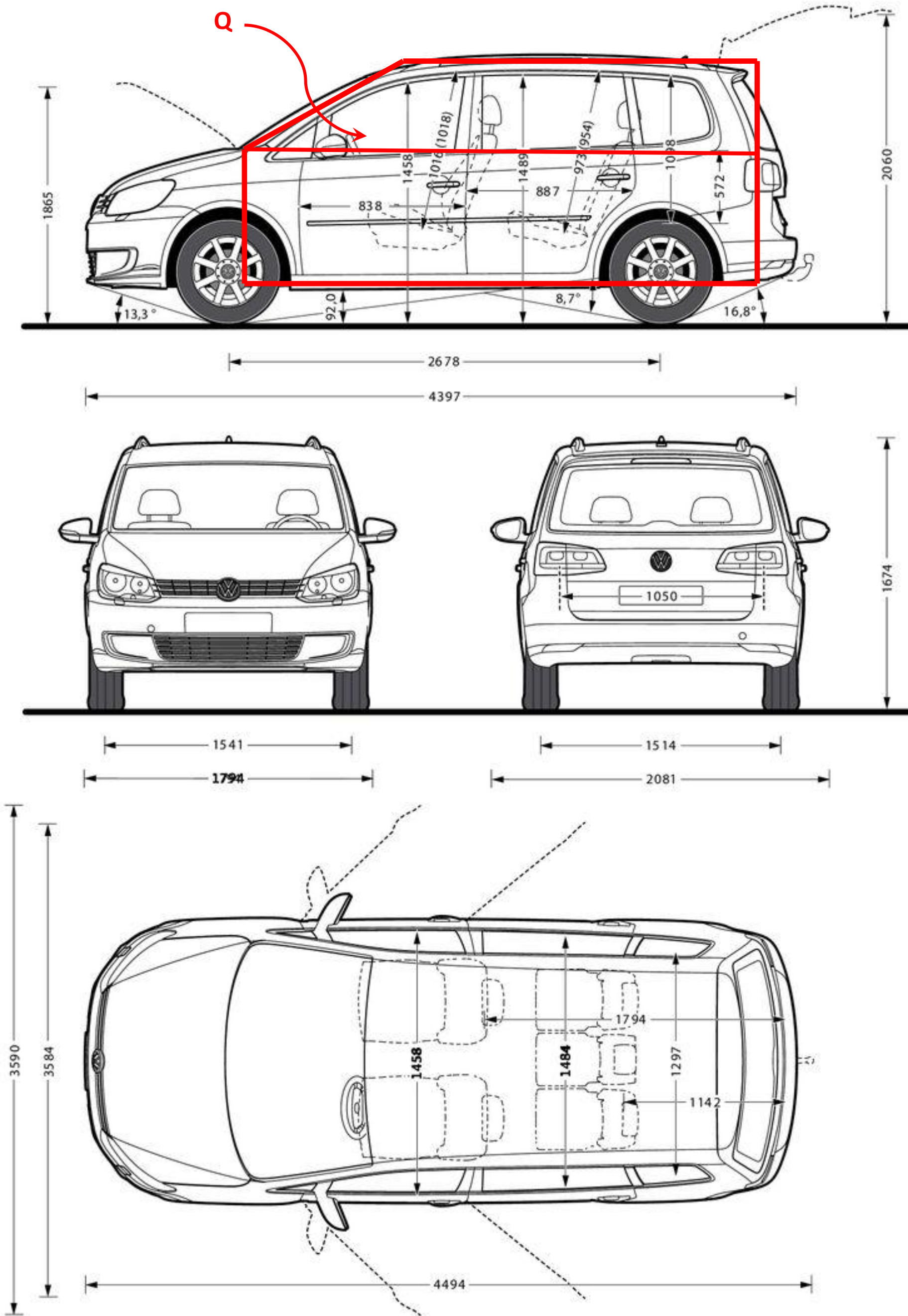


IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE AUTO



Vetri strutturali

I vetri strutturali sono sistemi **multistrato** costituiti da più lastre vetrate unite tra loro tramite uno strato di materiale plastico, che impedisce che l'eventuale fratturazione del vetro porti alla rottura dell'intera lastra. Ciò rende questo tipo di materiale adattissimo ad applicazioni come i parabrezza delle auto o le vetrine di banche e negozi.

Per vetro multistrato si intende un materiale composito ottenuto dalla sovrapposizione ordinata ed alternata di lastre di vetro e di materiale polimerico con un indice di rifrazione prossimo a quello del vetro.

L'**indice di rifrazione** di un materiale è il parametro che indica quanto la propagazione di un'onda elettromagnetica viene rallentata, rispetto alla sua velocità nel vuoto, quando questa attraversa un materiale. Nel caso del vetro, l'indice di rifrazione ci dà la misura della trasparenza del vetro, e nel caso del vetro multistrato ci consente di scegliere un materiale da interporre tra le lastre vetrate che non ne diminuisca eccessivamente i valori di trasparenza.

Il materiale principalmente utilizzato in alternanza con le lastre vetrate, nei vetri strutturali, è il polivinilbutirrale (PVB). I vetri multistrato realizzati con questo materiale sono detti anche **vetri di sicurezza**, dato che la presenza del PVB impedisce il distacco di frammenti di vetro in caso di rottura della lastra vetrata. Sono state messe a punto lastre multistrato che presentano lastre in vetro alternate a lastre in PVB e a lastre in policarbonato. Il policarbonato aumenta notevolmente la resistenza meccanica alle sollecitazioni, consentendo maggiori possibilità di utilizzo in elementi di facciate vetrate di grandi dimensioni.

Seppure il principale obiettivo, in questo tipo di elementi vetrati, sia la resistenza meccanica, si è potuto constatare che la trasmittanza termica (vedi voce nel menu di destra) risulta essere di circa $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, notevolmente inferiore rispetto ai $5,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ di un vetro tradizionale.

Materiale carrozzeria

