



Studio di BMW Motorrad: BMW E-Scooter.

Il veicolo innovativo sviluppato per la propulsione elettrica.

I grandi agglomerati urbani che sono cresciuti a dismisura in termini di densità abitativa e di traffico, le trasformazioni economico sociali che stiamo vivendo sono diventate delle interessanti sfide anche per la mobilità individuale.

Lo studio BMW E-Scooter, un veicolo a propulsione elettrica, offre un'innovativa anteprima della mobilità urbana del futuro.

Fino ad oggi le prestazioni modeste e l'autonomia limitata degli scooter ad alimentazione esclusivamente elettrica li rendevano adatti solo ad impieghi per le distanze brevi, ossia all'utilizzo urbano; mentre il Concept BMW E-Scooter offre uno scenario d'uso nettamente più ampio.

Autonomia elevata e ottime prestazioni di guida.

Il BMW E-Scooter è un progetto di Commuting-vehicle futuro supportato anche dal Ministero federale tedesco per i trasporti, l'edilizia e lo sviluppo urbano. Tale progetto risponde alle esigenze del traffico pendolare tra il centro città e l'hinterland. Nel lavoro di sviluppo sono stati considerati soprattutto due aspetti: prestazioni di guida comparabili a quelle di uno maxi-scooter a motore endotermico ed un'elevata autonomia in condizioni di utilizzo reali.

Lo studio BMW E-Scooter dal punto di vista tecnico garantisce la massima sicurezza e affidabilità d'utilizzo, nelle manovre di sorpasso e nel flusso del traffico veloce delle principali arterie del traffico urbano le performance del propulsore garantiscono sicurezza e comfort.

Il BMW E-Scooter, anche nell'uso in coppia, consente ottime prestazioni, lo scooter può partire da fermo con pilota e passeggero anche sui pendii più ripidi senza alcun problema.

Nel range d'uso cittadino, da 0 a 60 km/h, il concept dispone della potenza di necessaria per assicurare valori di accelerazione comparabili a quelli degli attuali maxi-scooter da 600 cc equipaggiati con motori a combustione interna.

Nella guida giornaliera, l'elevata capacità di accumulo della batteria assicura un'autonomia di oltre 100 chilometri. Nei grandi agglomerati urbani lo studio BMW E-Scooter garantisce un utilizzo a emissioni zero.

Processo di carica veloce con le normali prese di corrente.

La batteria dello studio BMW E-Scooter viene caricata con le normali prese di corrente di casa diffuse in Europa, negli USA, in Canada e in Giappone. Dunque, non è necessaria una stazione di ricarica speciale. Quando la batteria è completamente scarica, il tempo di ricarica è di poco inferiore alle tre ore. Anche se nell'utilizzo pratico abbiamo verificato che solo in casi molto rari la batteria si arriva a scaricare completamente, per cui il ciclo di ricarica ha, generalmente, tempi più brevi.

A differenza dei maxi-scooter dotati di motore endotermico, il Concept vehicle non ha un telaio centrale. Al suo posto si trova l'involucro della batteria, in alluminio, nel quale è alloggiata l'elettronica di controllo, che funge anche da elemento portante. All'involucro della batteria sono collegati il supporto del canotto di sterzo, il telaio posteriore e il monobraccio posteriore a cui è accoppiato l'ammortizzatore posteriore, montato in senso orizzontale.

Il motore, che in altri prodotti è alloggiato nel mozzo della ruota posteriore, con trasmissione diretta o con ingranaggi epicicloidali, è stato, in questo caso, posizionato dietro il carter "batteria". La trasmissione secondaria avviene attraverso una cinghia dentata, montata coassialmente rispetto all'asse del braccio e completata da un pignone. La trasmissione di potenza alla ruota posteriore avviene attraverso una catena a rulli. In modo che nella fase di decelerazione, in rilascio o in frenata, viene recuperata dell'energia, così da aumentare l'autonomia dal 10 al 20 per cento, secondo lo stile di guida.

Sul lato superiore del carter della batteria sono stati installati i componenti elettrotecnici necessari per la propulsione elettrica. Il sistema elettronico esterno della batteria raccoglie e monitora permanentemente tutti i dati, per esempio la temperatura e la tensione delle singole cellule della batteria, sia durante la guida che durante le fase di ricarica. L'elettronica funge da regolatore di guida e controlla l'elettromotore. L'unità di carica è dotata di un cavo che permette di ricaricare la batteria alle normali prese di corrente di casa. Oltre al dispositivo ISO di monitoraggio dell'isolamento, all'indicatore di alta

tensione e al distributore di alta tensione, un altro componente del sistema è costituito dal trasformatore DC-DC che converte l'alta tensione in bassa tensione per approvvigionare di corrente la rete di bordo di 12 Volt e, in particolare, le singole centraline.

Elettromotore raffreddato a liquido, elettronica di potenza e unità di carica.

Durante la guida l'elettromotore e l'elettronica di potenza vengono raffreddati da un liquido, mentre durante il processo di carica viene raffreddata solo l'unità di carica. Un'apposita pompa elettrica provvede a far circolare il liquido di raffreddamento attraverso un radiatore, alloggiato anteriormente lungo i montanti del supporto del canotto sterzo. Per quanto riguarda la batteria, che nelle automobili elettriche viene generalmente raffreddata da un liquido refrigerante, nello studio BMW E-Scooter per motivi d'ingombro il raffreddamento è ad aria.

BMW Motorrad è uno dei pochi produttori a essere in grado di utilizzare il know-how e l'esperienza del settore automobilistico nello sviluppo di un veicolo elettrico a due ruote. Durante la fase di sviluppo infatti abbiamo sfruttate sinergie con il mondo auto per alcuni componenti tecnologici come, ad esempio, per la tecnologia ad alta tensione ed i relativi standard di sicurezza.

Per la prima volta, infatti, le norme per la sicurezza dei componenti ad alta tensione (>60 Volt) e le disposizioni relative alla sicurezza funzionale elaborate dalle principali case automobilistiche sono state applicate a un veicolo a due ruote a propulsione elettrica.