamente consapevole di questa competenza, l'Azienda guarda oggi al futuro, con l'attenzione rivolta ai veicoli commerciali compatti. Il settore Group Research della Volkswagen insieme alla Deutsche Post, uno dei maggiori acquirenti di veicoli commerciali leggeri, e alla Accademia di Arti Figurative di Braunschweig, hanno costituito un gruppo di lavoro per le tematiche legate al trasporto. Jürgen Leohold, Membro del Consiglio di Amministrazione del Gruppo Volkswagen per la Ricerca, ha affermato: *“Abbiamo analizzato in dettaglio i bisogni dei Clienti e li abbiamo utilizzati come base per identificare i futuri sviluppi di lungo periodo del segmento dei veicoli commerciali. Ci siamo concentrati su un veicolo a emissioni 0 e sugli spazi disponibili nei centri urbani, su funzioni di guida semiautomatizzate che semplificano sensibilmente le attività lavorative, e sull'integrazione di nuove tecnologie di comunicazione. Oltre a questo, ci siamo prefissi di sviluppare un veicolo commerciale accattivante. Per raggiungere questi obiettivi i nostri team non solo hanno rivolto lo sguardo dal passato verso il futuro, ma hanno convertito un concetto*

futuristico attraverso un ulteriore sviluppo delle tecnologie oggi disponibili. Questi lavori di ricerca hanno portato alla definizione di un veicolo completamente nuovo per il settore logistico e di distribuzione: l'eT!

Rivoluzionario. Un giorno l'eT! potrebbe di fatto rivoluzionare il mondo dei veicoli commerciali leggeri: di nuova concezione, con trazione ecologica, studiato fin nei minimi particolari e, all'occorrenza, può viaggiare in modo semi-automatizzato. La portata che questo progetto di ricerca potrebbe avere a livello di ecocompatibilità dei trasporti è sottolineata dal supporto dato al progetto eT! dal Ministero Federale tedesco per l'ambiente, la tutela della natura e la sicurezza dei reattori. *“Il prototipo eT!”, spiega Wolfgang Schreiber, portavoce della Volkswagen Veicoli Commerciali, “coniuga un insieme di funzioni innovative, che in futuro saranno determinanti proprio per le imprese del settore logistico. In particolare la possibilità di far viaggiare il veicolo nei centri città in modo semi-automatizzato ed elettrico, garantisce un ottimo compromesso tra valutazioni di carattere economico ed ecologico. Come visione del futuro, l'eT! presenta oggi sistemi tecnologici più all'avanguardia per i veicoli elettrici nel settore commerciale ed è realizzato su misura dei bisogni futuri dei Clienti”.*

Progetto

Zero emissioni. *“L'eT! è un veicolo commerciale con sistema di trazione alternativa, che segna l'avvento della mobilità elettrica nel segmento dei veicoli commerciali”,* afferma Rudolf Krebs, Responsabile per la Trazione elettrica del Gruppo Volkswagen. Krebs sottolinea poi anche: *“L'eT! ha fatto notevoli passi avanti fino a diventare indispensabile per una soluzione di logistica*

innovativa, orientata al futuro che, grazie a motori elettrici montati nei mozzini ruota, non solo non produce emissioni, ma permette di avere massima libertà di movimento e favorisce un ottimo sfruttamento degli interni e, quando fa “rifornimento” con corrente rigenerativa, è in grado di funzionare in modo ecologico al 100%. Naturalmente l’eT! diversamente dalla Golf o dalla up!, non è un veicolo che sarà disponibile a breve con motore elettrico; ciononostante dobbiamo delineare già oggi il quadro del mondo dei veicoli commerciali leggeri che si configurerà dalla seconda metà di questo decennio, anche in termini di trazione elettrica”.

Varianti di questi veicoli commerciali leggeri potrebbero essere realizzate per tutti i modelli attualmente in commercio, e anche queste possibili nuove soluzioni sono parte del lavoro di ricerca. Il prototipo eT!, presentato in anteprima mondiale presso il Design Center di Potsdam, è però concepito soprattutto per spedizioni postali di ogni genere. Il prototipo verrà ora inserito in un programma di prove e analizzato ulteriormente.

