

*Ministero delle Infrastrutture  
e dei Trasporti*  
**Comitato Centrale per l'Albo degli Autotrasportatori di cose per  
conto di terzi**

**PROGETTO 9**

***"Studio sul miglioramento della sicurezza collegato alla  
nutrizione corretta dei conducenti in relazione alla  
postura di guida ed ai livelli di attenzione del  
conducente"***

**Sintesi**

*Maggio 2005*

## INDICE

<b><u>1. Analisi dell'incidentalità nel settore dell'Autotrasporto</u></b> .....	<b>3</b>
<u>1.1. Tendenze dell'incidentalità stradale in Italia e nell'Unione Europea</u> .....	3
<u>1.2. Il trasporto di merci</u> .....	7
<u>1.3. Il conducente</u> .....	9
<b><u>2. Scopo e articolazione del Progetto</u></b> .....	<b>12</b>
<b><u>3. L'inchiesta</u></b> .....	<b>13</b>
<b><u>4. Risultati</u></b> .....	<b>14</b>
<u>4.1. Breve descrizione dello stato di salute del campione</u> .....	14
<u>4.2. Descrizione particolareggiata dei risultati dell'inchiesta</u> .....	16
<u>4.3. Le abitudini alimentari</u> .....	18
<u>4.4. Considerazioni neurologiche</u> .....	20
<u>4.5. Disturbi nel ritmo sonno-veglia</u> .....	21
<u>4.6. Aspetti ortopedici e traumatologici</u> .....	21
<b><u>5. La problematica del sovrappeso</u></b> .....	<b>23</b>
<b><u>6. Raccomandazioni</u></b> .....	<b>26</b>
<b><u>7. Approfondimenti sulle Linee Guida dell'INRAN per una Sana Alimentazione</u></b> .....	<b>28</b>
<u>7.1. Controlla il peso e mantieniti attivo</u> .....	28
<u>7.2. Più cereali, legumi, ortaggi, frutta</u> .....	29
<u>7.3. Grassi: scegli la qualità, limita la quantità</u> .....	30
<u>7.4. Zuccheri, dolci e bevande zuccherate: nei giusti limiti</u> .....	31
<u>7.5. Bevi ogni giorno acqua in abbondanza</u> .....	32
<u>7.6. Il sale? Meglio poco</u> .....	32
<u>7.7. Bevande alcoliche: se sì, solo in quantità controllata</u> .....	33
<u>7.8. Varia spesso le tue scelte a tavola</u> .....	34

# 1. ANALISI DELL'INCIDENTALITÀ NEL SETTORE DELL'AUTOTRASPORTO

## 1.1. Tendenze dell'incidentalità stradale in Italia e nell'Unione Europea

Ogni giorno in Italia si verificano in media 617 incidenti stradali, che causano la morte di 16 persone e il ferimento di altre 874.

Nel complesso, nell'anno 2003 sono stati rilevati 225.141 incidenti stradali, che hanno causato il decesso di 6.015 persone, mentre altre 318.961 hanno subito lesioni di diversa gravità. Rispetto al 2002 si riscontra una diminuzione del numero degli incidenti (-5,9 per cento), del numero dei morti (-10, per cento) e del numero dei feriti (-6,6 per cento).

**Tavola 1.1 - Incidenti stradali, morti e feriti – Anni 2002-2003** (valori assoluti e variazioni percentuali)

	2002	2003	Variazione
Incidenti	232.000	225.141	-5,9
Morti	6.600	6.015	-10
Feriti	3.300	3.189	-6,6

L'anno 2003 costituisce un periodo di riferimento importante in tema di sicurezza stradale, per l'entrata in vigore di importanti modifiche al codice della strada e soprattutto per l'introduzione della patente a punti.

L'analisi dell'incidentalità nel lungo termine evidenzia, anche se con qualche oscillazione, un andamento crescente del numero degli incidenti e dei feriti nel periodo 1991-2002. Nel 2003 il fenomeno registra un'inversione di tendenza nel numero degli incidenti, dei feriti e, in modo più significativo, dei morti, attribuibile in parte all'entrata in vigore del Decreto Legge n. 151 del 27 giugno 2003 con cui sono state introdotte alcune modifiche al codice della strada e la già citata patente a punti. Emerge, inoltre, una costante diminuzione nella gravità degli incidenti, evidenziata dall'indice di mortalità (numero di morti ogni 100 incidenti) che si attesta al 2,7% del 2003 contro il 4,4 per cento del 1991.

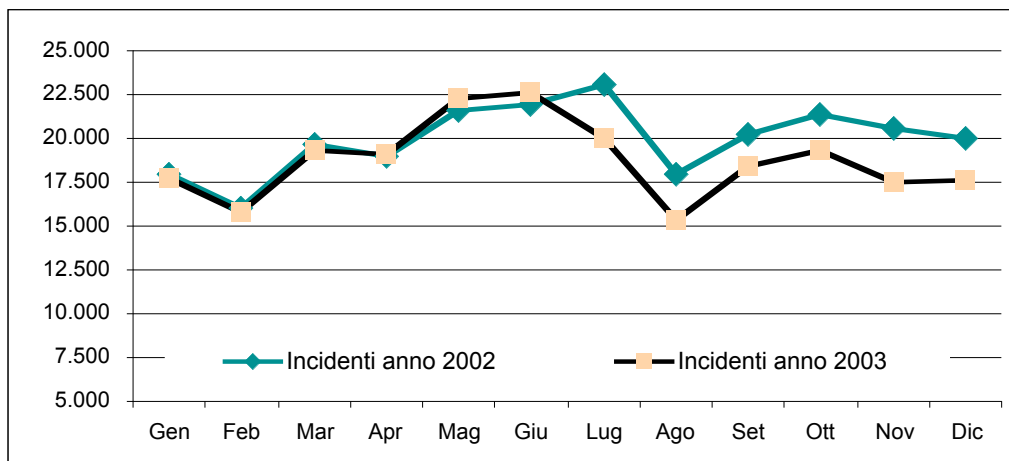
**Tavola 1.2 - Incidenti stradali, morti e feriti - Anni 1991-2003 (valori assoluti)**

Incidente	Morti	Feriti
11724	11724	11624
11624	11623	11623
11623	11623	11623
11623	11623	11623
12623	12633	22632
12633	22632	22632
22632	22632	22632
22632	22632	22632

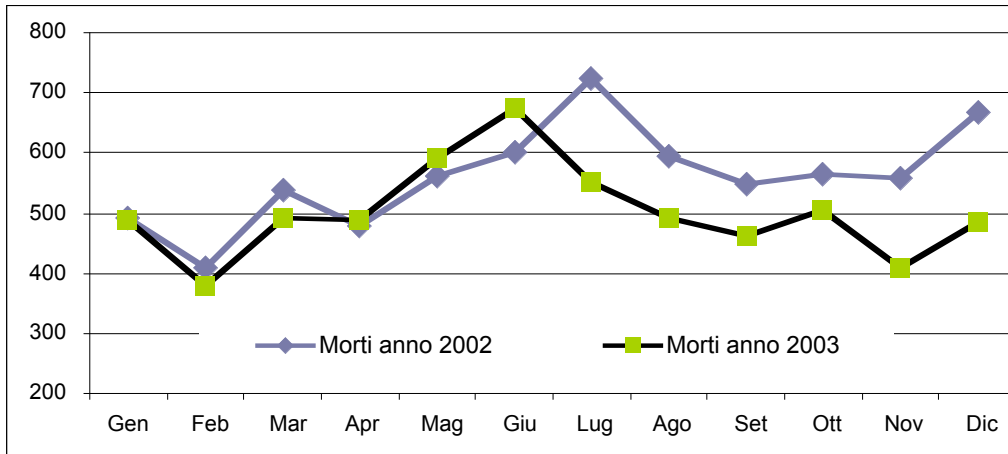
Dall'analisi dei dati riportati nella tavola 1.2 si osserva che nel primo semestre del 2003 si registra un andamento pressoché analogo al corrispondente semestre dell'anno precedente: il numero di incidenti è cresciuto dello 0,7 per cento, i morti dello 0,9 per cento e i feriti dell'1,3 per cento; nel secondo semestre, che coincide con l'entrata in vigore del nuovo codice della strada, il numero degli incidenti subisce una consistente diminuzione (-12,2 per cento), analogamente al numero dei morti e a quello dei feriti (pari, rispettivamente a -20,6 per cento e a -14 per cento).

Dall'applicazione della patente a punti si osserva, quindi, sia una diminuzione nel numero degli incidenti rilevati sia un'attenuazione delle conseguenze negative degli incidenti stradali sulle persone. Pertanto, le modifiche introdotte al codice della strada in tema di inasprimento delle sanzioni e di ampliamento dei poteri di accertamento delle forze di polizia, insieme alla previsione di decurtazione di punteggio alla patente in caso di violazione delle norme di comportamento dettate a salvaguardia della sicurezza della circolazione e della incolumità delle persone (uso della cintura di sicurezza, rispetto dei limiti di velocità, uso del telefonino, uso del casco, guida in stato di alterazione psico-fisica per alcool o stupefacenti, uso delle corsie di emergenza, sorpasso, eccetera) hanno contribuito a migliorare il comportamento alla guida degli utenti della strada.

