

## LA TUTELA DELLA SALUTE DEGLI OPERATORI DELLA POLIZIA MUNICIPALE

*autore*

Guglielmo Trovato - Specialista in Medicina del Lavoro

La Medicina del Lavoro, disciplina squisitamente preventiva, ha lo scopo di preservare la salute dei lavoratori da tutte le cause nocive presenti nelle attività lavorative. Per far ciò analizza in maniera precisa tutti i fattori di rischio presenti negli ambienti di lavoro e nelle attività connesse, intendendo per fattori di rischio quegli elementi negativi che in adeguata concentrazione possono favorire o determinare uno stato conclamato di malattia. La conoscenza è già prevenzione: non si può combattere un nemico nascosto nell'ombra, non si può evitare la comparsa di manifestazioni patologiche se non si conosce a monte la causa, se non si è in grado cioè di valutare come essa possa trasformare un evento ipotetico quale è il rischio in un danno reale.

È indubbiamente difficile trattare, in modo completo, il problema della tutela della salute degli operatori della polizia municipale e quello dei rischi connessi con le attività prestate: difficoltà che nasce essenzialmente dagli impieghi multidisciplinari e polifunzionali, che spesso si incrociano con le attività complesse degli operatori in condizioni di esposizione multifattoriale, non tralasciando le evenienze di impiego in condizioni critiche o addirittura pericolose, in disparate condizioni climatiche, in diverse situazioni di stress e di responsabilità. Dal punto di vista più didattico che pratico, la prima distinzione che si può fare riguarda principalmente la città ove il servizio viene svolto: nei grossi centri urbani le mansioni in linea di massima sono ben definite e stabili rispetto ai centri medio-piccoli in cui non lo sono e ove spesso la regola è il pluriimpiego, con evidente sovrapposizione dei rischi dovuta alla esposizione a diversi fattori.

La seconda distinzione riguarda invece la mansione: alcune mansioni espongono gli operatori a rischi maggiori di altre e pertanto in base alla esposizione ai fattori di rischio possiamo suddividere le mansioni dei vigili in alta, media e bassa esposizione: fra le mansioni ad alta esposizione ricordiamo, senza per questo pretendere di essere completi, il viabilista, il motociclista, il servizio appiedato; fra quelle a media esposizione il servizio di autopattuglia, quello di carro-gru, il servizio scuole, il servizio annona e mercato; infine fra quelle a bassa esposizione i servizi amministrativi (videoterminalisti, servizi d'ufficio ecc.). Ovviamente questa classificazione è troppo semplice per il calcolo della esposizione cumulativa del singolo operatore, per il quale bisognerà tener presenti altre variabili: la durata del servizio ed i periodi svolti nelle diverse mansioni, le dimensioni della città, la copertura dell'organico e le zone di lavoro con relativa densità di traffico.

In Medicina del Lavoro i fattori di rischio vengono schematicamente suddivisi in quattro gruppi: i fattori del I gruppo, di natura fisica e presenti sia negli ambienti di lavoro che in quelli di vita, possono essere misurati: luce, elettricità, microclima, rumore; quelli del II gruppo, di natura sia fisica che chimica, sono presenti principalmente negli ambienti di lavoro e possono essere misurati: fattori fisici quali le vibrazioni, le radiazioni ionizzanti e non, la pressione atmosferica; fattori chimici quali gas, vapori, liquidi, fumi e polveri; fattori del III gruppo sono quelli dovuti alla fatica fisica ed alle posizioni di lavoro fisse e disagiati; infine al IV gruppo appartengono quei fattori di rischio legati ad una tipologia di lavoro che comporta ansia, responsabilità, stress, ritmi faticosi ed una monotona organizzazione.

Tutti i fattori di rischio dei quattro gruppi sono rappresentati nelle attività di lavoro dei Vigili Urbani, con una maggiore presenza di quelli del I e IV gruppo. Senza seguire un ordine preciso e senza la presunzione della completezza, verranno elencati e trattati di seguito i fattori di rischio più comuni presenti negli ambienti e nelle attività di lavoro dei vigili urbani.