Automatizzato. In determinate occasioni, al fine di rendere il mondo del lavoro degli operatori postali più semplice e sicuro, nonché per ottimizzare la logistica e i tempi delle consegne, l’eT! può essere azionato in modo semi-automatizzato. Il veicolo “segue” l’operatore postale di casa in casa (Follow me) o, su richiesta, si dirige verso di lui (Come to me). Il guidatore può anche manovrarlo mediante un joystick, denominato Drive Stick, sul lato passeggero, postazione veloce da raggiungere e dotata di uno sgabello. Sul lato passeggero, ovvero quello rivolto verso il marciapiede e quindi verso la zona di lavoro dell’operatore postale, è presente una porta scorrevole elettrica, a doppio stadio di attivazione, che consente un accesso estremamente rapido sia al veicolo, sia al materiale da consegnare.

Design

Orientato alle funzioni. *“Gli esterni dell’eT!”*, sottolinea Peter Wouda che, in qualità di Responsabile del Design degli esterni presso il Volkswagen Design Center di Potsdam, si occupa della configurazione del prototipo, *“sono stati realizzati specificamente nell’ottica di un veicolo per spedizioni. Il team del Design della Volkswagen attraverso un design chiaro, desiderava creare un ideale collegamento visivo, monolitico, minimalista e funzionale che collegasse la storia di successi del T1 al futuro del segmento. E tutto ciò con una soluzione senza precedenti. L’ispirazione per il nuovo, moderno design degli esterni ha portato a una fusione tra il telaio e un container applicato sopra. Questa aggiunta crea una suddivisione molto chiara del corpo della carrozzeria in una parte inferiore (importante per il conducente) e superiore (importante per il trasporto)”*. La parte inferiore della carrozzeria dell’eT! reca sul frontale le bocchette di raffreddamento per il motore elettrico e tutt’intorno sensori per le funzioni di marcia semi-automatizzate; la parte superiore è stata concepita in modo da poter essere sfruttata a tutto tondo. Superfici e angoli nettamente modellati e delineati conferiscono al prototipo un aspetto sobrio e funzionale: nasce così un design capace di evidenziare al meglio i vantaggi di questa soluzione.

Trasparente. Il sapiente connubio di forma e funzione caratterizza il progetto nel suo insieme. Prendiamo ad esempio il parabrezza: è perimetrale e offre un’ottima visuale; a livello ottico, questa superficie vetrata separa chiaramente la carrozzeria in cabina di guida e vano di carico. A sottolineare ulteriormente questa netta divisione, spicca il tetto colorato.

Protettivo. La massima sicurezza è estremamente importante soprattutto per chi si muove e lavora nella “giungla urbana”. Pertanto la porta posteriore ad ala di gabbiano dell'eT! non è semplicemente dotata di gruppi ottici posteriori tradizionali, ma dispone di un'ulteriore luce a LED molto ben visibile. Lo stesso vale per i fari del frontale: anche in questo caso vengono utilizzati indicatori di direzione a LED che, analogamente a quelli presenti sul posteriore, necessitano di meno corrente, pur fornendo una segnalazione ottimale. Gli indicatori, in funzione di lampeggio di emergenza, si attivano poi automaticamente quando l'eT! procede in modalità di marcia semi-automatizzata, come pure quando si guida tramite il Drive Stick.

Grandi dimensioni. Nel design complessivo del veicolo sono stati integrati anche cerchi piuttosto grandi, da 18 pollici. Il loro design si distingue per il contrasto tra l'anello esterno e le 5 razze doppie verniciate di colore nero con effetto filigranato. All'interno dei cerchi posteriori si intravede il relativo motore montato sul mozzo ruota, che, attraverso alette di raffreddamento visibili, rivela la propria funzione di propulsore elettrico.

Dimensioni

Spazioso. Se l'eT! fosse disponibile come veicolo di serie, sarebbe un veicolo commerciale della categoria con peso max. fino a 2.500 kg. Questo Volkswagen lungo 4.090 mm, largo 1.850 mm e alto 1.980 mm ha un passo lungo 2.780 mm e di conseguenza presenta sbalzi molto corti (anteriore 622 mm, posteriore 688 mm). Il rapporto tra lunghezza e passo lascia già intuire uno sfruttamento ottimale dello spazio e un volume di carico da 3,6 m³. Grazie a una speciale configurazione degli assi, l'eT! offre però un

ulteriore, inestimabile vantaggio, apprezzabile soprattutto negli spazi cittadini generalmente ristretti: un diametro di sterzata di 8,5 m. Un ottimo valore in assoluto, non solo nel settore dei veicoli commerciali.