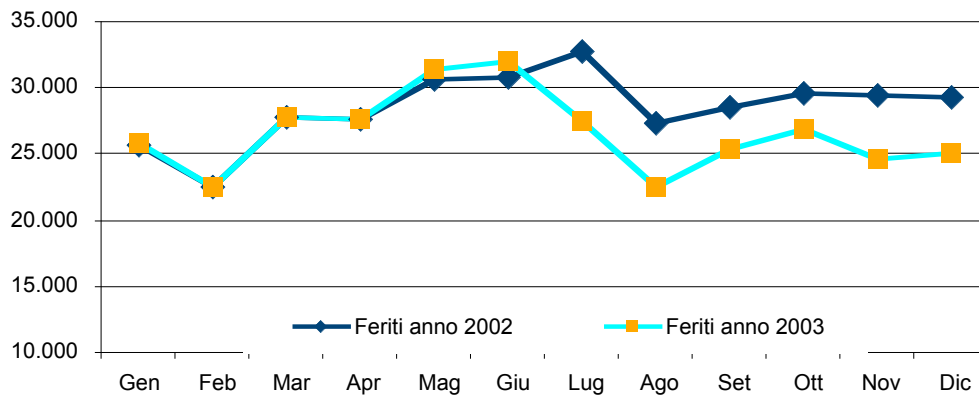
**Figura 1.1 - Incidenti stradali – Anni 2002-2003 (valori assoluti)**



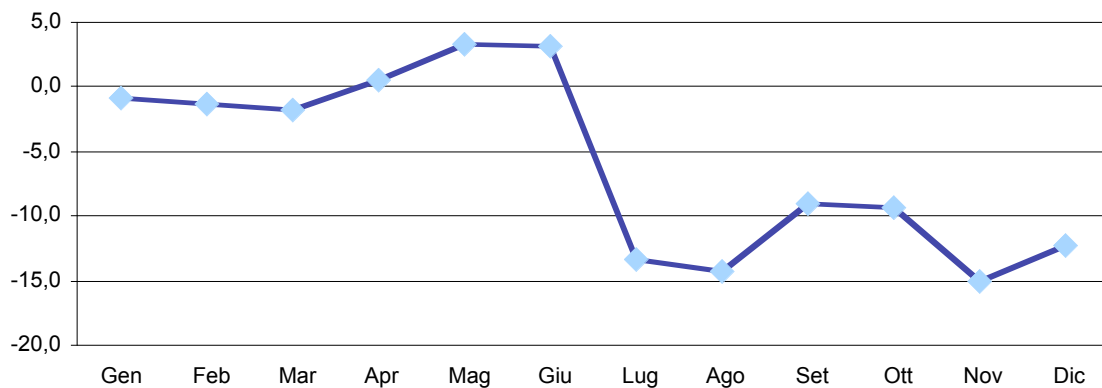
**Figura 1.2 - Morti – Anni 2002-2003 (valori assoluti)**



**Figura 1.3 - Feriti – Anni 2002-2003 (valori assoluti)**



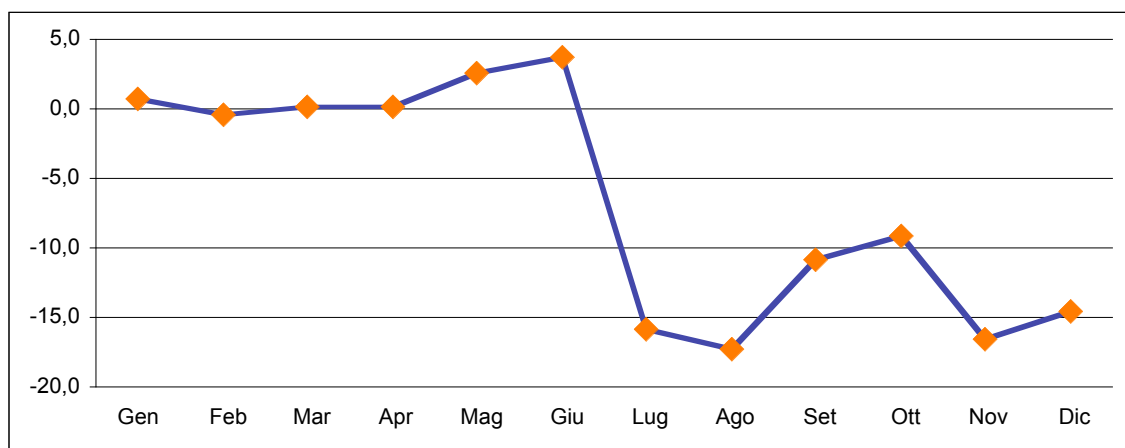
**Figura 1.4 - Incidenti stradali – Anno 2003 (variazioni percentuali rispetto al 2002)**



**Figura 1.5 - Morti – Anno 2003** (variazioni percentuali rispetto al 2002)



**Figura 1.6 - Feriti – Anno 2003** (variazioni percentuali rispetto al 2002)



## ***1.2. Il trasporto di merci***

Per quanto riguarda i volumi di traffico merci in Italia non esistono rilevazioni ad hoc in termini di veicoli-km, che impegnano la rete viaria nazionale. Al riguardo gli unici dati sono quelli forniti dall'AISCAT, relativamente ai veicoli che impegnano la rete autostradale in concessione, suddivisi tra veicoli leggeri (quelli adibiti al trasporto passeggeri) e veicoli pesanti (quelli adibiti al trasporto merci). Questi ultimi, con riferimento all'anno 2002, risultano aver generato un traffico sulle strade italiane pari a 22 miliardi di veicoli-km, tale dato permette di determinare una valutazione di massima del rischio di incidentalità nell'autotrasporto, rapportato appunto al traffico.

Infatti, tenuto conto che, sempre all'anno 2002, l'ISTAT registra un complessivo di 28.408 veicoli industriali coinvolti in incidenti, il rischio è di 1,29 veicoli merci coinvolti in un incidente stradale per milione di veicolo-km.

Un quadro complessivo dell'evoluzione subita dall'incidentalità stradale in Italia negli ultimi dieci anni e, in questo contesto, di quella specificamente riferita al veicolo industriale è proposto nella seguente Tavola 1.3, dove sono riportati il numero di incidenti, il numero di incidenti che hanno coinvolto veicoli merci, la percentuale degli incidenti che hanno coinvolto veicoli merci sul totale.

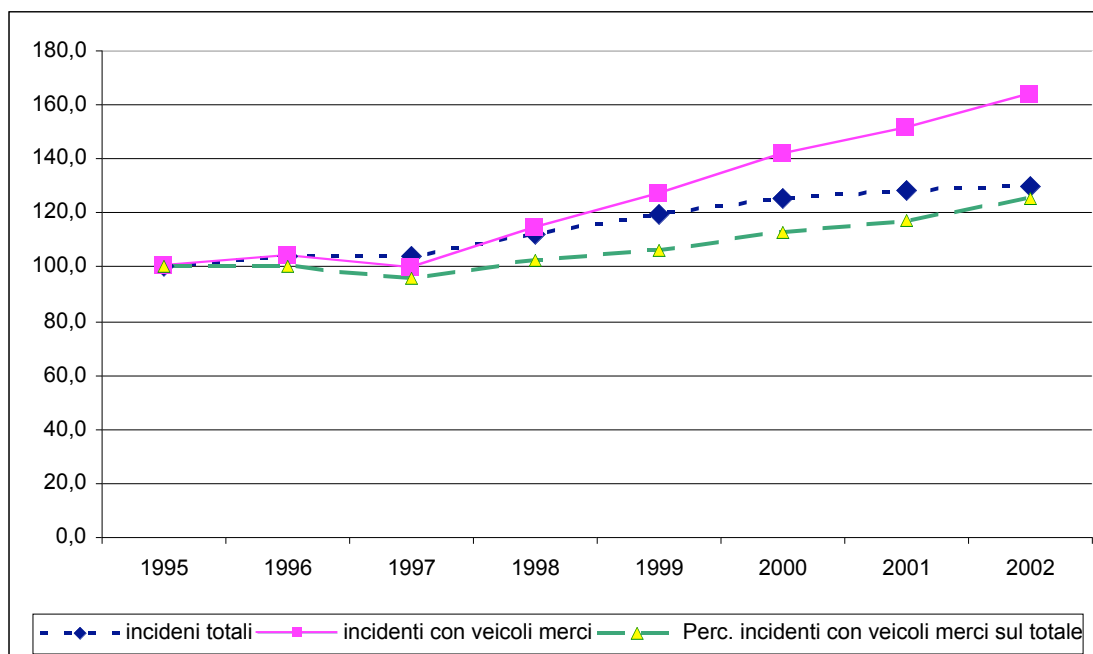
**Tavola 1.3 – Incidenti stradali nel complesso ed incidenti che hanno coinvolto veicoli merci**

**Anni 1995-2002**

Anno	Incidenti stradali	Incidenti che hanno coinvolto veicoli merci	% Incidenti che hanno coinvolto veicoli merci sul totale
1995	182.740	17.998	9,8
1996	190.068	18.783	9,9
1997	190.091	17.960	9,4
1998	204.615	20.607	10,1
1999	219.032	22.877	10,4
2000	229.034	25.499	11,1
2001	235.142	27.201	11,6
2002	237.812	29.459	12,4

In modo più efficace nel grafico di fig.1.7 è rappresentato l'andamento del numero degli incidenti stradali complessivi, di quelli che hanno coinvolto i veicoli merci e la percentuale di questi ultimi sul totale; espressi mediante numeri indice con base 1995=100.

**Figura 1.7 – Incidenti stradali in complesso ed incidenti che hanno coinvolto veicoli merci  
Anni 1995-2002 (1995, Base=100)**





Come si evince dalla tavola 1.3 e dal grafico 1.7, per quanto riguarda i veicoli merci nel periodo 1995-2002 il numero di incidenti stradali è aumentato in misura maggiore di quanto sia aumentato quello relativo a tutti i veicoli; infatti, la percentuale di sinistri che hanno coinvolto veicoli merci sul numero totale di incidenti è passato dal 9,8% del 1995 all'12,4% del 2002.

Va sottolineato che ogni singolo incidente è determinato da una molteplicità di fattori causali, ciascuno con la sua specifica importanza e tutti riconducibili al complesso "conducente-veicolo-ambiente" ed alle sue variazioni nel breve tempo che precede l'incidente.

Le differenze riscontrate nell'incidentalità, in differenti paesi od in diversi anni, sono dovute ad un insieme di fattori relativi:

- al conducente, quali la distribuzione per classi di età della popolazione (i giovani conducenti provocano un numero più alto di sinistri);
- al veicolo, quali le caratteristiche dei veicoli circolanti (distribuzione per tipo di veicoli, per anzianità dei veicoli, ecc.);
- all'ambiente, quali le infrastrutture viarie (tipologia di strada, geometria delle strade, presenza od assenza di segnaletica, condizioni di illuminazione, condizioni meteorologiche, ecc.); la normativa (limiti di velocità, modalità per ottenere la patente, educazione stradale nelle scuole, ecc.);
- all'interazione tra i precedenti fattori, quali la fase di sviluppo della motorizzazione: infatti, in tutti i paesi, dopo una prima fase di crescita della motorizzazione, accompagnata generalmente da un aumento della sinistrosità, si è registrata una stabilizzazione nel numero degli incidenti.

