



CONAPO

SINDACATO AUTONOMO VIGILI DEL FUOCO

"nella nostra autonomia la Vostra sicurezza"

Segreteria Generale

Vico del Fiore, 21/23 - 54011 - Aulla (MS)
Tel. 0187-421814 - Fax 0187-424008 - Cell. 329-0692863
e-mail Segretario Generale antonio.brizzi@conapo.it
e-mail ufficio legale riccardo.boriassi@conapo.it
e-mail: conapo.it@conapo.it
sito internet www.conapo.it

Prot. n. 379 / 2008

Allegato 1: Lavoro usurante VVF

Al Presidente del Consiglio
On.le Silvio BERLUSCONI

Al Presidente del Senato
Sen. Renato Giuseppe SCHIFANI

Al Presidente della Camera
On.le Gianfranco FINI

Al Ministro dell'Interno
On.le Roberto MARONI

Al Ministro della Pubblica
Amministrazione ed Innovazione
On.le Prof. Renato BRUNETTA

Al Ministro del Lavoro
Salute e Politiche Sociali
On.le Maurizio SACCONI

Al Sottosegretario di Stato all' Interno
Sen. Francesco Nitto PALMA

Al Sottosegretario di Stato all' Interno
On.le Alfredo MANTOVANO

Al Sottosegretario di Stato all' Interno
Sen. Michelino DAVICO

Al Capo Dipartimento Vigili del Fuoco
Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Prefetto Giuseppe PECORARO

Al Capo del Corpo Nazionale VVF
Dott. Ing. Antonio GAMBARDELLA

A tutti i parlamentari

Oggetto: **Disegno di legge C.1441 – quater – “Delega al Governo in materia di lavori usuranti e di riorganizzazione di enti, misure contro il lavoro sommerso e norme in tema di lavoro pubblico e di controversie di lavoro” – Richiesta di pari trattamento dei Vigili del Fuoco rispetto agli altri Corpi dello Stato in merito alla specificità del ruolo istituzionale del Corpo Nazionale Vigili del Fuoco e al riconoscimento dell’impiego dello stesso in particolari attività usuranti - Richiesta mantenimento impegni presi in relazione all’ art. 70 della Legge 133/2008 (equiparazione VVF a altri Corpi per emolumenti cause servizio).**

In questi giorni, presso la Camera dei Deputati, è in atto la discussione del disegno di legge delega C1441-quater, che, a quanto pare, rischia di trasformarsi nell'ennesimo atto di trascuratezza, mortificazione e trattamento sperequativo nei confronti del Corpo Nazionale Vigili del Fuoco, rispetto ad altri fondamentali Corpi dello Stato.

Di seguito elenchiamo gli articoli discriminanti di cui ne chiediamo l' estensione anche al personale operativo del Copro Nazionale Vigili del Fuoco:

**DDL C. 1441 – Art. 23 DEL DISEGNO DI LEGGE NEL TESTO DELLA COMMISSIONE.
(Delega al Governo per la revisione della disciplina in tema di lavori usuranti).**

1. Il Governo è delegato ad adottare, entro tre mesi omissis
2. Il Governo è altresì delegato ad adottare, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, uno o più decreti legislativi volti a disciplinare, sulla base di criteri, regole e modalità compatibili e coerenti con le particolari caratteristiche dell'attività svolta e senza ulteriori oneri a carico dello Stato, misure di tutela a favore di talune figure di lavoratori autonomi **e di appartenenti alle Forze dell'ordine impegnate in particolari lavori e attività usuranti, tenendo conto, per le Forze dell'ordine, degli anni di permanenza in attività operativa.**

**DDL C. 1441 – Art. 39-bis DEL DISEGNO DI LEGGE NEL TESTO DELLA COMMISSIONE.
(Specificità delle Forze armate e delle Forze di polizia)**

1. **Ai fini della definizione degli ordinamenti, delle carriere e dei contenuti del rapporto d'impiego e della tutela economica, pensionistica e previdenziale, e' riconosciuta la specificità del ruolo delle Forze armate e delle Forze di polizia,** nonché della condizione di stato giuridico del personale ad esse appartenente, in dipendenza della peculiarità dei compiti, degli obblighi e delle limitazioni personali previsti da leggi e regolamenti, per le funzioni di tutela delle istituzioni democratiche e di difesa dell'ordine e della sicurezza interna ed esterna, nonché per i peculiari requisiti di efficienza operativa richiesti e i correlati impieghi in attività usuranti.