1. Sostanze inquinanti presenti nell'aria circostante le strade urbane: sono prodotti essenzialmente dalle emissioni dei gas di scarico degli autoveicoli, da

emissioni industriali e del riscaldamento domestico; la loro concentrazione varia in concomitanza a diversi parametri ambientali quali temperatura, pressione barometrica, riscaldamento domestico ecc. Nell'aria delle città sono presenti sostanze asfissianti (ossido di carbonio), broncoirritanti (ossidi di zolfo, ossidi di azoto, aldeidi, polveri di varia origine), cancerogeni, (IPA, benzene, amianto) tossici d'organo (piombo). Da tener presente nella valutazione delle conseguenze negative per la salute, i possibili effetti di potenziamento nell'organismo dovuti alla esposizione multifattoriale a queste miscele di sostanze, la suscettibilità individuale e le abitudini voluttuarie (fumo di sigaretta);

- a. Ossido di carbonio: è un gas inodore che si forma in tutti i processi di combustione incompleta. La sua presenza nell'aria urbana è dovuta alle combustioni dei motori a scoppio, alle emissioni delle industrie e del riscaldamento; le autovetture a benzina, soprattutto quelle non dotate di marmitta catalitica, hanno una maggior produzione di CO rispetto ai motori diesel. L'effetto tossico dell'ossido di carbonio è il tipico effetto asfissiante: si lega nel sangue con legame chimico all'emoglobina (trasportatore dell'ossigeno nei globuli rossi) formando carbossiemoglobina e riducendo o inibendo il trasporto da parte di questa, dell'ossigeno all'organismo. Il danno acuto si manifesta pertanto con malori che, ove non vengano prestati immediati ed opportuni soccorsi (Ossigenoterapia e respirazione artificiale!) possono avere esiti infausti. Fra i danni cronici dell'ossicarbonismo si segnala un aumento del rischio cardiovascolare in soggetti esposti a causa di un aumento dell'aggregazione piastrinica e di una diminuzione del colesterolo HDL (protettivo!) dovuta all'ossido di carbonio. I sintomi dell'intossicazione da ossido di carbonio variano da una lieve cefalea a lieve concentrazione sino alla compromissione neurologica importante, con coma e morte a concentrazioni e permanenze maggiori. Necessaria la protezione individuale (maschere leggere con filtro) in presenza di concentrazioni nell'aria superiori al 6 %.
- b. Benzene: detto anche benzolo è una sostanza molto tossica, utilizzato unitamente ai suoi omologhi (xilolo e toluolo) principalmente come solvente delle vernici. In atto viene pure impegnato nelle cosiddette benzine verdi come antidetonante al posto del piombo tetraetile. È molto volatile e si libera nell'aria in tutte le fasi di travaso dei carburanti che lo contengono (depositi e distributori di benzina). L'utilizzo del benzolo nei carburanti ha causato un aumento progressivo della sua concentrazione nell'aria urbana, soprattutto nei periodi estivi a causa dell'evaporazione determinata dal calore, ma anche in altri periodi a causa di malfunzionamenti o usura delle marmitte catalitiche, di cui sono dotati gli autoveicoli che utilizzano questi nuovi tipi di benzina. L'azione tossica di tipo acuto consiste in effetti di tipo nervoso (eccitazioni e successiva depressione) che rapidamente recedono al cessare dell'esposizione al tossico; ben più grave l'effetto cronico, che consiste in fenomeni iporigenerativi e aplastici a carico della serie bianca del sangue, determinando ben definite forme di leucemia: in altre parole il benzene ed i suoi omologhi superiori sono dei potenti cancerogeni per i globuli bianchi del sangue.
- c. Broncoirritanti: l'analisi delle cause di servizio (si intende per causa di servizio l'erogazione di benefici giuridico-economici per affezioni contratte o aggravate dal servizio) concesse ai dipendenti della Polizia Municipale di alcune metropoli, ha mostrato una preponderanza di esse per patologie riguardanti l'apparato respiratorio: è noto come sia proprio l'apparato respiratorio il primo punto d'attacco di parecchi fattori nocivi: perfrigerazioni e sostanze inquinanti presenti nell'aria. La maggior parte dei broncoirritanti provengono dalla combustione degli idrocarburi bruciati nei motori degli autoveicoli, ma anche dal riscaldamento domestico e dalle industrie. Il biossido di azoto, prodotto in natura dalla decomposizione batterica dei composti organici azotati, è aumentato progressivamente nell'aria, sino a raggiungere livelli di allarme, proprio per l'aumento della combustione dei prodotti petroliferi: potente broncoirritante a causa della riduzione delle ciglia vibratili dei bronchioli, che permettono l'allontanamento degli inquinanti presenti nell'apparato respiratorio, determina anche una ridotta capacità di difesa contro gli agenti esterni per la

riduzione della capacità battericida delle cellule macrofaghe degli alveoli. Il biossido di zolfo (o anidride solforosa) è prodotto dalla combustione di sostanze contenenti zolfo: anche la concentrazione di questo inquinante nell'aria urbana è aumentata con l'aumento del traffico veicolare, poiché lo zolfo è presente nei combustibili da autotrazione: l'effetto patologico è a carico dell'apparato respiratorio, con azione di irritazione aspecifica, con effetti ancora più evidenti ed aggravamenti delle patologie preesistenti, nei soggetti asmatici e broncopatici. Altre sostanze chimiche presenti nell'aria urbana e derivate dalla combustione dei motori a scoppio sono gli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), potenti irritanti dell'apparato respiratorio e noti agenti cancerogeni. Altri inquinanti dell'aria urbana ed irritanti per le mucose: l'ozono, le aldeidi (sospetta cancerogenicità), alcuni acidi organici.