Pertanto, l'opera di prevenzione deve essere sviluppata verso questi tre elementi:

- **il conducente**;
- il veicolo;
- l'ambiente;

### ***1.3. Il conducente***

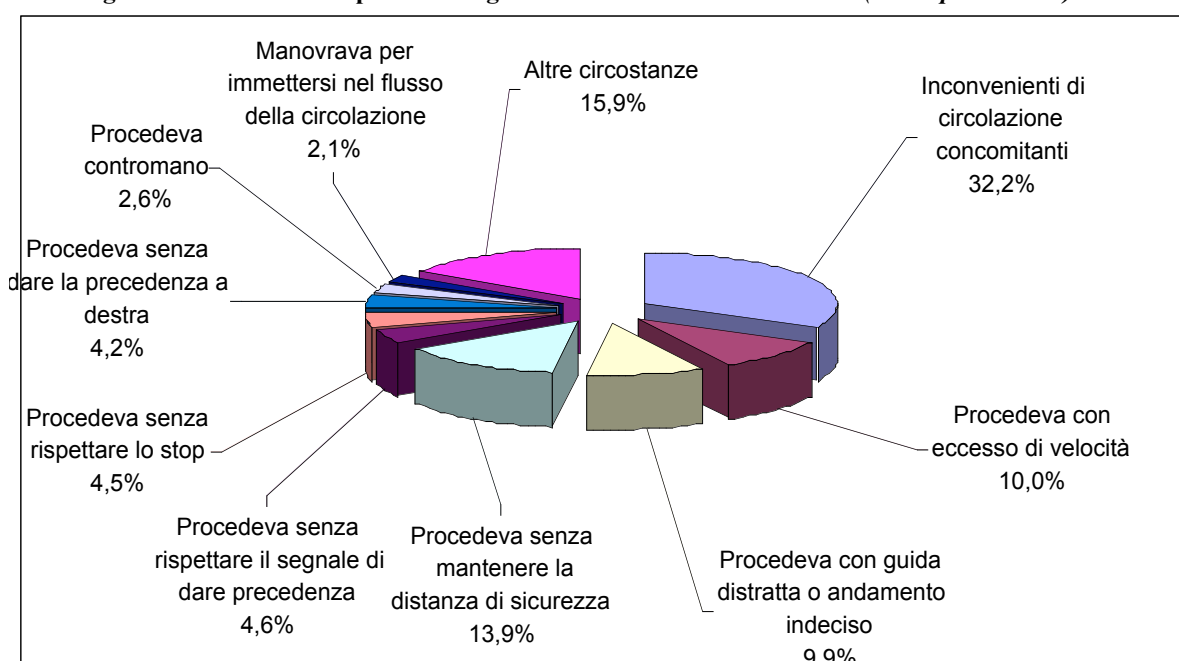
L'esame delle circostanze presunte e cioè quelle rilevate dall'autorità pubblica (polizia stradale, carabinieri o polizia municipale) intervenute sul luogo dell'incidente nel 2002, mostra che le principali cause dei sinistri sono nell'ordine:

- 1) inconvenienti di circolazione concomitanti (32,2%);
- 2) la mancanza della distanza di sicurezza (13,9%);
- 3) l'eccesso di velocità (10,0%);
- 4) la "guida distratta o andamento indeciso" (9,9 %);
- 5) il non rispetto del segnale di precedenza (4,6 %);

- 6) il non rispetto dello stop (4,5 %);
- 7) la mancata osservanza della precedenza ai veicoli provenienti da destra (4,2%);
- 8) procedere contromano (2,6%);
- 9) manovrare per immettersi nel flusso della circolazione (2,1%).

Queste nove circostanze nel 2002 hanno costituito circa l'85% delle cause dei sinistri! Il confronto con i dati dell'anno precedente mostra che la distribuzione delle circostanze resta quasi invariata da un anno all'altro. Le cattive abitudini di guida e le infrazioni più rischiose sono costantemente le stesse da molti anni!

**Figura 1.8 - Circostanze presunte degli incidenti stradali – Anno 2002 (valori percentuali)**



Nella tavola 1.4 sono stati raggruppati i dati relativi al triennio 2000-2002, il 49,2% dei casi di guida anormale sono dovuti ad ebbrezza alcolica, ma anche i casi dovuti a colpo di sonno sono considerevoli. Considerando che questi valori sono certamente sottostimati per la difficoltà, da parte degli agenti di polizia di effettuare controlli sul tasso alcolemico dei conducenti, è necessario sottolineare ancora l'importanza di fermarsi immediatamente ai primi segnali di stanchezza.

**Tavola 4 - Circostanze riferibili allo stato psico-fisico del conducente – Anni 2000-2002 (valori assoluti e percentuali)**

Circostanze riferibili allo stato psico-fisico del conducente	N.	%
Anormale per ebbrezza da alcool	435	49,2
Anormale per sonno	219	24,7
Anormale per improvviso malore	150	16,9
Anormale per ingestione di sostanze stupefacenti o psicotrope	52	5,9
Anormale per condizioni morbose in atto	12	1,4
Abbagliato	17	1,9
<b>Totale</b>	<b>885</b>	<b>100,0</b>

L'analisi delle circostanze riferibili allo stato psico-fisico del conducente mostra una ridotta percentuale di incidenti dovuti a colpi di sonno, ma questo fenomeno è certamente sottostimato. Questo tipo di sinistri che negli altri Paesi costituisce una fenomeno consistente, in Italia "sembra" una causa poco rilevante; infatti, ogni anno sono stati segnalati pochissimi incidenti a veicoli merci dovuti a questo fattore. È probabile però che questo dipenda dalla difficoltà delle autorità di polizia che rilevano il sinistro a identificarne la causa distinguendola da un attimo di distrazione. L'esame di molti incidenti in cui è risultato coinvolto un solo veicolo (sbandamento, uscita fuori strada, ecc.) avvenuto nelle ore notturne in condizioni di traffico molto limitato induce a pensare che molto probabilmente la causa è stato un colpo di sonno.

Pertanto per far fronte al problema *incidentalità* il Comitato Centrale Albo Autotrasportatori, del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ha avviato nel biennio 2003-2004 una organica politica di analisi, valutazioni ed interventi finalizzati alla sicurezza stradale per il settore dell'autotrasporto.

Nell'ambito del problema per ben differenziare il quadro di analisi delle diverse componenti che concorrono alla sicurezza stradale del settore dell'autotrasporto sono state individuate cinque aree tecniche di intervento, a cui sono collegati undici progetti, di cui una legata fondamentalmente al *conducente* dal titolo: "*Driver safety performance*".

All'interno della suddetta area è stato messo a punto un progetto dal titolo:

***"Studio sul miglioramento della sicurezza collegato alla nutrizione corretta dei conducenti in relazione alla postura di guida ed ai livelli di attenzione del conducente"***

Con questa area di progetti intendiamo poter assicurare che i conducenti siano informati e formati sulle modalità che consentono di condurre veicoli commerciali in modo sicuro e con livelli di attenzione elevati.

## 2. SCOPO E ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

Lo scopo del progetto è produrre un *Vademecum* specifico sulla nutrizione dei conducenti collegato ai ritmi e alla postura di guida, si intende evidenziare eventuali correlazioni tra i comportamenti alimentari e posturali ed i livelli di attenzione alla guida, allo scopo di ottenere utili elementi per il miglioramento della stessa salute e quindi della sicurezza del conducente.

Il progetto è stato articolato in tre fasi:

### I Fase: Elaborazione del questionario da parte del gruppo di lavoro

Il questionario (riportato in appendice), suddiviso in varie sezioni, è stato strutturato in modo tale da poter rilevare l'esistenza di eventuali patologie legate ad una alimentazione non corretta; l'esistenza di fattori che possano modificare in negativo o positivo l'attenzione dei conducenti, l'analisi dei disturbi posturali derivanti dalla guida dei veicoli pesanti.

### II Fase: Campagna indagini

Il questionario è stato sottoposto agli autotrasportatori mediante una campagna indagini su strada effettuata operativamente da personale della società *Sintagma* e da un medico. La presenza del medico ha consentito di poter meglio rilevare i dati inerenti gli aspetti più prettamente sanitari.

Operativamente il progetto è stato impostato su una campagna di interviste su strada, per un numero di 200 interviste, differenziate per le 4 aree geografiche ovvero:

- 50 Nord-Ovest;
- 50 Nord-Est;
- 50 Centro;
- 50 Sud.

Nel dettaglio sono state eseguite le indagini agli autotrasportatori presso quattro aree di servizio, scelte in virtù del maggior afflusso di mezzi pesanti, secondo il seguente calendario:

- Martedì 08/02/05 e mercoledì 09/02/05 area di servizio "Teano Nord" Teano Sud" A1 Milano - Napoli;
- Giovedì 10/02/05 area di servizio "Cantagallo Nord", "Cantagallo Sud" A1 Milano-Napoli;
- Martedì 15/02/05 area di servizio "Stura Nord", "Stura Sud" A26 Milano-Genova;
- Giovedì 17/02/05 area di servizio "Gonars Nord", "Gonars Sud" A4 Venezia-Trieste.

### III Fase: Elaborazione linee guida

Dal quadro delle tendenze comportamentali dei conducenti dedotto dall'indagine condotta è stato elaborato un **Protocollo Nutrizionale** da suggerire agli operatori di settore.

Il gruppo di lavoro che ha svolto l'incarico è stato così articolato:

Prof. Carlo Cannella ( Specialista in Scienza dell'Alimentazione)  
Prof. Gioacchino Tedeschi (Specialista in Neurologia)  
Prof. Michele Varricchio(Specialista in Malattie del Metabolismo)  
Prof. Alberto Barone Ricciardelli (Specialista Ortopedia e Traumatologia)  
Ing. Giuseppina De Luca  
Dott. Tatiana Renzullo

Società incaricata delle indagini:  
Sintagma srl

Gruppo di monitoraggio:  
dott: Gianni Pastore (Esterno)  
dott: Mario Marino (CC)  
dott: Alessandro Massarelli (CC)

### **3. L'INCHIESTA**

E' importante premettere che l'inchiesta non è stata progettata per un fine prettamente scientifico. Per tale motivo il campione selezionato non può essere ritenuto come statisticamente rappresentativo dell'universo degli autotrasportatori. I dati rilevati, conseguentemente, non si prestano a una approfondita analisi statistica e non permettono inferenze statisticamente significative.