Inoltre, nel ringraziare per l'approvazione delle modifiche all' art. 71 della Legge 133/2008 (Decreto Brunetta sulle decurtazioni retributive in caso di malattia), dobbiamo rilevare che nel provvedimento in esame non rinveniamo alcuna proposta di modifica dell' art. 70 della stessa Legge. A riguardo si rammenta che, il Governo, in data 25/09/2008, presso la 1^a commissione della Camera dei Deputati in risposta alla interrogazione a risposta in commissione 5/00352 (On. Capodicasa) ha dichiarato quanto segue:

**CAMERA DEI DEPUTATI – XVI LEGISLATURA –
I Commissione - Resoconto di giovedì 25 settembre 2008
Interrogazione n. 5-00352 Capodicasa: Sul personale dei vigili del fuoco
Risposta del Sottosegretario di Stato per l'interno Michelino Davico.**

Signor Presidente, onorevoli deputati, nella mattinata dello scorso 18 settembre, rappresentanti dei Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile del Ministero dell'interno hanno incontrato il signor Antonio Brizzi, fornendogli risposte esaurienti in merito alle sue richieste, a seguito delle quali l'esponente del CONAPO, nello stesso giorno, ha deciso di revocare lo sciopero della fame che stava effettuando. Il Governo ha anche effettuato le preliminari verifiche ordinamentali ed economiche per esaminare la possibilità di estendere al personale del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco l'esclusione dall'operatività delle disposizioni di cui agli articoli 70 e 71 del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 133 del 6 agosto 2008, in analogia a quanto già previsto per il personale del comparto sicurezza e difesa. Ciò in ragione delle similari specificità ordinamentali e dell'appartenenza del Corpo nazionale alle strutture comunque chiamate alla tutela della collettività. A seguito degli approfondimenti, lo scorso 22 settembre è stato avviato l'iter per la presentazione di due emendamenti all'A.C. 1441-quater attraverso i quali viene confermato il diritto all'equo indennizzo in favore del personale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e viene anche esteso l'ambito di applicazione della deroga di cui articolo 71, comma 1-bis.

Per chiarezza l' emendamento di cui il Governo ha dato risposta all' interrogazione è riferito al seguente articolo:

Legge 6 agosto 2008, n. 133 - Art. 70.

Esclusione di trattamenti economici aggiuntivi per infermità dipendente da causa di servizio

1. A decorrere dal 1° gennaio 2009 nei confronti dei dipendenti delle amministrazioni pubbliche ai quali sia stata riconosciuta un'infermità dipendente da causa di servizio ed ascritta ad una delle categorie della tabella A annessa al testo unico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 23 dicembre 1978, n. 915, e successive modificazioni, fermo restando il diritto all'equo indennizzo e' esclusa l'attribuzione di qualsiasi trattamento economico aggiuntivo previsto da norme di legge o pattizie.

1-bis. Le disposizioni del presente articolo non si applicano al comparto sicurezza e difesa.

2. Con la decorrenza di cui al comma 1 sono conseguentemente abrogati gli articoli 43 e 44 del testo unico di cui al regio decreto 30 settembre 1922, n. 1290 e gli articoli 117 e 120 del Regio decreto 31 dicembre 1928, n. 3458 e successive modificazioni ed integrazioni.

Si chiarisce che il CONAPO è favorevole a questi indispensabile riconoscimenti della specificità del ruolo delle Forze Armate e delle Forze di Polizia, riconducendo tale necessità alla peculiarità del ruolo istituzionale, ovvero ai peculiari requisiti di efficienza operativa e l'impiego in particolari attività usuranti, ma altrettanto deve valere per i Vigili del Fuoco.

Tutte queste continue ed incessanti discriminazioni operate nei confronti dei Vigili del Fuoco, a parere dello scrivente, non trovano giustificazione, se non nell'incuria ed insensibilità di chi dovrebbe rappresentare i Vigili del Fuoco a tutti i livelli istituzionali e di chi si ostina a voler mantenere i Vigili del Fuoco estranei al "**Comparto Sicurezza**" pur rivestendo gli stessi la qualifica di "**agenti di pubblica sicurezza**" ai sensi dell' art. 7 della Legge 1570/41, confermata in vigore dal D.Lgs 139/2006.

