SICUREZZA, STRESS E GUIDA

ANDREA COSTANZO

Al giorno d'oggi l'automobilista è soggetto, in variabile misura, a numerosi fattori di stress. Basti pensare alle difficili situazioni, che tutti conosciamo, in cui egli è sempre più spesso coinvolto : dal convulso traffico metropolitano nelle ore di punta alle interminabili code in autostrada in occasione di esodi o rientri di massa o nel caso di incidenti stradali. Per non parlare di ritmi frenetici e logoranti, angustie esistenziali, insonnia e debito cronico di sonno,ansia e soprattutto impropri stili di vita e di guida.

Uno dei più comuni e rilevanti fattori di stress cui l'automobilista soggiace è rappresentato da una difettosa integrazione uomo-macchina, cioè da quell'insieme di condizioni in cui per cause diverse, l'attività di guida e la gestione dell'autovettura risultano meno agevoli, soprattutto nelle lunghe percorrenze, causa l'eccessivo affaticamento e la tensione. Le cause possono essere varie : da una scorretta postura dell'automobilista dovuta a sue inveterate cattive abitudini alla mancata regolazione tra sedile e comandi, dell'altezza del cuscino, dell'inclinazione dello schienale, etc. ad una errata posizione delle mani sul volante (Figg. 1 - 2 -3-4).

Una guida ergonomicamente precaria risulta essere un primario fattore di stress dell'automobilista. In effetti l'importanza della problematica ergonomica emerge in maniera incontrovertibile anche da una serie di studi sperimentali che il nostro gruppo di ricerca ha realizzato, nel corso degli ultimi trent'anni, avvalendosi fondamentalmente di un sistema costituito da uno speciale simulatore di guida e da un apparecchio elettromiografico (Fig. 5).

Grazie a tale sistema è stato possibile registrare i potenziali di azione di singoli muscoli e di gruppi muscolari impegnati nell'attività di guida (Figg.6 - 7). I risultati da noi ottenuti hanno evidenziato, al di là di ogni ragionevole dubbio, una stretta relazione di causa-effetto tra un'inappropriata integrazione ergonomica uomo-macchina e quel complesso sequenziale di effetti sfavorevoli che è ormai consuetudine indicare, con un certo semplicismo ma non senza fondamento, con l'espressione *"stress dell'automobilista".*

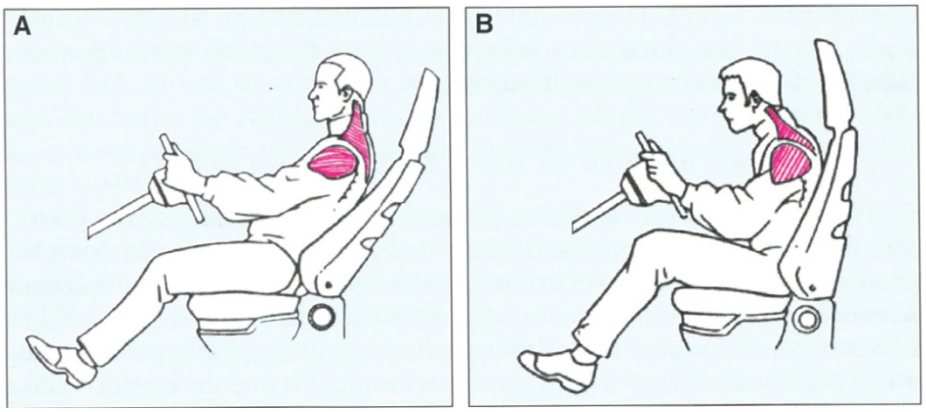

Fig. 1. **A.** Posizione "scivolata in avanti, con arti superiori ed inferiori eccessivamente estesi. **B.** Posizione "raccolta" in avanti, con gomiti ed articolazioni coxo-femorali in forte flessione. Nonostante queste due posizioni di guida siano scorrette per difetti posturali di segno opposto, entrambe infliggono ai deltoidi ed ai muscoli cervico-dorsali un impegno contrattile eccessivo e stressante, con sintomi e segni evidenti di affaticamento se la guida si protrae oltre un limitato lasso di tempo. In casi estremi, il risentimento cervico-dorsale può tradursi in una sensazione urente continua in sede interscapolare alta, a volte così molesta da indurre il conducente a fermarsi.