Tuttavia, ciò premesso, si ritiene che i dati raccolti rappresentino una osservazione epidemiologica di notevole interesse, anche perché il campione è stato scelto in maniera casuale e all'interno dell'usuale contesto lavorativo. Si ritiene inoltre la presente inchiesta particolarmente interessante in quanto il comitato di esperti che ha ideato e condotto la ricerca è caratterizzato da una inusuale multidisciplinarietà, includendo nutrizionisti, internisti, ortopedici e neurologi.

Inoltre, non è da sottovalutare il fatto che i dati ottenuti sono il frutto di interviste che sono state somministrate da medici. In questo modo si è cercato di rendere più comprensibile il contenuto dei questionari e verosimilmente si è giunti a risposte più accurate degli autotrasportatori

## 4. RISULTATI

### 4.1. Breve descrizione dello stato di salute del campione

Il campione per una percentuale pari al 61% è composto, così come illustrato nelle figure che seguono, da persone con un'età inferiore a 45 anni generalmente in buone condizioni di salute, ma in sovrappeso, che svolgono poca attività fisica e fumano molto.

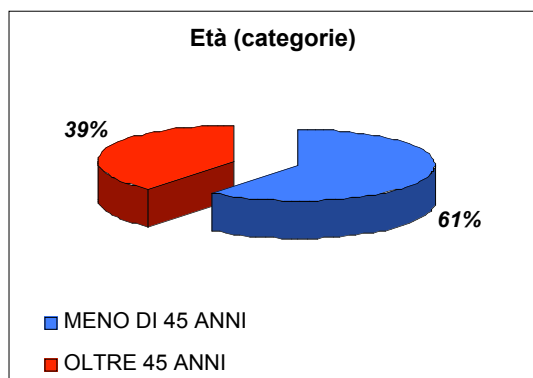


Figura 4.1 – Anagrafica campione

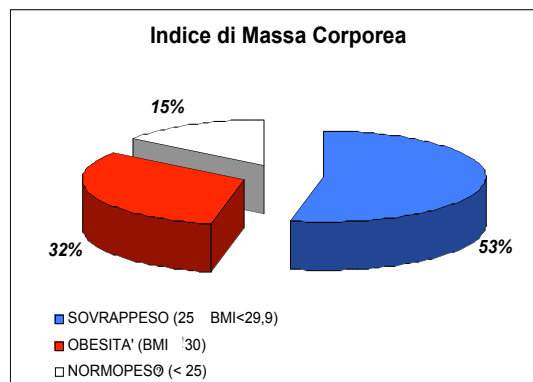


Figura 4.2 – Anagrafica campione

L'attività fisica è modesta (solo il 15% la svolge 1 o 2 volte alla settimana) e ulteriormente ridotta nei sovrappeso e negli obesi. Come atteso, più si è impegnati alla guida e meno tempo si dedica all'attività fisica (da 37.5% per < 300 Km a 13.6% per > 800 km di percorrenza dell'autoveicolo).

Tra gli autotrasportatori ci sono molti fumatori (il 62%) e il 90% fuma più di 10 sigarette al giorno. Come atteso, più si è impegnati alla guida e più si fuma (da 37.5% per < 300 Km a 68.2% per > 800 km di percorrenza dell'autoveicolo).

Per quanto concerne le abitudini alimentari si riscontra un'elevata frequenza di consumo di carne ed affettati ed una insufficiente frequenza di consumo di pesce, frutta e verdure. Eccessivo è anche in generale il consumo di bevande alcoliche (vino o birra > 2 bicchieri/die) e di caffè (> 3 tazzine/die). Queste abitudini alimentari si associano tendenzialmente ad un'eccessiva assunzione di grassi saturi di origine animale, e ad un'insufficiente apporto di acidi grassi polinsaturi  $\omega$ -3, fibra, vitamine, A e C in particolare.

L'insieme di queste caratteristiche potrebbero determinare un aumento del rischio per malattie cerebro e cardiovascolari, non evidenziato dalla nostra analisi, ma che si potrebbe anche verificare in età più avanzata, al termine dell'attività lavorativa. Quindi, sebbene la correzione di questi tre fattori di rischio possa incidere solo relativamente sulla sicurezza alla guida, i consigli utili alla loro riduzione sono comunque importanti per lo stato di salute generale degli autotrasportatori. Dunque, la ricerca svolta ha prodotto anche risultati utili in generale alla salute degli autotrasportatori.

La durata dell'attività lavorativa pregressa si dovrebbe tradurre in abitudine e/o assuefazione al tipo di lavoro. In particolare l'ansia ha un andamento molto particolare. Gli autotrasportatori sarebbero più ansiosi all'inizio della loro carriera lavorativa (16.7% nei primi 5 anni), si abitueranno al lavoro (con una riduzione dell'ansia a 2.8%) e infine, dopo i 10 anni ritornerebbero ad essere più ansiosi (11.7%) probabilmente perché all'abitudine (che dovrebbe ridurla) si associano stanchezza ed invecchiamento.

#### ***4.2. Descrizione particolareggiata dei risultati dell'inchiesta***

Il 29% del campione lamenta disturbi digestivi di diversa tipologia. La prevalenza di disturbi digestivi passa dal 25% (< 5 anni di attività lavorativa), al 19,5% (da 5-10 anni di attività lavorativa) ed al 32% (> 10 anni di attività lavorativa; con manifestazioni maggiormente diversificate e con significato più patologico che disfunzionale) in relazione agli anni di attività lavorativa, il che lascia ipotizzare una sommatoria nel tempo di abitudini alimentari o di altri fattori connessi allo stile di vita che possono condizionare l'espressione di disturbi gastroenterici. Lo stato di ansia potrebbe giocare un ruolo considerato che è più frequente tra coloro che lavorano da meno di 5 anni, per poi ridursi (dai 5-10 anni) e riaumentare dopo 10 anni di attività lavorativa. È ipotizzabile che nella classe che svolge questo lavoro da > 10 anni, l'ansia abbia un ruolo minore vs altri fattori connessi allo stile di vita, mentre in coloro che lavorano da meno di 5 anni lo stress lavorativo possa svolgere un ruolo importante. In tutte le fasce d'anzianità lavorativa il consumo di caffè è > 3 tazzine/die in una elevata % di casi ma passa dal 47,2% al 53,9% tra coloro che lavorano da oltre 10 anni. Tale consumo può contribuire ai disturbi digestivi più frequenti in questa fascia lavorativa. La frequenza di disturbi digestivi non sembra differire in relazione ai km percorsi, ma occorre sottolineare che mediamente tra le varie categorie distinte in base ai km percorsi una % variabile dal 12,2-25% lamenta sonnolenza associata alla digestione. Tutte le classi distinte in relazione alla percorrenza presentano comunque sonnolenza diurna in misura > 52%, tale da far considerare questo un problema concreto.

La frequenza del riposo pomeridiano sembra leggermente maggiore tra coloro che lavorano da oltre 10 anni (età più avanzata?). Tale classe comunque è anche quella con maggiore frequenza di soggetti in sovrappeso o obesi.

Coloro che bevono più di 2 bicchieri di vino o birra al dì hanno anche una maggiore abitudine al riposo pomeridiano (a volte il 52,4%; regolarmente il 59,3%).

Coloro che riposano nel pomeriggio consumano mediamente più di 3 caffè al giorno; lamentano più frequenti disturbi della digestione (in media il 32% vs il 22% di coloro che non riposano nel pomeriggio) e sonnolenza diurna (dal 56-64,8% vs il 41,3% di chi non riposa).

Il 97% effettua soste durante il lavoro e l'87% per > 15 m' (questo può essere rilevante in relazione al tempo disponibile per alimentarsi adeguatamente). Il 56,2% russa ed il 12% riferisce di soffrire di sindromi apnoiche. Il 49,6% di coloro che russano ed il 52,9% di coloro che non russano assume > 2 bicchieri di alcolici al dì.

Il ritmo sonno-veglia non sembra differire tra le diverse classi di anzianità lavorativa, risultando mediamente alterato nel 12% dei casi, con un picco tra coloro il cui veicolo percorre 300-600 km (18,3%) forse in relazione ai turni di lavoro (mentre le percorrenze più brevi o più lunghe comportano probabilmente ritmi più regolari).

La qualità del sonno non sembra essere influenzata dall'eccesso ponderale.

L'eccesso ponderale, come atteso, sembra incidere sul russamento: il 92,9% di coloro che russano è in sovrappeso o obeso.



L'11,9% del campione è affetto da ipertensione. L'ipertensione non risulta associata ad un maggior consumo di alcolici (tra gli ipertesi assume > 2 bicchieri di vino die il 33,3% vs il 53,7% dei normotesi e complessivamente beve alcolici il 79,1% dei normotesi vs 70,8% degli ipertesi). Il 95,5% dei non ipertesi assume caffè, vs 83,3% degli ipertesi. Inoltre il 54,2% degli ipertesi fuma, vs 62,7 dei normotesi. È possibile che gli ipertesi assumano meno alcol, meno caffè e fumino in minor %, per seguire generiche indicazioni ricevute. Al contrario la pratica dell'attività fisica è analogamente bassa tra ipertesi e non (meno del 20% pratica sport).

Praticamente tutti gli ipertesi sono sovrappeso o obesi e l'ipertensione è presente comunque solo tra coloro che lavorano da oltre 10 anni se > 45 anni, mentre se di età < 45 anni la prevalenza di ipertensione si osserva anche tra soggetti sovrappeso che lavorano da meno di 10 anni.

Coloro che sono affetti da insufficienza venosa presentano in un'elevata percentuale di casi obesità (41,7% vs 29,4% dei sani), mentre il sovrappeso non sembra avere un ruolo discriminante, così come i km percorsi dal veicolo. La frequenza di insufficienza venosa appare maggiore tra i soggetti di età < 45 anni.

Coloro che soffrono di cefalea assumono alcolici complessivamente nel 66,7% dei casi ed il 55,6% assume > 2 bicchieri/die, vs il 79,9% di coloro che non soffrono di cefalea. Il consumo di caffè è maggiore tra coloro che non soffrono di cefalea (94,3% vs 92,6% in totale ed il 53,4% vs 37% assume > 3 tazzine di caffè al dì). Il disturbo d'ansia non sembra essere associato al consumo di alcol o di caffè.

Tra coloro che hanno < 45 anni affetti da artrosi si rileva un eccesso ponderale nell'85,1% dei casi (22,2% obesi), mentre tra coloro che hanno > 45 anni il 90% ha un peso eccessivo (43,3% sovrappeso e 46,6% obesi). Tale dato non sembra in relazione ai km percorsi dal veicolo, a indicare il ruolo preponderante dell'eccesso ponderale; sembrerebbe invece importante il ruolo dell'anzianità lavorativa, poiché in ogni classe di peso è maggiore la frequenza di artrosi tra coloro che svolgono l'attuale attività lavorativa da > 10 anni.