Per quanto sopra si chiede alle SS.LL. in indirizzo un immediato intervento volto a modificare quanto sopra includendo anche il personale operativo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. Si chiede altresì di voler inserire una volta per tutte i Vigili del Fuoco nel comparto sicurezza (art. 16 comma 2 della Legge 121/81) al fine che non abbiano più a succedere e siano sanate le innumerevoli sperequazioni, di cui, quelle sopra, sono solo un piccolo esempio.

A corredo della presente e a dimostrazione di quanto sia usurante l' attività dei Vigili del Fuoco si allega uno studio di ricerca, tradotto e composto da questo sindacato autonomo CONAPO, attestante le ripercussioni negative sull'organismo dei Vigili del Fuoco, derivanti dalla propria attività istituzionale, dal quale si potrà capire come tale attività sia particolarmente "critica", senza eguali nelle altre pubbliche amministrazioni.

Si informa che in mancanza di quanto richiesto seguiranno ulteriori azioni sindacali.

In attesa di un opportuno riscontro, si porgono distinti saluti.

Roma, 16 ottobre 2008

Il Segretario Generale
CONAPO Sindacato Autonomo VVF
C.S.E. Antonio Brizzi



Vigili del Fuoco: Necessità del riconoscimento dello status di lavoro usurante.

Il presente documento è stato elaborato dal CONAPO (Sindacato Autonomo Vigili del Fuoco) che ha curato la traduzione e la sintesi di autorevoli studi condotti sui Vigili del Fuoco, con lo scopo di stabilire in quale misura le particolari attività, i rischi e le avverse condizioni nelle quali si trovano sovente a dover operare, possono ripercuotersi sulla salute di questi operatori. I risultati di questi studi hanno indotto numerosi Stati a riconoscere ai Vigili del Fuoco benefici previdenziali.

Bibliografia:

The Management of Heat Stress for the Firefighter (Tom M. McLellan)

Thermal Regulation, Protective Apparel and Heat Stress (B.Doherty)

National Fire Protection Association Journal.

Maguire BJ, Hunting KL, Smith GS, Levick NR. *Occupational fatalities in emergency medical services: a hidden crisis.*

Melius J. Occupational health for firefighters. Occup Med. 2001.

Guidotti TL. *Human factors in firefighting: ergonomic, cardiopulmonary-, and psychogenic stress-related issues.*

Guidotti TL. *Occupational mortality among firefighters: assessing the association.*

Hass NS, Gochfeld M, Robson MG, Wartenberg D. *Latent health effects in firefighters.*

Kuorinka I, Korhonen O. *Firefighters' reaction to alarm, an ECG and heart rate study.*

Kay BF, Lund MM, Taylor PN, Herbold NH. *Assessment of firefighters' cardiovascular disease-related knowledge*

Bates JT. *Coronary artery disease deaths in the Toronto Fire Department.*

Demers PA, Heyer NJ, Rosenstock L. *Mortality among firefighters from three northwestern United States cities.*

Sardinas A, Miller JW, Hansen H. *Ischemic heart disease mortality of firemen and policemen.*



Traduzione e sintesi a cura del CONAPO Sindacato Autonomo Vigili del Fuoco.

Il presente documento è stato inviato agli organi di governo ed a tutti i Deputati e Senatori della Repubblica Italiana allo scopo di vedere finalmente riconosciuta la specificità del ruolo istituzionale del Corpo Nazionale Vigili del Fuoco, nonché la necessità di inquadrare i Vigili del Fuoco nell'elenco dei lavori usuranti con i relativi benefici normativi e previdenziali.

VIGILI DEL FUOCO: LA SALUTE IN GIOCO ALLA ROULETTE RUSSA!

Quotidianamente i Vigili del Fuoco rischiano la propria vita, numerose sono le morti per cause direttamente correlate alla propria attività lavorativa ma non riconosciute come tali; in Italia, a differenza di altre nazioni, non esiste ne un reale censimento ne tantomeno un riconoscimento normativo dello status di "categoria speciale".