Trazione

Elettrizzante. L'eT!, che può raggiungere una velocità di 110 km/h, è un veicolo a trazione posteriore ottenuta attraverso i 2 leggeri motori montati sui mozzi ruota (ciascuno da 34 kg). L'inserimento dei motori elettrici nella parte posteriore (potenza totale 70 kW, 95 CV, potenza massima 96 kW, 130 CV) consente di utilizzare uno speciale asse anteriore McPherson con servosterzo di nuova concezione, che consente di arrivare al suddetto diametro di sterzata di 8,5 m. Nel sottoscocca dell'eT! è montata una batteria agli ioni di litio dall'ingombro ridotto e ottimizzata con prove di crash, costituita da 33 moduli e con una capacità di 32,1 kWh. Una elettronica di potenza gestisce il flusso di energia ad alta tensione tra batteria e motori elettrici. La rete di bordo viene alimentata tramite un convertitore DC/DC con una tensione di 12 volt.

Parco nei consumi. La capacità della batteria consente, in funzione delle condizioni d'impiego, un'autonomia massima di circa 100 km, più che sufficiente per un furgone postale. Il fabbisogno energetico nel ciclo NEDC convenzionale, con cui viene misurato anche il consumo medio di tutte le altre auto in Europa, è pari a 20,7 kWh per 100 chilometri.

Soluzioni specifiche

Urban. L'eT! non è solamente un Transporter a propulsione elettrica. Infatti questo prototipo è stato progettato interamente, in ogni dettaglio, per l'impiego specifico come veicolo per la distribuzione postale o per corrieri che operano nell'ambito urbano. A tale scopo i ricercatori hanno studiato soluzioni innovative per tutti i possibili spazi di questo veicolo.

Doormatic. L'eT! è un veicolo con 3 diversi sistemi di porte. Oltre alla porta classica del guidatore, sul lato passeggero è dotato di una porta scorrevole automatica (Doormatic) composta di due parti che può essere aperta in 2 stadi. Il primo stadio si apre rapidamente per l'accesso al lato passeggero: meno di 3 secondi. Dato che il pianale dell'abitacolo sul lato passeggero è stato abbassato (a 315 mm dalla carreggiata) per consentire di salire e scendere più agevolmente, l'operatore non solo potrà accedere rapidamente al vano di carico e allo spazio accanto al sedile del guidatore per prendere i pacchi piccoli, ma potrà perfino guidare il veicolo stando in piedi, anche dal lato passeggero mediante lo speciale comando Drive Stick (*descritto nelle prossime pagine*). Se invece occorre caricare o scaricare pacchi più voluminosi, il postino può aprire anche la seconda parte della porta scorrevole. Per garantire un accesso comodo e sicuro al vano di carico (sul lato opposto alla carreggiata), il montante centrale dell'eT! è stato spostato verso l'interno. Quando è completamente aperta, la porta scorrevole non sporge comunque dalla carrozzeria oltre lo specchietto retrovisore esterno destro.

Easy Access. A cosa serve l'azionamento elettrico della porta? Per agevolare il lavoro del postino e fargli risparmiare tempo. L'operatore, infatti, può aprire la porta scorrevole non solo premendo un tasto sul veicolo, ma anche mediante comando a

distanza grazie all'iPhone che ha con sé, con cui può anche avviare il veicolo e richiedere un supporto logistico per la consegna (*maggiori informazioni nelle prossime pagine*).

Protezione anti pioggia. La terza porta si trova nella parte posteriore, è divisa in due, e dispone di apertura ad ala di gabbiano che le permette di aprirsi più rapidamente rispetto a un classico portellone. Questa porta si apre mediante una maniglia integrata nel logo VW posteriore. Il punto di forza: con un “pedale virtuale” o tramite iPhone o iPad, quando la porta è aperta, si può estrarre un tetto supplementare per proteggere dalla pioggia sia il carico che il postino.