Il mal di schiena è più frequente tra soggetti in sovrappeso o obesi (88,1% < 45 anni e 97% di età > 45 anni). Anche in questo caso i km percorsi dal veicolo non sembrano avere un ruolo determinante.

Solo il 17% del campione riferisce anomalie nei parametri ematochimici, nella maggior parte dei casi riconducibili ad aumento del colesterolo e dei trigliceridi o ad un aumento delle transaminasi. Gli esami ematochimici vengono effettuati con regolarità da tutte le unità del campione, senza distinzione per fasce di peso, verosimilmente di routine.

La tabella che segue riassume le correlazioni ipotizzabili tra stato di salute e stile di vita (le correlazioni sono ipotizzate sempre in funzione del confronto tra le frequenze osservate tra soggetti sani e soggetti malati; sono indicate con "+" se positive; "=" se ininfluente; "-" se negativo cioè quella variabile è meno frequente nei soggetti malati). Sono riportate solo alcune delle correlazioni ritenute plausibili.

Patologia	Anzianità lavorativa	Percorrenza km	Obesità	Sovrappeso	Attività fisica	Fumo	Caffè	Bevande alcoliche	Ansia
Ipertensione	+		+	+	=	-	-	-	
Insufficienza venosa	(-)	=	+	=					
Cefalea							-	-	
Artrosi	+	=	+	+					
Mal di schiena		=	+	+					
Digestione	+	=					+	+	+
Russamento			+	+					
Ritmo sonno/veglia	=	+	=	=					
Sonnolenza post-prandiale							+	+	
Qualità del sonno			=	=					
Ansia							=	=	

#### 4.3. Le abitudini alimentari

Nonostante l'elevata percentuale di soggetti con eccesso ponderale, solo il 14% ha seguito una dieta nella sua vita, di cui il 10% 1 sola volta (6,5% dei sovrappeso e 21,9% degli obesi, ma, soprattutto non hanno mai seguito un regime dietetico il 67,2% degli obesi e l'86,9% dei sovrappeso. Inoltre il 27% ha subito variazioni di peso negli ultimi 6 mesi e di questi il 17% in aumento.

Il 61 % del campione controlla almeno 1 volta al mese il proprio peso ed il 37% non lo fa mai. In quest'ultima categoria rientrano soprattutto i sovrappeso (36,4%) e gli obesi (42,2%) vs normopeso (30%). Mentre il 50% dei normopeso controlla il peso mensilmente, ha questa abitudine solo il 41,1% dei sovrappeso ed il 39,1% degli obesi.

Solo il 3% segue un regime dietetico particolare ed un solo soggetto riferisce di essere affetto da celiachia.

L'83% del campione mangia abitualmente fuori casa da 4 volte a tutti i giorni della settimana.

Tra i normopeso il 66,7% mangia fuori casa 4 o più volte a settimana, analogamente il 69,2% dei sovrappeso ed il 78,1% degli obesi. Quindi l'obesità sembrerebbe associarsi ad una maggiore frequenza di pasti consumati fuori casa.

Il pasto principale rimane comunque il pranzo in tutte le fasce di peso. Pur non evidenziandosi significative differenze tra le varie fasce d'età, i soggetti normopeso tendono a mangiare più frequentemente al ristorante e praticamente mai nelle tavole calde (che in ogni caso non sono molto frequentate).

Per quanto concerne le abitudini alimentari:

- (a) gli alimenti per la prima colazione sono consumati correttamente (1/die) dal 63,2% del campione, eccessivamente solo dall'1,5% dei soggetti
- (b) il latte e lo yogurt sono consumati correttamente (1-2/die) dal 59,7% dei soggetti, eccessivamente dal 2% e in modo insufficiente dal 38,3%
- (c) i formaggi sono consumati adeguatamente (max 2-4/sett) dal 74,7% dei soggetti ed in modo eccessivo dal 13,4%
- (d) la carne è consumata correttamente (3-4/sett) dal 43,3% dei soggetti ed eccessivamente dal 39,3%
- (e) salumi o insaccati sono consumati correttamente (max 2 volt/sett) dal 33,3% dei soggetti ed in modo eccessivo dal 60,7% del campione
- (f) il pesce fresco o surgelato è consumato correttamente (> 2 volte/sett) dal 37,4% del campione ed in modo insufficiente dal 59,1%
- (g) le uova sono consumate adeguatamente (max 4/sett) dall'86,1% del campione
- (h) i legumi sono consumati abitualmente (almeno 1 volta a settimana) dal 72,6% dei soggetti, ed il 38,8% li consuma da 2-4 volte
- (i) il pane regolarmente dall'89,6% del campione, ed il 27,9% lo assume > 2 volte
- (j) La pasta o il riso sono assunti regolarmente (1-2/die) dal 76,1% del campione; paste ripiene sono assunte > 1/sett dal 10,5% dei soggetti, e, quindi la maggior parte del campione le consuma meno da 1 a meno di 1 volta a settimana
- (k) Le patate vengono consumate abitualmente (almeno 1 volta a settimana) dal 69,2% del campione
- (l) verdure e/o ortaggi sono assunti regolarmente e correttamente (2/die) solo dal 6,5% dei soggetti, mentre il 54,7% le assume 1/die ed il 29,4% meno di 1 volta/die
- (m) la frutta viene assunta adeguatamente 2/die solo dall'8,5% dei soggetti, il 32,3% 1 volta/die e dal 39,4% < 1/die
- (n) i succhi di frutta sono consumati giornalmente dal 15,9% dei soggetti, ed occasionalmente dal 33,8%
- (o) le bevande gassate sono assunte abitualmente (almeno 1 volta/sett) dal 45,3% del campione e giornalmente dal 19,4%
- (p) Gli alimenti di rosticceria sono assunti da 2 a più di 2 volte a settimana dal 18,8% dei soggetti ed il 3% li assume quotidianamente

- (q) alimenti snack sono consumati quotidianamente dal 7% del campione, spesso (più di 2 volte a settimana) dal 12,4% e occasionalmente dai rimanenti.
- (r) Il 51,2% del campione assume oltre 2 bicchieri di vino o di birra/die (il 2% non specifica quanti); il consumo di alcolici non sembra influire sulla digestione; non sembrano sussistere particolari associazioni con l'anzianità lavorativa, né con i km percorsi dal veicolo, né con la sonnolenza diurna;
- (s) il 51% assume oltre 3 caffè al dì (il 2% non specifica quanti); non sembra sussistere alcuna relazione con i processi digestivi, mentre è maggiore il consumo di caffè tra chi fuma e tra chi lamenta sonnolenza diurna
- (t) l'83% assume oltre 1 l di acqua al dì (il 2% non specifica)
- (u) raro è il consumo di integratori (9% del campione, come integratori liquidi)

Il 39% del campione tende a scegliere piatti poco conditi, ma esiste un buon 27% che sceglie piatti molto conditi. Analizzando il dato in relazione alle classi di peso si rileva che il 40,6% degli obesi ed il 28% dei sovrappeso non fa caso al condimento vs 23,3% dei normopeso, e che il 28% sia dei sovrappeso che degli obesi tende a scegliere piatti molto conditi vs 20% dei normopeso.

La maggior parte del campione (80%) sceglie come condimento l'olio d'oliva, ma il 15% non dà importanza ed il 4% preferisce utilizzare grassi di origine animale

Il 33% del campione aggiunge sale a tavola. In relazione alla classe ponderale si rileva positivamente che tra i soggetti sovrappeso ed obesi è meno frequente l'abitudine di aggiungere sale a tavola.

Il 42% sceglie prodotti tipici, il 4% biologici ed il 48% non fa caso a tali aspetti.

I soggetti normopeso tendono a scegliere più frequentemente prodotti tipici locali mentre poca attenzione a questi aspetti fanno i sovrappeso (49,5%) e gli obesi (48,4%) vs il 40% dei normopeso.

Il 10% del campione considera corretta la propria alimentazione ed il 45% ragionevolmente corretta. Il 41% la considera invece scorretta.

#### ***4.4. Considerazioni neurologiche***

Da un punto di vista neurologico si tratta di una popolazione in buona salute, in cui cefalea ed ansia non sono più frequenti che nella popolazione generale. Evidentemente, gli autotrasportatori hanno già condizioni di lavoro che (inaspettatamente) non li rendono più sensibili all'ansia e alla cefalea, che specialmente nella sua forma tensiva è strettamente collegata all'ansia, nonché ad altre variabili esplorate nella presente ricerca e che pure non avevano influenza (artrosi cervicale, vizi di postura).

#### ***4.5. Disturbi nel ritmo sonno-veglia***

Solo una piccola percentuale degli autotrasportatori (12%) ha un disturbo del ritmo sonno-veglia. Questo dato corrisponde con l'insonnia che è presente nel 10%. Inoltre, come atteso, l'88% circa dei soggetti con disturbo del ritmo sonno-veglia è sovrappeso (54.3%) o obeso (32.9%). Stranamente non v'è correlazione con il chilometraggio giornaliero, nè con il consumo di alcolici. Come atteso la frequenza dei disturbi del ritmo sonno-veglia aumenta in percentuale nei soggetti ansiosi (dal 9.2% al 24.0%). Ovviamente, chi ha una alterazione del ritmo sonno-veglia ha più sonnolenza diurna (72.0%) rispetto a chi non ha una alterazione del ritmo sonno-veglia (50.3% ).

In conclusione possiamo osservare che gli autotrasportatori, almeno finchè non diventano sovrappeso o obesi, e con l'eccezione degli ansiosi, hanno un buon ritmo sonno-veglia. La mancanza di influenza del chilometraggio giornaliero sui disturbi del ritmo sonno-veglia può essere dovuta al fatto che quando il veicolo supera i 300 km si fa più riposo pomeridiano. In conclusione, nonostante la popolazione in esame abbia mostrato un sostanziale benessere del ritmo sonno-veglia, è certamente utile richiamare l'attenzione al fatto che una buona e sana alimentazione che possa mantenere il peso corporeo entro limiti "corretti" possa avere anche benefici effetti sul ritmo sonno-veglia, in quanto l'aumento di IMC fa aumentare i disturbi del ritmo sonno-veglia e questi, aumentando la sonnolenza diurna, possono far diminuire la sicurezza alla guida.