E' ormai risaputo che quello del Vigile del Fuoco è uno tra i mestieri più pericolosi in assoluto, quello che meno si conosce è il fatto che, come da studi condotti soprattutto negli Stati Uniti, la causa più frequente di morte tra i Vigili del Fuoco non è il fuoco o l'inalazione di fumo o di sostanze pericolose, ma le malattie cardiache. Le malattie cardiovascolari rappresentano infatti, circa il 45% delle morti tra i Vigili del Fuoco (tra il 1997 ed il 2002). **L'incidenza di tale fenomeno per quanto concerne le altre categorie lavorative, non risulta essere così elevata, il 22% per gli agenti di polizia, l'11% per i medici del pronto soccorso, il 15% per tutte le altre categorie lavorative.**

Un numero così elevato di morti dovute a problemi cardiovascolari rispetto all'incidenza media sulla stessa popolazione, ha spinto gli studiosi



alla ricerca di quelli che possono essere i fattori scatenanti di questi fenomeni, indubbiamente direttamente riconducibili alla professione del Vigile del Fuoco. Per spiegare tali fenomeni sono state prese in considerazione, diverse variabili che tengono conto delle inalazioni di fumo, dell'esposizione a sostanze chimiche, dell'attività fisica, dell'utilizzo di equipaggiamenti ed attrezzature pesanti, di sollecitazioni termiche e sonore ecc. **Da tali studi scaturisce la decisione di ben 38 stati Usa di concedere ai Vigili del Fuoco dei benefici previdenziali.** Ma iniziamo a correlare le attività proprie dei Vi-

gili del Fuoco con le risposte biologiche a tali situazioni, che l'organismo fornisce e le ripercussioni che queste possono avere sull'integrità dell'organismo

stesso.



Il calore e la disidratazione.

I Vigili del Fuoco sono una categoria tra le poche che giocano alla roulette russa con la propria salute, non solo quando hanno a che fare con sostanze pericolose o con il fuoco. Nel 1995 un articolo dell'*Occupational Medicine*, riportò una certa correlazione tra l'incidenza del cancro al rene e l'esposizione o l'insieme delle esposizioni alle sollecitazioni termiche. Un recente studio pubblicato sull'*American Journal of Medicine* ha dimostrato che l'esposizione alle sollecitazioni termiche determinerebbe effetti psicologici e neurologici. L'esposizione al calore denatura radicalmente le proteine, le lipoproteine e i fosfolipidi; il calore liquefa le membrane e provoca anomalie elettrolitiche che possono portare ad un collasso cardiovascolare. I lipidi (uno dei materiali strutturali indispensabile per la sopravvivenza delle cellule) sono trasportati attraverso le lipoproteine nel sangue, così la distruzione di queste ultime risulta essere notevolmente dannosa. La distruzione delle lipoproteine, che rappresentano l'involucro della mielina dei neurotrasmettitori, determina la distruzione delle comunicazioni con il sistema nervoso centrale.

Quando il calore è generato da un incremento dell'attività (sforzo fisico), l'organismo riesce a mantenere un equilibrio termico attivando meccanismi di dissipazione del calore al fine di disperdere il calore in eccesso. Un ambiente caldo e umido e i dispositivi di protezione individuale, determinano maggiori difficoltà alla capacità dell'organismo di mantenere la sua stabilità



L'esposizione al calore distrugge i neurotrasmettitori con danni al sistema nervoso centrale.



L'uso dei dispositivi di protezione unito allo sforzo fisico e all'elevato calore non consentono la dissipazione del calore, con effetti devastanti.

termica durante il lavoro, dovuta ad una riduzione del delta della temperatura e dell'umidità tra il corpo e l'ambiente esterno, con la conseguente riduzione della capacità di scambio del calore. L'ipertermia, ovvero l'aumento della temperatura corporea, può determinare delle conseguenze negative che possono sfociare in vere e proprie malattie. Le sollecitazioni termiche dell'organismo derivano da un insieme più o meno combinato di fattori che vanno dal calore interno,

prodotto dal metabolismo che subisce una forte accelerazione dovuta soprattutto all'esercizio fisico o ad un lavoro intenso, al calore esterno dovuto non solo alle condizioni ambientali, ma anche dall'effetto isolante che hanno i dispositivi di protezione individuali. Per i Vigili del Fuoco

il quadro totale si complica ulteriormente a causa della produzione di calore interno determinato

sia da un lavoro leggero prolungato nel tempo che da un lavoro di elevatissima intensità, come può esserlo ad esempio il semplice trasporto dell'equipaggiamento su per le scale. Le condizioni possono altresì variare da un calore estremo dovuto all'esposizione al calore radiale di un incendio, all'esposizione ad avverse condizioni ambientali (nei mesi estivi ad esempio si possono facilmente raggiungere e superare i 30°C con elevati tassi di umidità), al calore prodotto dal metabolismo per un più o meno lieve sforzo fisico e dalla incapacità di dissipazione dello stesso determinata dagli stessi dispositivi di protezione individuale.