- d. Polveri sospese e fibre di amianto: nell'aria urbana sono presenti numerose polveri, che si distinguono fra loro oltre che per la diversa natura e origine, anche per le dimensioni: la grandezza dei granuli determina la frazione delle polveri che verranno trattenute lungo le vie respiratorie superiori e quella che arriverà a contatto con gli alveoli polmonari (Frazione inalabile). Derivate dalla combustione dei carburanti nei motori a scoppio (soprattutto a gasolio), dalle industrie, dal riscaldamento domestico, dal sollevamento di esse dalla sede stradale in condizioni di traffico, di vento, per lavori stradali, oltre a determinare effetti patologici a carico dell'apparato respiratorio per la loro stessa natura chimica, possono veicolare prodotti chimici anche cancerogeni e batteri che più facilmente, così trasportati, penetrano e permangono nell'organismo. Un potente inquinante dell'aria urbana, nonostante leggi recenti ne abbiano vietato l'estrazione e l'utilizzo, è l'amianto. È stato utilizzato in passato per gli impieghi più disparati, proprio per le sue qualità che, unitamente alla enorme resistenza meccanica lo rendono resistente agli acidi ed al calore. Restano pertanto numerosi manufatti la cui dismissione appare per lo meno problematica: serbatoi d'acqua, lastre di copertura di fabbriche, isolanti e coibentanti ecc. Se a ciò si aggiunge che era uno dei principali componenti di freni e frizioni, (non viene più utilizzato dall'industria automobilistica) si capisce come tuttora numerose fibre di amianto siano presenti nell'aria urbana e lo saranno per molti anni ancora: l'amianto determina gravi patologie nell'uomo che vanno da una grave fibrosi interstiziale (asbestosi) al tumore maligno di pleura e peritoneo (mesotelioma)
  - e. Piombo: la fonte principale di questo metallo nell'aria urbana è rappresentata dai prodotti di combustione delle benzine, ove il piombo è presente come piombo tetraetile, aggiunto come antidetonante. Il piombo inorganico possiede numerose azioni tossiche, che possono così sintetizzarsi: azione spasmogena sulla muscolatura liscia, specie intestinale e vasale (colica saturnina, ipertensione); azione sul sistema emopoietico e sulla sintesi dell'eme dei globuli rossi (anemia); azione neurotossica sul sistema nervoso centrale (encefalopatia) e periferico (paralisi nervo radiale e ulnare); azione nefrotossica con azione angiospastica e danno tubulare. La sua concentrazione nell'aria sta progressivamente diminuendo con l'impiego di altre sostanze antidetonanti nelle benzine (benzene)
1. Rumore: investe tutte le attività degli operatori della polizia municipale, costretti ad operare in condizioni di traffico ed inquinamento acustico al di sopra dei valori soglia: uso dei segnali acustici di emergenza, attività addestrative all'uso delle armi da fuoco, autoveicoli in numero sempre crescente, lavori edili e stradali: sono questi i fattori "killer" per le cellule neurosensoriali dell'apparato uditivo. Da non trascurare gli effetti extrauditivi del rumore, quali aumenti della pressione arteriosa, aumento di disturbi a carico dell'apparato gastroenterico, irritabilità, disturbi del sonno e riduzione del rendimento.
  2. Vibrazioni, dovute essenzialmente alla guida di mezzi, auto e moto, causano soprattutto danni a carico della colonna vertebrale;
  3. Rischio biologico: gli Operatori della Polizia Municipale a causa della attività svolta, possono giungere a contatto con soggetti portatori di infezione in qualunque momento: soccorso a feriti, a persone colte da malore, controlli a cittadini extracomunitari clandestini ecc. Il contatto con liquidi biologici (sangue) può determinare il contagio di patologie molto gravi quali l'epatite B,

l'epatite C, l'AIDS. Importante nei corsi di formazione pertanto fornire agli operatori nozioni di igiene e pronto soccorso, con la fornitura di guanti in lattice monouso nella dotazione individuale. Fondamentale la vaccinazione antitetanica ed epatitica.