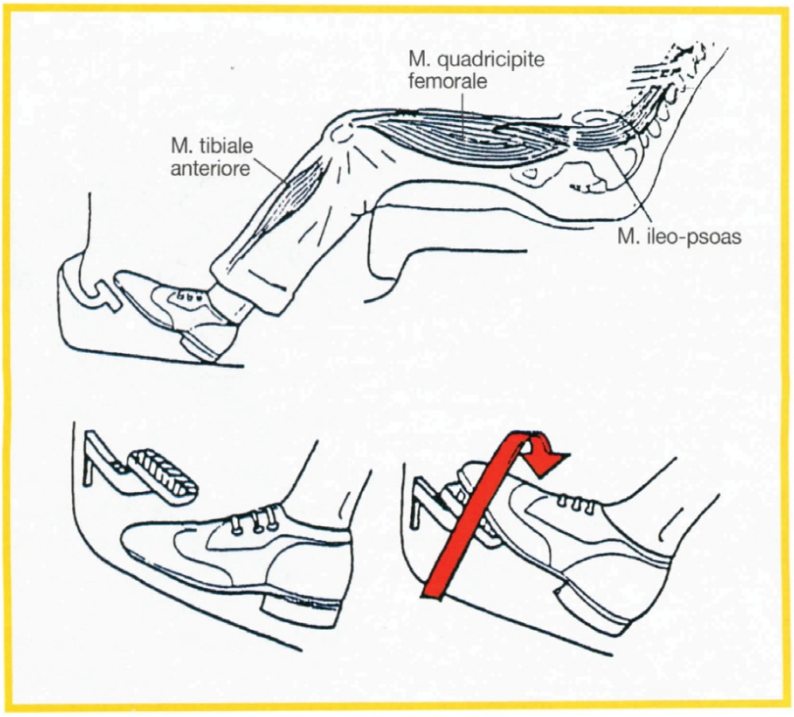

Fig. 2. Attivazione dei muscoli tibiale anteriore, quadricipite femorale ed ileo-psoas per il sollevamento del piede sinistro dal pianale dell'auto quando si debba agire sul pedale della frizione.

Fig. 3. Valori angolari di riferimento per una corretta posizione degli arti superiori, di quelli inferiori, compresi i piedi, e del tronco del conducente.

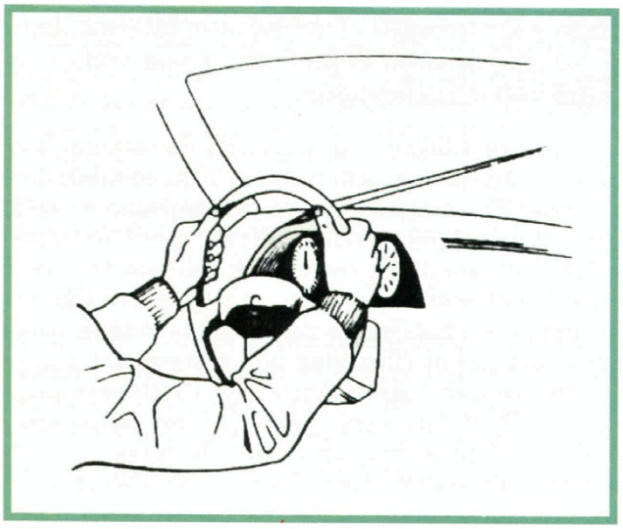

Fig. 4. Corretta posizione simmetrica delle mani sul volante (ore 10:10) nella marcia rettilinea, con i pollici opportunamente appoggiati sulla corona.