I nuovi dispositivi di protezione individuali offrono una maggiore protezione da parte di pericoli esterni, che per i Vigili del Fuoco possono essere di vario genere, dalle sostanze pericolose ad un calore estremo dovuto all'esposizione al calore radiante del fuoco. Tuttavia il nuovo vestiario ha un maggiore spessore e riduce in maniera sostanziale la permeabilità del tessuto al vapore e all'acqua. Quindi se da un lato ciò riduce i rischi di essere esposti al contatto con sostanze pericolose o con il calore stesso, dall'altro determina una ridotta capacità

di dissipazione del calore interno, **esponendo i Vigili del Fuoco ad una forte ipertermia, con tutte le conseguenze negative che questa comporta.**

Come già affermato in precedenza **gli attacchi cardiaci sono la principale causa di morte dei Vigili del Fuoco americani (per quanto concerne l'Italia non abbiamo dati attendibili in quanto non si è mai voluto tenere conto dell'incidenza di questi fattori nei decessi dei nostri Vigili del Fuoco)**, questo perchè un notevole incremento della temperatura corporea determina un maggiore sforzo del cuore a pompare un maggiore volume di sangue verso le zone periferiche (pelle) al fine di favorire uno scambio di calore con l'esterno che possa portare ad un abbassamento della temperatura corporea. (*Defence Research and Development Toronto*)



Il calore attiva meccanismi di dissipazione che obbligano il cuore ad consistente sforzo per pompare maggiori quantità di sangue in periferia nel tentativo di abbassare la temperatura corporea.

Dagli esperimenti condotti su alcuni Vigili del Fuoco si è potuto osservare che **portando la temperatura corporea da 37.0°C a 39.0 °C (limite facilmente raggiungibile nel corso degli interventi), la frequenza cardiaca raggiunge il 95% del limite massimo individuale.**

Il calore mette in funzione i meccanismi omeostatici (di autoregolazione) dell'apparato cardiovascolare che hanno lo scopo finale di mantenere una giusta temperatura corporea. Il principale artefice di questi meccanismi di difesa contro lo "stress calorico" sono gli strati cutanei. I plessi venosi cutanei, come quelli splancnici (addominali) sono sotto l'influenza del sistema nervoso vegetativo che fornisce l'innervazione dei visceri addominali e ha la funzione di

regolare l'attività degli organi viscerali e dei processi vitali interni ed indipendenti dalla volontà. Una delle due sezioni del sistema vegetativo, la sezione simpatica (sistema adrenergico), viene significativamente attivata dal calore. La conseguenza principale è la redistribuzione del san-

gue circolante dagli apparati interni (reni, muscoli) verso i vasi venosi cutanei. Questo spostamento del sangue ha lo scopo di aumentare la superficie degli scambi calorici e di favorire la sudorazione che, sottraendo calore, tende a raffreddare la pelle e tutto l'organismo. Si tratta del

meccanismo opposto a quello che si verifica durante le basse temperature quando i vasi cutanei tendono alla vasocostrizione riducendo le superfici di scambio. **L'attivazione del simpatico e la redistribuzione ematica provocano un aumento della frequenza cardiaca ed un abbassamento della pressione arteriosa: La vasodilatazione causa un sovraccarico di volume sul cuore.**

Ma spieghiamo meglio cosa accade ad un Vigile del Fuoco che interviene su un incendio. Lavorando in maniera pesante si accelera il metabolismo, ciò determina un ovvio incremento della temperatura corporea in concomitanza ai già citati fattori esterni che accentuano il fenomeno

di riduzione della possibilità di scambio termico, l'organismo al fine di abbassare la propria temperatura interna comincia ad emanare sudore e a spostare al contempo il sangue verso le vie periferiche, al fine di poter operare un più produttivo scambio di calore con l'esterno, tuttavia **tale scambio non può avvenire in quanto la divisa da intervento fa da isolante con l'esterno, l'organismo continua a spostare il sangue verso la periferia** nel vano tentativo di ottenerne una riduzione di temperatura, **ciò comporta uno sforzo al limite da parte del cuore che può anche portare ad un vero e proprio collasso oltre che a tutta una serie di conseguenze negative** che verranno in seguito analizzate (**es. prollasso della valvola mitrale**).