Drive Stick. A oggi non esisteva al mondo alcun Transporter in grado di poter essere guidato dal lato passeggero. Almeno finché non è arrivato il prototipo eT!. I progettisti del settore Group Research della Volkswagen infatti hanno creato in pratica una seconda postazione per il guidatore: non solo per un secondo guidatore, ma anche per realizzare una nuova ulteriore interfaccia tra guidatore e veicolo. Invece di mettersi al volante dal lato passeggero o magari salire dalla porta lato guida rivolta verso la strada, il postino può semplicemente accedere alla postazione di nuova concezione sul lato passeggero, dotata di un sedile. A sinistra di questa postazione si trovano alcuni tasti che consentono al postino, tra le altre cose, di aprire e chiudere le porte, regolare gli specchietti retrovisori, azionare il freno di stazionamento elettrico e di avviare e arrestare il motore elettrico. La leva che consente di guidare si trova a destra: è il Drive Stick. Mediante il Drive Stick dal comando immediatamente intuitivo, il postino può sterzare, accelerare e frenare il veicolo che in questa modalità raggiunge la velocità massima di 6 km/h, corrispondente alla velocità media di una persona a piedi. Per il postino ciò significa un'ulteriore agevolazione del lavoro;

inoltre, il guidatore trae benefici a lungo termine per la salute grazie alla minore fatica richiesta dal salire e scendere dal veicolo.

Come to me. Sempre alla stessa velocità di 6 km/h, il guidatore può anche farsi raggiungere dall'eT!, quando, per esempio, si è allontanato dal veicolo. In questo caso il mezzo con guida semiautomatica si avvia tramite iPhone. Ci sono dei precedenti: il settore Group Research della Volkswagen ha già da anni dimostrato con successo, con veicoli come la Touareg Stanley con modalità di guida completamente autonoma (vincitrice del concorso internazionale “Grand Challenge” per veicoli autonomi lanciato su iniziativa del governo degli Stati Uniti), che le auto possono essere manovrate in sicurezza anche senza guidatore. Con l'eT! parti di queste tecnologie confluiscono ora in un veicolo in cui per la prima volta i sistemi di assistenza intelligenti sono in grado di muovere autonomamente una Volkswagen, rendendo più semplice il lavoro di tutti i giorni.

Basato su telecamera. Nel dettaglio, una telecamera integrata in corrispondenza dello specchietto retrovisore interno rileva la strada, incluso il bordo della stessa (non solo le strisce, ma anche differenze della superficie visibili come marciapiedi o erba), rimanendo quindi automaticamente nella direzione corretta con l'aiuto del servosterzo elettromeccanico. Se sul percorso si presentano ostacoli, come ad esempio un bidone della spazzatura, l'eT! li evita aggirandoli, a condizione che non occupino oltre mezzo metro della carreggiata. A tutti gli altri ostacoli il veicolo reagisce con un arresto immediato. Inoltre, l'eT! si arresta automaticamente a 5 metri dagli incroci.

Follow me. In molti contesti urbani, il lavoro quotidiano di postini e corrieri sembra consistere nella consegna di uno o più colli, per poi tornare di nuovo al veicolo, consegnare, tornare al veicolo, e così via. Queste operazioni costano tempo e fatica. Il Group Research della

Volkswagen e Deutsche Post AG hanno quindi cercato una soluzione per consentire ai postini di evitarle. La soluzione si chiama Follow me. Il guidatore in questo caso utilizza un ricetrasmittitore, che è parte integrante di un modulo complementare dell'iPhone e viene sempre portato fissato a un braccio. Questo modulo comunica via WLAN con in totale 6 ricetrasmittitori fissi integrati nell'eT!. I ricetrasmittitori "localizzati" sul veicolo misurano la distanza dal ricetrasmittitore "mobile" del postino. Poiché l'eT! praticamente sa sempre dove si trova il postino, è in grado di seguirlo passo dopo passo, nel vero senso della parola, facendogli risparmiare tempo prezioso.