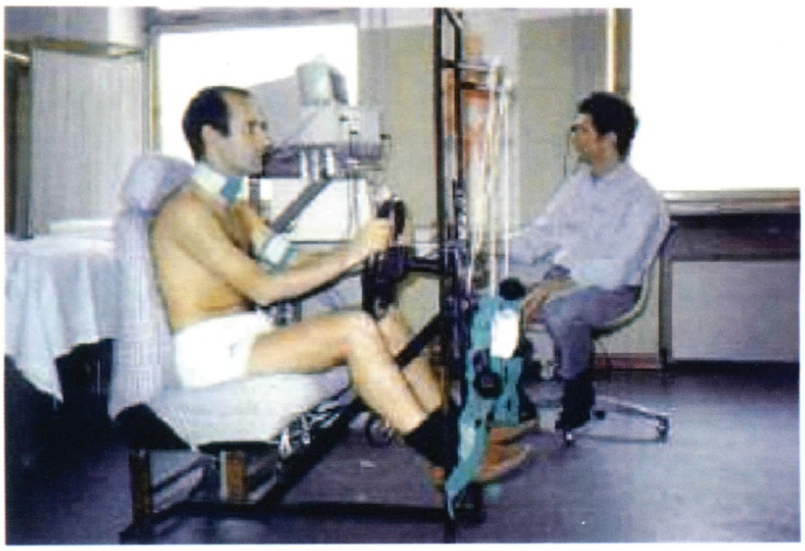

Fig. 5. Un test condotto nel simulatore, con il soggetto in corretta postura di guida.

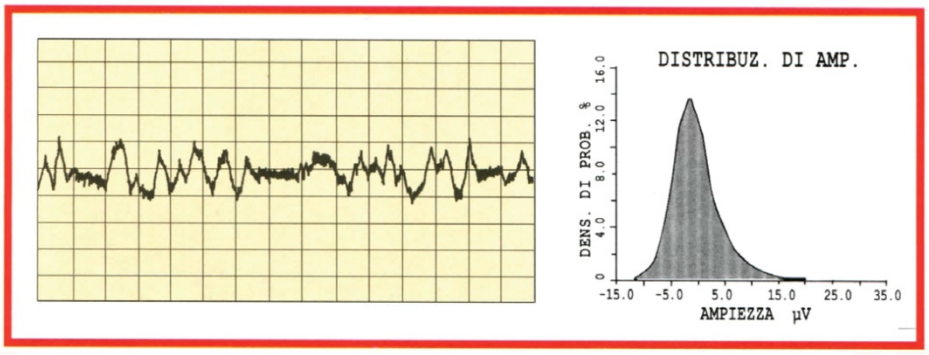

Fig. 6. EMG a singola onda del bicipite brachiale sinistro registrato durante la guida in postura corretta. Attività muscolare di minima entità.

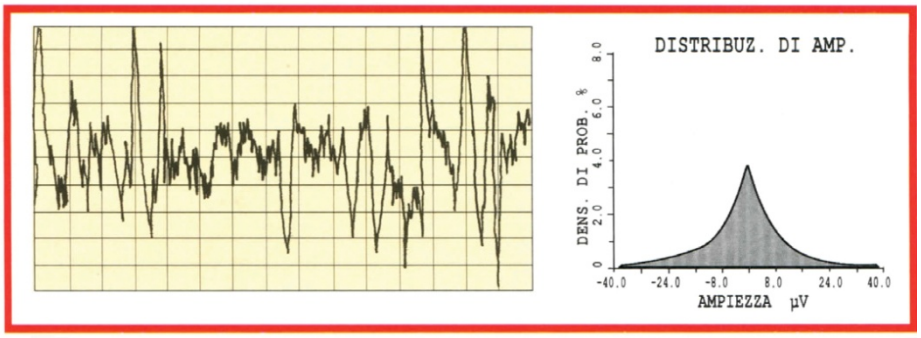

Fig. 7. EMG interferenziale del bicipite brachiale sinistro durante una manovra di svolta a destra in postura di guida scorretta ("scivolata" in avanti). Coinvolgimento massivo delle unità motorie del muscolo.