Per quanto riguarda la sonnolenza diurna, è presente in una notevole percentuale degli intervistati (54%). Non v'è correlazione con il chilometraggio giornaliero, probabilmente perché chi ha sonnolenza diurna riposa di più.

#### ***4.6. Aspetti ortopedici e traumatologici***

Dai dati riportati risulta che 41 soggetti su 57 riferiscono di soffrire di "Artrosi cervicale" e quindi di dolori al collo, sia isolata che associata ad altre patologie ed è più frequente nei soggetti in sovrappeso sia al di sotto dei 65 anni che al di sopra e soprattutto in coloro che lavorano su veicoli che effettuano lunghe percorrenze (oltre 600 km/die) e che svolgono questo lavoro da più di 10 anni.

Per quanto riguarda il "mal di schiena" viene denunciato da 94 soggetti su 202 di cui 61 saltuariamente e 11 quotidianamente e ovviamente soprattutto nei soggetti in sovrappeso che lavorano su veicoli che effettuano lunghe percorrenze, (più di 600 km/die).

Per quanto riguarda la terapia appare chiaro che non esiste una programmazione bensì un ricorso alle cure "Fai da te" quando compare il sintomo "dolore" che viene affrontato con terapia medica al bisogno (25 su 43) mentre solo 15 effettuano fisioterapia o ginnastica.

Dai rilievi effettuati emerge quindi che la maggior parte degli intervistati soffre di dolori alla colonna più o meno saltuariamente e che tale sintomatologia è soprattutto a carico del tratto cervicale.

Mentre la sintomatologia dolorosa a carico del rachide lombare potrebbe essere imputabile sia alla posizione seduta per lungo periodo sia all'eventuale carico e scarico di merci, la sintomatologia dolorosa a carico del tratto cervicale è dovuta alla contrattura continua della muscolatura cervicale legata alla guida e allo stato di attenzione o fatica della stessa.

Per quanto riguarda la terapia, essa viene effettuata “al bisogno”; quando compare il sintomo “dolore” mentre invece sarebbe notevolmente più utile evitare l'insorgenza di crisi dolorose soprattutto a carico del rachide cervicale che potrebbero interagire con l'attenzione alla guida o limitare l'autonomia dei soggetti causando ad esempio una diminuzione dolorosa dei movimenti di rotazione del collo o intervenire nella comparsa di cefalea (21 su 27) anch'essa responsabile di diminuzione dell'attenzione durante la guida.

Sarebbe opportuno quindi instaurare una terapia preventiva soprattutto nei soggetti predisposti (soprappeso o lunghe percorrenze), con visite specialistiche periodiche (ortopediche e/o fisioterapia) con cicli di fisioterapia o ginnastica posturale.

In considerazione dei turni di lavoro e delle percorrenze, potrebbe essere anche utile effettuare degli stages per insegnare alcuni esercizi semplici di ginnastica posturale e di rilassamento per diminuire le crisi dolorose.

## 5. LA PROBLEMATICAM DEL SOVRAPPESO

In definitiva, la popolazione studiata ha dimostrato avere uno stato di salute soddisfacente, ad esclusione dell'elevata prevalenza di eccesso ponderale (85% del campione) che si ripercuote direttamente su molteplici fattori di rischio per la salute degli autotrasportatori e, di conseguenza, anche sulla loro sicurezza di guida. E' inoltre da rilevare che nel 17% dei casi si è verificato un incremento del peso corporeo negli ultimi 6 mesi.

Dal confronto con i dati ISTAT (1999) emerge una differenza sostanziale (M: Sovrappeso = 41,8%; obesi = 9,1%; tot. eccesso ponderale = 50,%), ancor più rilevante se si considera che il 61% del campione ha un'età < 45 anni (il picco massimo di sovrappeso e di obesi nella popolazione italiana si rileva oltre i 45 anni), mentre il risultato è in accordo con il basso livello di scolarità. Lo stile di vita correlato all'attività lavorativa ha un ruolo determinante, infatti l'eccesso ponderale sembra direttamente connesso all'anzianità lavorativa, al n° di km percorsi ed alla scarsa attività fisica che caratterizza l'intero campione (solo il 20% pratica attività sportiva) ed in particolare coloro che sono abitualmente impegnati nelle percorrenze più lunghe). Dati, non recenti, sulla popolazione italiana indicano che nel complesso il 65% della popolazione, soprattutto di età > 27 anni, non svolge alcuna attività fisica (Indagine MULTISCOPO ISTAT, "Cultura, socialità e tempo libero" ANNI 1993-1994). Tuttavia, è verosimile che il tipo di attività lavorativa consenta pochi spazi per lo svolgimento di un'attività fisica programmata, anche al di fuori delle ore effettive di lavoro.

Numerose ipotesi, sono state proposte per spiegare lo sviluppo e la persistenza del sovrappeso e della obesità. Tra questi bisogna considerare fattori genetici, difetti metabolici, disordini delle cellule adipose, turbe psichiche (mancanza di volontà, ansia, depressione, bassa autostima). Qualunque sia la causa primaria del sovrappeso è comunque ovvio che questo sia determinato da un bilancio energetico positivo, da un introito calorico non controbilanciato da una adeguata spesa energetica. Diviene quindi essenziale correggere queste anomalie nelle abitudini alimentari e nello stile di vita della popolazione sovrappeso per limitare i numerosi fattori di rischio legati al sovrappeso e all'obesità.

L'aumento del peso corporeo ha infatti dei risvolti clinici rilevanti. Nel Framingham Heart Study, ad esempio è stato dimostrato che il rischio di morte aumentava di circa l'1-2% per ogni incremento ponderale di 0.45 Kg. e che il rischio di sviluppare coronaropatia aumentava di un fattore 2,4 in donne obese e di un fattore di 2 in uomini obesi di età inferiore a 50 anni. Nel Nurses Cohort Study il rischio di coronaropatia aumentava di due volte in donne con IMC compreso tra 25 e 28.9 e di 3.6 volte in quelle con IMC > 29 rispetto a donne con IMC < 21.

Comune nei soggetti in sovrappeso o francamente obesi è il danno cardiovascolare che si esprime con ipertrofia miocardica e conseguenti turbe emodinamiche (aumento della pressione telediastolica ventricolare sinistra, ridotta compliance del ventricolo sinistro, aumento della volemia, e della gittata cardiaca) fino allo scompenso cardiaco congestizio. A questo danno cardiovascolare concorrono eventualmente il danno ischemico coronarico e l'ipertensione arteriosa, più comune nell'obeso che nel normopeso.

Appare da molti studi trasversali che l'associazione dell'ipertensione arteriosa con l'obesità non è casuale, specie nel sesso maschile, e che l'ipertensione stessa tende a modificarsi proporzionalmente alle modifiche del peso corporeo.

Il sovrappeso e soprattutto l'obesità possono rientrare nell'ambito più complesso della sindrome da insulino-resistenza, definita da Crepaldi e coll. come sindrome plurimetabolica e più recentemente da Reaven come sindrome X metabolica.

In questo quadro che si è venuto progressivamente delineando sulla base di osservazioni epidemiologiche, il sovrappeso, e più ancora l'obesità, vengono considerati collegabili ad un difetto dell'azione insulinica (insulino-resistenza) analogo a quello dei soggetti con ridotta tolleranza ai carboidrati o con diabete di tipo 2 non insulino-dipendente. Alla insulino-resistenza si accompagna aumento dell'insulina circolante (l'iperinsulinemia consente di superare il deficit dell'azione dell'ormone).

Questo binomio, insulinoresistenza-iperinsulinemia, sarebbe responsabile del determinismo di varie condizioni patologiche, tutte collegabili fisiopatologicamente ad esso, rappresentate da ridotta tolleranza ai carboidrati e diabete tipo 2, aumento dei livelli ematici di trigliceridi, riduzione dell'HDL colesterolo, comparsa di particelle di LDL piccole e dense, ipertensione arteriosa, trombofilia, iperuricemia, microalbuminuria.

Tutte queste alterazioni, che si possono trovare aggregate nello stesso soggetto creano una condizione di elevato rischio cardiovascolare.

Complicanze del sovrappeso e dell'obesità si realizzano anche a livello dell'apparato respiratorio, per alterazioni della meccanica ventilatoria, sia per la riduzione della elasticità della parete toracica sia per il maggior dispendio energetico, secondari entrambi all'abnorme accumulo di adipese a livello toraco-addominale. Ne conseguono, dal punto di vista funzionale, un aumento del volume residuo con una ridotta capacità funzionale residua, una riduzione della capacità vitale e della capacità polmonare totale, ipoventilazione delle basi polmonari. Queste difficoltà meccaniche, insieme con le conseguenti alterazioni del rapporto ventilazione-perfusione, possono spesso comportare alterazioni emogasanalitiche progressivamente più severe (ipossia, ipercapnia, acidosi respiratoria, policitemia, cuore polmonare cronico). Queste alterazioni si esprimono frequentemente con una tendenza alla sonnolenza durante le attività quotidiane, e con turbe del respiro durante il sonno (sindrome dell'apnea notturna).

A questa tendenza della sonnolenza, specialmente post-prandiale, contribuisce una ridotta funzione epatica secondaria alla steatosi del fegato, frequentemente riscontrabile nel soggetto in sovrappeso e/o obeso. A tal proposito però è da sottolineare come la digestione è normale e non sembra comportare sonnolenza post-prandiale nella maggior parte degli intervistati.

Ripercussioni dell'eccesso di peso sono possibili anche a livello osteoarticolare soprattutto per una maggiore e più precoce incidenza dell'artrosi, per l'alterazione in questi soggetti della cartilagine articolare, secondaria al maggior carico. Come fattore patogenetico dell'artrosi nell'obeso può agire anche la scarsa attività fisica.



In conclusione negli autotrasportatori intervistati è prevalente (nell'85%) un eccesso di peso, che può rendere precaria la sicurezza di guida, per cui è necessario mettere in atto tutte le misure volte a modificare i fattori causali dell'eccesso ponderale, rivolti ad un'alimentazione più corretta, ad una riduzione dell'impegno lavorativo (quando eccedente), ad una maggiore attività fisica e ad una modifica delle turbe dell'umore e soprattutto dell'ansia.

