

persone anziane che non si possono sottovalutare le loro esigenze motorie. Per loro è stato studiato il disegno di un autobus speciale, l'*Orione II*, che circola su una 'tassa' d'aria che attutisce le scosse; inoltre, grazie a un sistema di espirazione d'aria, l'autobus può abbassarsi fino a cinque centimetri dal marciapiede rendendo più facile l'accesso. In alcuni casi può essere munito di una rampa per carrozzelle. Altro mezzo adibito appositamente al trasporto di anziani e invalidi è il taxi GSM, un veicolo appositamente studiato per le grandi città. Equipaggiato con un robusto chassis da camion, può affrontare percorsi accidentati senza scosse o manovre brusche. La sua carrozzeria è composta di pezzi modulari intercambiabili, il che ne rende il mantenimento abbastanza economico.

Gli anfibi

Abituati a scalvacare mari e monti, i canadesi, però, non si sono fermati alle sole strade, nel disegnare e produrre i loro mezzi di trasporto. Non sono poche le città nel cui ambito il traffico si svolge parzialmente in acqua. Un esempio tipico è Vancouver,

re su se stesso in 90 secondi e di ripartire senza perder tempo nelle manovre.

Le motoneve

Nel 1922, un giovane di 15 anni, Armand Bombardier, di Valcourt, nel Quebec, ebbe la fantasiosa idea di attaccare l'elica e il motore di un vecchio aereo allo slittino di casa. Sembrava una folle avventura infantile, degna del Barone di Münchhausen, ma il ragazzo aveva del genio e si accorse subito di avere inventato qualcosa di estremamente prezioso per il grande Nord. Era nata, infatti, la prima, rudimentale motoneve. Naturalmente quel precoce esperimento non dette un risultato perfetto, ma abbastanza interessante da servire da base per ulteriori studi. È quello cui Bombardier si dedicò negli anni seguenti, producendo diverse versioni di questo tipo di veicolo, appositamente studiato per coprire le grandi distese di neve. La maggiore innovazione fu quella di rivestire i cingoli di gomma, un particolare brevettato nel 1937. In seguito la motoneve di Bombardier, che col tempo da uomo intraprendente quale era doveva costruirsi un impero nel setto-

mazione propria dell'estremo nord, dove, in estate, si forma uno strato di piante morte che l'umidità rende spugnoso e scivoloso, e sul quale è impossibile costruire strade e transitare con normali mezzi. Problemi simili si pongono anche nei paesi tropicali dove alluvioni, paludi e deserto sono all'ordine del giorno. Per muoversi e lavorare in questi ambienti diversi per natura ma che presentano uguali difficoltà, alcune industrie canadesi, hanno in produzione una serie di veicoli fuoristrada adatti al mercato internazionale. Su ruote o su cingoli, capaci di trasportare carichi enormi — anche fino a 70 tonnellate — questi mezzi sono utilizzati in tutto il mondo per far fronte alle situazioni più disparate: la lotta contro gli incendi in Unione Sovietica, la messa in posa di pali della luce nel bacino amazzonico, l'aratura nell'Artico e la costruzione di oleodotti in Cina e in Perù.

Il *Terra Bus*, fabbricato dalla Canadian Foremost Ltd. è, per esempio, utilizzato per il trasporto di passeggeri su terreni accidentati. I suoi pneumatici a forma di pallone a leggera pressione gli consentono ogni sorta di manovra, tanto che può pas-



Il Taxi GSM è disegnato spazioso e comodo per il trasporto degli invalidi



La Motoneve

tagliata in due da un braccio di mare. All'ora di punta, i suoi ponti sono completamente congestionati. Poiché la distanza tra le due rive rende i costi di costruzione di ulteriori ponti o tunnel del tutto proibitivi, è stata studiata una soluzione nuova, che sembra soddisfare le esigenze moderne ed integrarsi totalmente nella rete viaria della città. È nato così l'*Aquabus*, un battello che svolge un rapido servizio di traversata in stretto collegamento con autobus e treni. L'*Aquabus* può raggiungere una velocità di 13,5 nodi e trasportare 400 passeggeri in traversate di 12 minuti. Due motori anteriori e due posteriori gli consentono, a fine percorso, di ruota-

re dei trasporti, fu rimpiazzata da modelli più piccoli e funzionali, fino all'apparizione, nel 1959, della prima motoneve commercializzata col nome di Skidoo. Questo modello dette vita a un nuovo sport oltre che a una nuova industria e rivoluzionò completamente il trasporto su neve o su ghiaccio, soprattutto nelle regioni nordiche dove sostituì totalmente i cani da slitta.

I fuoristrada

La motoneve non fu che la prima di una famiglia di veicoli fuoristrada, ciascuno dei quali concepito per far fronte ad esigenze diverse ed a terreni particolari, come, per esempio, il muskeg. Questo è una confor-

sare facilmente dall'acqua al deserto, dalla roccia alla neve e al ghiaccio. Non causa alcun danno all'ambiente ed è il mezzo più pratico ed economico nelle regioni scarsamente popolate dove non è possibile costruire vere e proprie strade. Altro veicolo particolare è l'*Aerobac*, una ingegnosa combinazione tra l'aliante e il mezzo a trazione terrestre: può passare dall'acqua dove galleggia su un cuscino d'aria, alla roccia, sulla quale si arrampica con i cingoli. Altro membro della numerosa famiglia, è il *Jigger*, il cui prototipo fu messo a punto nel lontano 1937 e che successivi e ripetuti perfezionamenti hanno trasformato nel veicolo ideale per le imprese forestali e le