40 minuti per giro. Grazie alle funzioni di guida semiautomatica Come to me e Follow me, alla guida mediante Drive Stick e all'accesso facilitato al veicolo, il tempo necessario per ogni distretto postale e postino si riduce di circa 40 minuti al giorno, come risulta dai calcoli interni di Deutsche Post. L'eT! è quindi un vero e proprio specialista del risparmio.

Sistema di contenitori della posta. Sulla base di diversi parametri, il settore Group Research della Volkswagen e Deutsche Post hanno perfezionato la logistica, intesa come organizzazione del percorso e accesso ai colli da consegnare. Come primo passo, semplicissimo ma di notevole efficacia, gli esperti hanno potuto migliorare sistematicamente la disposizione della posta all'interno del veicolo. Nel vano di carico sono presenti fissaggi realizzati in metallo leggero, grazie ai quali è possibile agganciare alle pareti del veicolo, in modo semplice e veloce, i contenitori di diverse grandezze utilizzati per la posta smistata. Fino a 3 di questi contenitori possono inoltre essere sistemati davanti al sedile lato passeggero.

iPhone e iPad. Computer mobili come iPhone e iPad cambiano in misura sempre maggiore la vita lavorativa. Come accennato, l'iPhone sul braccio del postino serve nel caso del prototipo eT! per l'utilizzo delle funzioni più diverse del veicolo, fornendo tuttavia anche importanti informazioni per quanto riguarda la consegna. Come "computer principale", che comunica con l'iPhone mobile, è invece presente un iPad, che nell'eT! sostituisce la classica consolle centrale.

In rete. Alla partenza, l'iPad viene semplicemente inserito in un apposito alloggiamento. Insieme all'iPhone esso assume una funzione chiave, in grado di rivoluzionare la distribuzione di lettere e pacchi. Il principio si basa sul fatto che i supporti elettronici mostrano l'intero percorso di distribuzione, inclusi tutti gli indirizzi e informazioni pratiche per l'operatore come aree di sosta ottimali per il veicolo. Perfino il percorso ideale verso l'ingresso delle case e le cassette della posta nascoste vengono visualizzati su una mappa. Quando il postino si avvicina con il veicolo Volkswagen a un punto di sosta, vengono visualizzate automaticamente tutte le informazioni rilevanti, come gli indirizzi di consegna e perfino il tipo di spedizione (lettera, raccomandata, pacco, peso, ecc.). Se il carico è particolarmente pesante (più di 20 kg), seguirà perfino una nota che consiglia di trasportare il collo con un carrello. L'iPad fornisce inoltre informazioni al guidatore in merito alle tratte che consentono un utilizzo ottimale delle funzioni Follow me e Drive Stick.

Più flessibile. Finora i postini che dovevano consegnare in un nuovo distretto dovevano apprendere il percorso dai colleghi esperti. Con l'eT! si elimina questo passaggio, dispendioso in termini di tempo, grazie all'unione di iPhone e iPad che mostrano il percorso al postino. E non è tutto: i moduli come i documenti per il recapito della posta, che ancora oggi devono essere portati con sé e compilati durante il tragitto, in futuro potranno essere elaborati elettronicamente con l'iPhone. Con il prototipo eT! il futuro è molto più vicino.

Dati tecnici dell'eT!	
Dimensioni	
Lunghezza / larghezza / altezza	4.090 mm / 1.850 mm / 1.980 mm
Passo / sbalzo: ant. / post.	2.780 mm / 622 mm / 688 mm
Propulsione	
Tipologia	2 motori elettrici montati nei mozzi delle ruote posteriori
Potenza continua	35 kW ciascuno
Potenza continua complessiva	70 kW
Potenza di picco	48 kW ciascuno
Potenza di picco complessiva	96 kW
Coppia continuativa	500 Nm ciascuno
Coppia di picco	1.050 Nm ciascuno
Peso	34 kg ciascuno
Batteria	
Tipologia	Batteria agli ioni di litio
Capacità	32,1 kWh
Potenza continua	95 kW
Peso complessivo	480 kg
Tempo di carica	4 h
Performance/autonomie	
Velocità max	110 km/h
0-50 km/h	9,2 s
0-100 km/h	14,7 s
Autonomia (NEDC)	ca. 100 km