## 6. SUGGERIMENTI

I risultati e le informazioni ottenuti dall'inchiesta indirizzano verso una serie di interventi considerati necessari per migliorare le condizioni di salute e, contemporaneamente, di sicurezza degli autotrasportatori.

Innanzitutto azioni dovrebbero essere intraprese per migliorare le abitudini alimentari correggendo il dilagante stato di eccesso ponderale e rendendo la dieta più completa e equilibrata.

A tale scopo si potrebbero creare, all'interno degli autogrill, degli spazi specificatamente dedicati agli autotrasportatori dove, oltre alla distribuzione di pasti completi ed equilibrati si possa anche svolgere una azione di educazione alimentare mediante la distribuzione di opuscoli informativi.

In linea generale l'educazione nutrizionale dovrebbe comprendere tutti gli aspetti considerati nelle Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana, prodotte dall'Istituto Nazionale di Ricerca su Alimenti e Nutrizione.

In ogni caso, tra le otto linee guida dell' INRAN (riportate in maniera più approfondita nei successivi paragrafi dal 9.1 al 9.8), particolare attenzione dovrebbe essere data alle linee guida riguardanti i principali problemi emersi nel corso dell'inchiesta e descritti precedentemente nel paragrafo 5.3.

Si suggerisce quindi di sottolineare la necessità di:

- 1) Controllare periodicamente il peso e mantenere un adeguato livello di attività fisica
- 2) Aumentare il consumo di cereali integrali, legumi e, soprattutto frutta, verdure e ortaggi
- 3) Limitare la quantità di grassi e scegliere in preferenza i grassi di origine vegetale e, tra questi, principalmente l'olio extravergine di oliva.
- 4) Bere acqua in abbondanza, anche anticipando il senso della sete
- 5) Moderare il consumo di bevande alcoliche e, in ogni caso, solo lontano dai periodi di guida
- 6) Variare quanto più possibile le scelte a tavola

Una migliore nutrizione dovrebbe maggiormente tenere sotto controllo molti dei problemi di salute emersi nella popolazione studiata, diminuendo molti fattori di rischio per molteplici patologie e diminuendo parallelamente le cause che possono portare a minori livelli di attenzione durante la guida.

Lo spazio dedicato agli autotrasportatori potrebbe anche essere utilizzato per permettere la vendita di alcuni prodotti farmaceutici da banco. La mancanza di facilitazioni per acquistare prodotti che possano eliminare semplici disturbi quali mal di testa o disturbi digestivi è infatti emersa più volte durante le interviste.

Per quanto riguarda le possibilità di riposo nei periodi di lavoro molti autotrasportatori hanno suggerito l'utilità di aree di servizio custodite, anche a pagamento, per avere un luogo dove riposare con tranquillità.

Infine, per quanto riguarda gli aspetti legati alla postura e ai problemi ortopedici, sarebbe opportuno instaurare una terapia preventiva soprattutto nei soggetti predisposti (soprappeso o lunghe percorrenze), con visite specialistiche periodiche (ortopediche e/o fisioterapia) con cicli di fisioterapia o ginnastica posturale. In considerazione dei turni di lavoro e delle percorrenze, potrebbe essere anche utile effettuare degli stages per insegnare alcuni esercizi semplici di ginnastica posturale e di rilasciamento per diminuire le crisi dolorosa.

## **7. APPROFONDIMENTI SULLE LINEE GUIDA DELL'INRAN PER UNA SANA ALIMENTAZIONE**

### ***7.1. Controlla il peso e mantieniti attivo***

La relazione esistente tra lo stato di sovrappeso o di obesità e il rischio di insorgenza di alcune patologie (malattie del sistema cardiovascolare, diabete, ipertensione, alcuni tipi di tumore) è ormai comunemente riconosciuta. L'eccesso di peso è anche direttamente collegato a problemi di insufficienza respiratoria e a problemi di ordine "meccanico", dovuto al sovraccarico ponderale sulle articolazioni.

Il rischio di sovrappeso e di obesità è particolarmente evidente nella classe degli autotrasportatori che, proprio per la tipologia del lavoro, hanno particolari difficoltà ad avere uno stile di vita attivo, non sedentario, e hanno particolari difficoltà obiettive ad avere abitudini alimentari corrette.

L'inchiesta che è stata condotta sotto la supervisione dell'Albo Nazionale Autotrasportatori ha infatti evidenziato che la prevalenza di sovrappeso e obesità è significativamente più elevata tra gli autotrasportatori in relazione alle medie nazionali della popolazione italiana. Ben l'85% degli autotrasportatori è risultato avere un eccesso ponderale (53% sovrappeso, 32% obesi) contro valori inferiori al 50% per il totale della popolazione italiana adulta.

Ad avvalorare il peso dello stile di vita con l'attività lavorativa è la relazione tra eccesso ponderale e anzianità lavorativa. Tre quarti degli obesi, e poco meno di due terzi degli individui sovrappeso svolgono l'attuale lavoro da oltre 10 anni.

Il sovrappeso è ovviamente la risultante di un bilancio energetico positivo, ovvero, è il risultato del fatto che si "ingerisce" più energia di quella che si consuma. Di conseguenza il peso corporeo va mantenuto entro intervalli corretti sia attraverso una vita attiva (aumentando la spesa di energia) sia attraverso il controllo dell'alimentazione (limitando gli apporti energetici).

Per mantenere il peso entro valori corretti è necessario:

- a) tenere sotto controllo il proprio peso. Quasi il 20% del campione intervistato ha notato un aumento ponderale negli ultimi sei mesi. Il controllo almeno mensile del proprio peso è una condizione necessaria per poter avere una migliore sensibilità verso questo problema. E' da notare che un terzo degli individui intervistati non controlla mai il proprio peso. Per verificare l'adeguatezza del proprio peso si può calcolare l'Indice di Massa Corporea, dividendo il proprio peso (espresso in kg) per la propria statura (espressa in metri) elevata al quadrato ( $IMC = Kg / m^2$ ). Il risultato deve essere superiore a 18,5 (valori inferiori sono indice di sottopeso) e inferiore a 25, indicatore di sovrappeso. Valori di IMC superiori a 30 Kg/m<sup>2</sup> sono indice di obesità.
- b) tenere sotto controllo la circonferenza della vita. La circonferenza della vita, nell'adulto, è considerata un indicatore di sovrappeso e, ancor più, della distribuzione del grasso corporeo e quindi del rischio di complicanze legate al

sovrappeso. Nell'uomo, la circonferenza della vita (misurata in posizione eretta, nel punto di minore circonferenza del tronco) deve essere inferiore a 102 cm. (con valori superiori aumenta il rischio di contrarre patologie legate al sovrappeso e all'obesità).

- c) Aumentare la propria attività fisica. Solo il 20% degli individui intervistati svolge attività fisica al di fuori del proprio lavoro. Ricordiamo che per "attività fisica" non si intende solo il fare attivamente una attività sportiva. Essere attivi significa anche camminare, salire e scendere le scale, svolgere piccoli lavori ecc. ecc. A tutto ciò, un individuo attivo adulto dovrebbe aggiungere 3-5 volte la settimana una attività fisica da svolgere per almeno mezz'ora.
- d) Controllare la propria alimentazione, aumentando il consumo di alimenti a bassa densità calorica (frutta, verdura) e limitando la scelta di piatti particolarmente elaborati e particolarmente conditi, ad alta densità calorica. Solo il 39% del campione ha dichiarato di scegliere piatti poco conditi, mentre oltre un quarto del campione ha addirittura dichiarato di scegliere piatti "molto conditi".
- e) Nel caso si decida di rientrare nell'intervallo di peso adeguato, evitare diete drastiche e fai-da-te. Il peso va riportato nella norma seguendo una alimentazione equilibrata e corretta, lentamente, e fornendo al corpo tutti i nutrienti del quale ha bisogno.

## ***7.2. Più cereali, legumi, ortaggi, frutta***

Uno degli errori alimentari più frequenti, riscontrati a seguito dell'inchiesta condotta sulle abitudini alimentari degli autotrasportatori, consiste nell'enormemente basso consumo di frutta, verdure, ortaggi. Solo il 6% e l'8% degli autotrasportatori intervistati consuma quantità adeguate rispettivamente di verdure e ortaggi e frutta. Il 30% del campione consuma verdure/ortaggi meno di una volta al giorno. Il 40% consuma frutta meno di una volta al giorno.

La relazione tra il consumo di verdure/ortaggi/frutta e l'incidenza di numerosissime patologie (malattie del sistema cardiovascolare, tumori) è estremamente chiara e universalmente accettata.

Questi alimenti risultano essere essenziali per molteplici fattori, tra i quali è doveroso menzionare l'apporto in fibre alimentari (solubili e insolubili), l'apporto in minerali, l'apporto in vitamine, l'apporto in molteplici molecole bioattive e, tra queste, in antiossidanti.

- a) Le fibre alimentari pur non avendo valore nutritivo in senso propriamente detto, sono essenziali nella regolazione di molte funzioni fisiologiche. Le fibre insolubili (cellulose, lignina) agiscono prevalentemente sul funzionamento del tratto gastro-intestinale. Le fibre solubili (pectine, gomme, mucillagini) regolano l'assorbimento di zuccheri e grassi, favorendo il controllo della glicemia e della colesterolemia. Le fibre alimentari contribuiscono inoltre a dare il senso di sazietà, facilitando così il controllo dell'apporto calorico. Relazioni dirette sono state frequentemente osservate tra bassi apporto di fibre e insorgenza di

diverticolosi del colon e di molte malattie cronico-degenerative (tumori colon-retto), diabete e malattie cardiovascolari. L'introito raccomandato di fibra è di 30 grammi al giorno.

- b) Frutta e verdure sono una ottima fonte di vitamine, in particolare vitamina C, Vitamina A, e folati
- c) Frutta e verdure sono anche fonte di minerali, quali calcio, ferro, fosforo, potassio, selenio, zinco anche se la biodisponibilità di questi minerali è normalmente significativamente inferiore a quella dei minerali contenuti in prodotti di origine animale.
- d) Molteplici sono le molecole bioattive che hanno una particolare azione protettiva, particolarmente esplicando una azione antiossidante, proteggendo quindi cellule e tessuti dall'azione di radicali liberi. Oltre all'azione antiossidante della vitamina C, frutta e verdure sono ricchi di carotenoidi, composti fenolici e tocoferoli. Molte sono anche le sostanze presenti in alcuni vegetali che hanno potenziali azioni protettive nei confronti di alcuni tumori. Si possono menzionare ad esempio composti solforati presenti nelle crocifere (cavolfiori, broccoli e simili), o nell'aglio.