La reidratazione durante il lavoro in condizioni di sollecitazione termica è importante soprattutto per due motivazioni, innanzitutto per mantenere una certa sudorazione in modo da favorire attraverso l'evaporazione del sudore uno scambio termico che porti all'abbassamento della temperatura corporea (cosa che difficilmente può accadere per quanto concerne i Vigili del



Fuoco a causa della funzione schermante degli indumenti protettivi), in secondo luogo per mantenere il volume del sangue in modo tale da continuare ad inviare il sangue caldo sottopelle in modo da favorire lo scambio termico con l'esterno. **I Vigili del Fuoco tuttavia non sempre si trovano nelle condizioni di poter provvedere ad un adeguato reintegro dei**

fluidi all'interno dell'organismo, soprattutto a causa delle condizioni estreme nelle quali si trovano ad operare, andando così ad aggravare ulteriormente il quadro clinico totale.



Gli effetti della disidratazione sono molteplici e concatenati. La disidratazione porta ad una **variazione del volume sanguigno e quindi come diretta conseguenza ad un innalzamento ulteriore della temperatura corporea, a un aumento della frequenza cardiaca, a un aumento della pressione osmotica (si perde più acqua che sali), a una diminuzione del volume plasmatico con conseguente riduzione di afflusso sanguigno verso la cute nonostante l'obiettivo sia proprio quello e limitazione della sudorazione nonché riduzione della gittata cardiaca poiché la gittata sistolica non è compensata dall'aumento della frequenza.** In venti minuti con la sudorazione in condizioni non estreme come invece quelle alle quali sono esposti i Vigili del Fuoco, si può perdere un litro d'acqua, come affermato in precedenza, i Vigili del Fuoco non hanno la possibilità di una immediata reidratazione quindi sono maggiormente esposti ai danni derivanti da questa, si pensi che **con il 10% di disidratazione, vi è un concreto rischio di insorgenza del colpo di calore e comincia ad essere messa in pericolo la stessa sopravvivenza. Uno stato persistente di disidratazione compromette sia le capacità fisiche che quelle mentali del no-**

stro organismo. Inoltre aumenta il rischio di calcoli renali, il rischio di contrarre tumori del colon e dell'apparato urinario (vescica, prostata, reni) e il rischio di prolasso della valvola mitra-

le. Una disidratazione estrema può causare **il trattenimento di sostanze cancerogene e uno scompenso nella mioglobina (proteina del trasporto dell'ossigeno) in organi come la vescica ed il colon.** Questo intenso flusso di tossine può inoltre determinare infezioni del tratto urinario e cancro al colon.

L'emodinamica (studio delle forze che intercorrono nella circolazione del sangue) ha rilevato che in casi di disidratazione si ha una **anormale coagulazione**

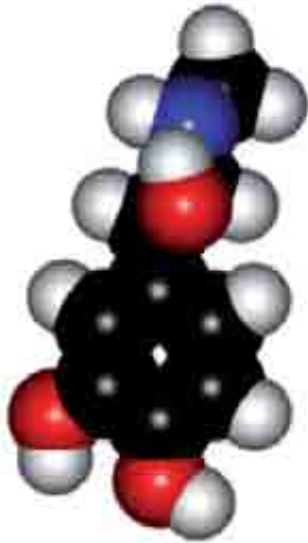


del sangue che alterano gli aminoacidi causando edema cerebrali (ovvero un eccesso di fluido nelle cellule del cervello). Una prolungata coagulazione intervascolare o una minore quantità di sangue ai