E' estremamente importante sottolineare che ad oggi, nella letteratura scientifica non esiste alcuno studio che abbia dimostrato che la supplementazione dei singoli nutrienti sottoforma di integratori possa dare gli stessi benefici che questi nutrienti hanno dimostrato quando ingeriti nel loro complesso attraverso frutta e vegetali. Si pensa infatti che tali effetti possano essere dovuti all'azione congiunta e sinergica di molteplici molecole, alcune probabilmente ancora da individuare.

Linea guida: consuma almeno cinque porzioni al giorno tra frutta, verdure, ortaggi.

### ***7.3. Grassi: scegli la qualità, limita la quantità.***

E' molto importante che la nostra alimentazione contenga una adeguata quantità di grassi, importanti perché apportano acidi grassi essenziali (Omega3, Omega6), favoriscono l'assorbimento di vitamine liposolubili (A, D, E, K) e dei carotenoidi. Nello stesso tempo va però sottolineato che i grassi hanno un contenuto calorico estremamente elevato (9 kcal/grammo). E' quindi opportuno non eccedere nel loro consumo. Inoltre, un eccesso di consumi di grassi rappresenta un fattore di rischio per sovrappeso e obesità, malattie cardiovascolari e tumori.

Come detto precedentemente i risultati dell'inchiesta hanno indicato che quasi un terzo degli autotrasportatori intervistati predilige piatti "ben conditi", e ingerisce quantità di grassi ben superiori a quelli raccomandati.

Una dieta equilibrata non deve contenere più del 25-30% di energia derivante da grassi. Quindi per una dieta di 2300 kcal, poco più di 600 kcal dovrebbero derivare da grassi, il che corrisponde a circa 70 grammi.

I 70 grammi di grasso possono apparentemente sembrare molti, ma dobbiamo tenere in considerazione che il grasso che ingeriamo non è il solo e semplice condimento che aggiungiamo direttamente sul piatto, ma i grassi che ingeriamo derivano da:

- a) condimenti (olio, burro, margarine ecc)
- b) grassi visibili (grasso della carne, del prosciutto ecc)
- c) grassi invisibili (grasso del formaggio, della frutta secca ecc).

Dal punto di vista energetico tutti i grassi sono uguali, tutti apportano 9 kcal ogni grammo (approssimativamente 90 kcal per ogni cucchiaino di olio), ma dal punto di vista qualitativo le differenze significative:

- a) alimenti ricchi di acidi grassi saturi (grassi essenzialmente di origine animale): tendono a far innalzare i livelli di colesterolo (ancor più di quanto determinato dall'ingestione diretta di colesterolo)
- b) alimenti ricchi di acidi grassi insaturi (grassi essenzialmente di origine vegetale) che, oltre a non fare innalzare i livelli di colesterolo, sono protettivi nei confronti dello sviluppo di malattie cardiovascolari.

Per questo motivo la raccomandazione, valida per tutta la popolazione italiana, ma ancor più per gli autotrasportatori, maggiormente a rischio di sovrappeso e obesità, è quella di limitare l'apporto in grassi, scegliendo piatti semplici, poco conditi, eliminando il grasso visibile dagli alimenti, e di scegliere preferibilmente condimenti di origine vegetale e, tra questi, principalmente l'olio extravergine di oliva.

#### ***7.4. Zuccheri, dolci e bevande zuccherate: nei giusti limiti.***

L'inchiesta condotta per rilevare le abitudini alimentari degli autotrasportatori non ha indicato particolari problemi riguardo l'assunzione di zuccheri semplici, dolci, e bevande zuccherine. Riteniamo comunque doveroso ricordare che la maggior parte dell'apporto calorico (55-65%) dovrebbe derivare da carboidrati, ma che la grande maggioranza di questi dovrebbero essere carboidrati complessi (amido, contenuto in pane, pasta, legumi ecc.). Gli zuccheri semplici (mono e disaccaridi) dovrebbero sempre essere limitati (non più del 10-15% dell'apporto calorico totale).

In linea di massima possiamo quindi raccomandare:

- a) Moderare il consumo di alimenti e bevande dolci
- b) Tra i dolci preferire i prodotti da forno, biscotti, crostate non farcite ecc.
- c) Limitare il consumo di prodotti ad elevato tenore di zucchero

### **7.5. Bevi ogni giorno acqua in abbondanza**

Un terzo degli individui intervistati beve meno di un litro di acqua al giorno, ovvero meno di quanto raccomandato.

Il mantenimento di un adeguato livello di idratazione del nostro organismo è un fattore essenziale per assicurare un corretto funzionamento di tutti i processi metabolici e le reazioni biochimiche che avvengono costantemente nel nostro corpo.

E' importante rendere noto che già una lieve disidratazione (anche solo l'1%, tre quarti di litro di acqua in un individuo di 75 kg) si ripercuote sull'attività e sulle performance fisiche del nostro organismo. Una disidratazione del 2% (1,5 litri in un individuo di 75 kg) modifica i meccanismi di termoregolazione del corpo; mentre una disidratazione del 5% (meno di 4 litri per un individuo di 75 kg) determina la comparsa di crampi mentre. Forti stati di debolezza e possibili allucinazioni compaiono quando la disidratazione raggiunge il 7%. Con il 10% vi è un reale rischio del "colpo di calore", ed è messa in pericolo la sopravvivenza.

Dobbiamo però notare che la disidratazione anche quando lieve, ma mantenuta in modo persistente, oltre a compromette le capacità fisiche e mentali del nostro organismo, aumenta il rischio di calcoli renali, di contrarre tumori del colon e dell'apparato urinario e il rischio di prolasso della valvola mitrale.

Il nostro corpo perde continuamente acqua, attraverso feci, urine, sudorazione e respirazione. E' quindi estremamente importante reintegrare costantemente (prima che compaia il senso della sete che interviene in ritardo, quando una certa lieve disidratazione è già in atto) la quantità di acqua perduta.

E' quindi importante bere in abbondanza, più di 1,5-2 litri di acqua.

Per quanto riguarda il tipo di acqua, la scelta dovrebbe cadere su una acqua non particolarmente povera in minerali, soprattutto in quegli individui che perdono molti liquidi per sudorazione. Una acqua troppo povera in minerali potrebbe, infatti, determinare un costante livello di lieve disidratazione e, in particolare, una significativa perdita di elettroliti da parte del nostro organismo.

### **7.6. Il sale? Meglio poco.**

Due terzi degli autotrasportatori intervistati ha dichiarato di non aggiungere sale alle pietanze. Questo è un comportamento da raccomandare. Nelle persone predisposte infatti un consumo eccessivo di sale può favorire uno stato di ipertensione arteriosa. Indipendentemente da ciò, inoltre, un eccessivo introito di sodio può aumentare il rischio per alcune patologie del cuore, dei vasi sanguigni, dei reni.

Le ultime raccomandazioni nutrizionali hanno confermato che un consumo medio di sale al di sotto dei 6 grammi (circa 2,4 grammi di sodio) è un buon compromesso tra il soddisfacimento del gusto e la prevenzione dei rischi legati al sodio.

Ridurre la quantità di sale non è così difficile come sembra, particolarmente se la riduzione avviene gradualmente. Il nostro senso del gusto infatti si adatta facilmente, e



dopo pochi giorni nei quali i cibi sembreranno più insipidi, gli alimenti ritorneranno a essere saporiti come sempre.

Va inoltre particolarmente raccomandato l'uso del sale iodato, un normalissimo sale "da cucina" al quale sono state addizionate minime quantità di ioduro di potassio, estremamente importante per permettere il raggiungimento dei fabbisogni nutrizionali di iodio. E' da notare che non è un prodotto dietetico particolare ma che è un prodotto che, come raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, nonché da praticamente tutti i Ministeri della Salute, dovrebbe diventare di uso comune in tutte le famiglie, al fine di prevenire quella carenza di iodio che anche in Italia è abbastanza comune.

E' molto importante rilevare che il sale iodato ha esattamente le stesse caratteristiche, aspetto e sapore del sale comune, e dovrebbe essere utilizzato da tutti gli individui, di tutte le età.

### ***7.7. Bevande alcoliche: se si, solo in quantità controllata***

Particolarmente per gli autotrasportatori, le bevande alcoliche devono essere consumate con particolare attenzione. Anche piccole quantità possono diminuire i livelli di attenzione e aumentare il grado di sonnolenza.

E' inoltre possibile che livelli di alcolemia (quantità di alcol nel sangue) anche molto inferiori a quelli che determinano un vero e proprio stato di ebbrezza possano determinare un inconscio e assolutamente inconsapevole comportamento più spavaldo, che porta a sottovalutare i pericoli e sopravvalutare le proprie capacità.

E' quindi molto importante rilevare che l'assunzione di bevande alcoliche, anche se in quantità moderata, nonostante possa esservi una razionale certezza di avere la situazione sotto controllo, possa, al contrario, rendere la guida più pericolosa per sé e per gli altri.

Per chi le vuole consumare, nei periodi lontani dalla guida, le bevande alcoliche possono essere consumate, se con moderazione, seguendo poche regole:

- a) Se desideri consumare bevande alcoliche, fallo durante i pasti, o in ogni caso appena prima o appena dopo i pasti
- b) Dai preferenza a bevande alcoliche a basso tenore di alcol (vino, birra)
- c) Se assumi farmaci, evita di bere bevande alcoliche, a meno che non abbia avuto una esplicita autorizzazione da parte del tuo medico
- d) Riduci o elimina le bevande alcoliche se sei in sovrappeso o obeso.

Una quantità "moderata" di vino che può essere assunta (lontano dalle ore di guida) corrisponde a circa 2-3 bicchieri di vino al giorno per un uomo adulto, e 1-2 bicchieri di vino al giorno per una donna.

### ***7.8. Varia spesso le tue scelte a tavola***

Una delle regole più semplici ma, allo stesso tempo, più vere è che una dieta sana è una dieta varia, e viceversa. Infatti, è noto come non esista un alimento “completo”, che contenga tutti i nutrienti in quantità corretta così come servono al nostro organismo. Il modo più semplice e sicuro per apportare tutti i nutrienti indispensabili è quindi quello di variare quanto più possibile le proprie scelte alimentari e combinare adeguatamente i diversi alimenti.