polmoni determinano un danneggiamento delle cellule polmonari, che con il tempo possono generare problemi polmonari. Sempre a danno del cuore, poi, c'è il fatto che la sudorazione sottrae al corpo alcuni sali (ad esempio il potassio) fondamentali per l'attività elettrica del muscolo. Se il livello di questi sali, chiamati elettroliti, si riduce eccessivamente, l'attività elettrica del cuore può essere profondamente compromessa, con la conseguenza di gravi alterazioni del circolo. Il potassio rappresenta un minerale essenziale per la contrazione muscolare e quindi anche per le funzioni cardiache, i muscoli scheletrici, per gli organi interni ed infine per il corretto bilanciamento della pressione osmotica. Livelli anormali di calcio, potassio e magnesio e fosfati **possono divenire sufficientemente importanti da determinare ipertensione (intesa come innalzamento persistente della pressione sanguigna), aritmia cardiaca o tachicardia (attività cardiaca irregolare o elevata).**

Un serio danno da calore è spesso associato ad una notevole presenza di endotossine nel sangue e nei tessuti, essendo queste endotossine parte integrante della parete delle cellu-

le del cervello, queste vengono rilasciate solo quando le cellule stesse vengono distrutte. **Il calore determina anche una forma di necrosi intramucolare.** Solo da poco tempo gli studiosi hanno cominciato a capire e studiare gli effetti devastanti che possono avere le sollecitazioni termiche sull'organismo, con anni di ritardo purtroppo.



L'adrenalina.

Un eccesso di adrenalina come accade ai Vigili del Fuoco, può avere effetti devastanti.

Disordini neurologici durante l'esposizione a sollecitazioni termiche è complicato ulteriormente dal rilascio di adrenalina (il più potente stimolatore del sistema nervoso simpatico). **Lo stress da adrenalina è estremamente prevalente nei lavori ad alto rischio, dove tensione, paura, ansia, eccitazione e minacce di vita accorrono spesso.** Il rilascio di adrenalina cambia le risposte psicologiche e causa una innumerevole quantità di reazioni complesse, incluse **l'aumento della pressione sanguigna, aumento della frequenza cardiaca, forzata vasocostrizione, rilassamento dei muscoli bronchiali e intestinali, oltre ad altri effetti metabolici.** Secondo il famoso neurologo **John LoZito**, il rilascio di una certa quantità di adrenalina è positivo, ma un suo eccesso **determina numerosi e seri problemi come ad esempio lo stress cardiaco.**

La reazione dei Vigili del Fuoco all'allarme è stata studiata con

un'analisi delle pulsazioni cardiache con l'ECG. Lo scopo è stato quello di dimostrare **la correlazione psicologica della reazione all'allarme con la malattie psicosomatiche.**

Dati raccolti da un esperimento su 35 Vigili del Fuoco che hanno risposto a 189 allarmi. **Durante un allarme si ha un notevole incremento delle pulsazioni cardiache accentuati dai movimenti vigorosi del camion, nonché dai forti rumori generati dall'allarme stesso,**

dal motore e dalle sirene. Tra quindici e trenta secondi dopo il suono dell'allarme, si assiste ad **un incremento di 47 battiti al minuto.** Approssimativamente un minuto dopo il suono dell'allarme, quando ci si trova sulla partenza si ha un ulteriore **incremento di 30 battiti al minuto. Prima che i Vigili del Fuoco scendano dal camion per affrontare l'emergenza, hanno già circa 150 battiti al minuto, durante l'intervento si raggiungono stabilmente 188 battiti al minuto.** Battiti cardiaci estremamente elevati, come quelli osservati, **hanno evidenziato uno stato di ansia estrema nei Vigili del Fuoco, che sommate al pesante lavoro affrontato in condizioni di forti sollecitazioni termiche determinano una forte incidenza di stress ischemico.** (1127475

[PubMed - indexed for MEDLINE]).

IVigili del Fuoco per professione, vedono cose buone, cose cattive e cose terribili. Vedono bambini morire e famiglie soffrire. Tutto ciò comporta insieme ad altri fattori un notevole stress. **Lo stress può incrementare i rischi di sviluppare malattie cardiovascolari attraverso l'incremento dell'omocisteina, un aminoacido che danneggia le pareti delle arterie.**

Da uno studio riportato sul libro *Your Miracle Brain*, Jan Collins sostiene che uno stress prolungato (cronico) può alterare la struttura e la funzione delle cellule cerebrali, in un altro studio lo stress cronico risulta essere la causa della morte di alcune cellule nervose responsabili della memoria.

Olin L. Green U.S. Fire Administrator, ha espresso questo concetto nel seguire un programma di mantenimento del benessere psicologico dei Vigili del Fuoco (USFA 1991). **Lo stress è uno tra i rischi più seri del moderno servizio di soccorso antincendio,** risulta di fondamentale importanza conoscere esattamente come agisce e quali possono essere le ripercussioni per la salute dei Vigili del Fuoco.



John Herman, professore di psichiatria dell'università del Texas afferma che una moderata dose

di stress in molti casi determina una maggiore produttività e può essere un beneficio per alcune persone, ma livelli troppo alti hanno serie ripercussioni sia psicologiche che fisiche. Per fare un

esempio lo stress dei dipendenti dell'industria americana, determina costi in termini economici per oltre 300 miliardi di dollari.

Il primo studio sullo stress risale al 1896 condotto da **Walter B Cannon** il quale studiando il processo digestivo nei cani, notò che questo si arrestava quando i cani si trovavano in stato di stress, il che determina uno sbilanciamento di tutti gli ormoni dell'organismo.

Steve Delsohn nel suo libro *Dealing with Darkness* ha preso in esame lo stress al quale sono sottoposti i Vigili del Fuoco, egli ha preso in esame il comportamento di questi ultimi durante e dopo gli interventi, notando una ostentazione pubblica di durezza, la durezza dei Vigili del Fuoco alle avversità, ma ha anche scoperto che si tratta di una finta durezza. Loro come tutti hanno sentimenti, ma trattengono e nascondono il loro stress, ma questo è sempre dentro di loro, Delsohn afferma inoltre "Ognuno di loro è un uomo duro quando è su un intervento", ma **il contenere e il nascondere lo stress è uno dei problemi dei Vigili del Fuoco, che sono costretti a farlo per rassicurare la gente che vanno a soccorrere.**

Les Krantz, in *Jobs Related Almanac*, sostiene che **quello del Vigile del Fuoco è il secondo lavoro più stressante negli Usa con un punteggio di 249, solo il presidente degli Stati Uniti ha ottenuto un punteggio superiore, 250 punti.**

La risposta allo stress del sistema neuroendocrino avviene attraverso il rilascio di ormoni, adrenalina e noradrenalina (Rilasciata dalle ghiandole surrenali come ormone nel sangue,

è anche un neurotrasmettitore nel sistema nervoso, dove è rilasciato dai neuroni noradrenergici durante la trasmissione sinaptica. In quanto ormone stress, coinvolge parti del cervello umano

dove risiedono i controlli dell'attenzione e delle reazioni. Insieme all'epinefrina, provoca la risposta combatti o scappa, attivando il sistema nervoso simpatico per aumentare il battito cardiaco, rilasciare energia sotto forma di glucosio dal glicogeno, e aumentare il tono muscolare).

Uno stato di stress protratto per un certo periodo di tempo genera invece uno stato d'allerta dell'organismo difficile da controllare, si entra allora nello stato di iperstress anche in assenza di uno stimolo continuo, che diviene così sintomo-malattia con tutte le conseguenze neurofisiologiche e neuropatologiche dipendenti dall'ansia protratta e/o dall'ansia anticipatoria. L'ansia protratta e l'iperstress favoriscono reazioni e/o alterazioni neuroendocrine con deciso aumento dei livelli ematici di adrenalina e noradrenalina, dei livelli di ACTH e di cortisolo, dell'ormone somatotropo, della prolattina e degli ormoni tiroidei. Si può notare anche, ma non sempre, un aumento delle beta-endorfine plasmatiche. **Durante gli episodi di ansia/stress esistono anche alcune alterazioni psicofisiologiche e dell'equilibrio neurovegetativo con diminuzione dell'ampiezza e aumento della frequenza delle onde all'EEG, della tensione muscolare generale e/o distrettuale, della frequenza cardiaca, con frequenti**

episodi di extrasistolia e tachicardia e della pressione arteriosa sistolica, in modo quasi specifico nelle ore serali per vasocostrizione periferica. Una importanza critica nell'allerta dell'organismo riveste



l'ormone adrenocorticotropico o ACTH. L'effetto dell'ACTH determina uno spostamento dell'attività neurologica dalla corteccia cerebrale (dove le informazioni provenienti dai sensi vengono catalogate e processate) alla regione limbica preposta all'allerta dell'organismo.