4. Lo stress: la domanda di sicurezza della gente richiede concrete ed immediate capacità di risposta con compiti di sostegno e di controllo più che di repressione. Tali fattori a cui aggiungiamo l'imprevedibilità e il cambiamento repentino del lavoro, il rischio connesso a taluni interventi, i ritmi stessi del lavoro spesso turnativi come in talune mansioni (il pesante lavoro notturno!), i rapporti con i superiori e con l'autorità giudiziaria spesso conflittuali, i rapporti con la gente, le scarse gratificazioni, possono determinare condizioni peggiorative dello stato anteriore e psicologico del lavoratore, riassunto col nome di STRESS. Lo stress dal punto di vista fisiopatologico va considerato come un meccanismo fondamentale di adattamento dell'organismo alle richieste del suo ambiente: la prima fase (di adattamento) non è patologica ma soltanto un meccanismo di difesa aspecifica che diventa patologica al cessare della seconda fase (di resistenza), alla fine della quale si verifica il crollo delle difese con possibile comparsa di vari tipi di patologia organica (fase di esaurimento). Nell'uomo lo stress è la conseguenza di un'attivazione emozionale che ha la sua struttura portante nel sistema limbico, il sistema cerebrale che presiede al coordinamento delle varie funzioni biologiche e comportamentali. Tale sistema nella bilancia psicosomatica dell'organismo coordina il sistema endocrino, il sistema nervoso vegetativo ed il sistema immunitario: uno stimolo capace di attivare il sistema limbico causa pertanto modificazioni biologiche, ormonali, metaboliche, neurovegetative, finalizzate ad aumentare le resistenze del corpo ai cambiamenti fisici esterni o biologici interni preparandolo ad un vasto repertorio di comportamenti difensivi. Qualsiasi sfera dell'organismo innervata dal sistema orto e parasimpatico può essere pertanto oggetto di patologia, qualora non si riesca a rimuovere lo stimolo nocivo e permangono attivati i meccanismi dello stress. Varia e con diversi livelli di gravità la patologia che si può presentare nei soggetti colpiti da tale sindrome, che va attualmente sotto il nome di "fatica generica" e può manifestarsi sia in forma acuta che cronica: i sintomi sono svogliatezza, disinteresse, apatia; il sonno è agitato, il morale è depresso. Si accentua la voglia di dormire ma il sonno non è ristoratore. Comuni i disturbi di tipo "fisico" che vanno sotto il nome di "malattie psicosomatiche": disturbi cardiovascolari, gastroenterici, predisposizione alle malattie infettive. scadimento delle risorse emotive. L'aumento dell'età è purtroppo in questo contesto un ulteriore fattore negativo nel recupero emozionale: riflessi più lunghi, agilità diminuita, prestazioni più scadenti in generale in compiti che spesso fanno riferimento ad una buona efficienza fisica, con una permanenza più lunga nel tempo dei fattori stressanti di cui abbiamo parlato, e che esercitano la loro influenza negativa proprio in funzione del tempo di esposizione.
5. Fattori climatici e posturali : La permanenza continuativa in piedi per diverse ore (viabilisti) con l'uso di indumenti spesso pesanti, in condizioni climatiche spesso sfavorevoli (umidità, caldo o freddo eccessivi), posizioni fisse assunte da capo e collo, frequenti pronosupinazioni degli avambracci, determinano nel tempo, disturbi e danni a carico dell'apparato osteoarticolare, in prevalenza della colonna vertebrale, e, soprattutto la stazione eretta, danni, nei soggetti predisposti, a carico del sistema vascolare venoso (varici agli arti inferiori ed emorroidi)
6. Videoterminali e inquinamento indoor (aria confinata negli uffici ):Riassumiamo brevemente le problematiche connesse al lavoro d'ufficio e all'utilizzo dei videoterminali (Computer con monitor).
  - a. Astenopia (affaticamento visivo): è causata dall'uso continuo dei VDT senza effettuare pause, dalla scorretta illuminazione artificiale o naturale, aggravata da preesistenti difetti visivi dell'operatore. Si manifesta con bruciore e lacrimazione agli occhi, fotofobia, mal di testa, vista annebbiata, irritabilità. Non esiste un problema radiazioni connesso all'uso dei VDT!
  - b. Disturbi muscolo-scheletrici :sono dovuti alla posizione fissa tenuta per diverso tempo dai segmenti muscolo scheletrici, quali capo e collo davanti al VDT, polso e dita nell'uso del mouse e della tastiera. Sono caratterizzati da dolori a

carico dei segmenti interessati, rigidità muscolari e nel tempo anche da danni conclamati (S.del tunnel carpale)

- c. Microclima e inquinamento dell'aria confinata : negli uffici ove non esistono condizionatori d'aria, si riscontra spesso aumento di anidride carbonica, presenza di fumo di tabacco, polveri ed odori sgradevoli: ciò determina disagio olfattivo se i ricambi d'aria sono insufficienti e patologie irritative a carico dell'apparato respiratorio; negli uffici condizionati, oltre all'aria troppo secca ed in estate troppo fredda, con correnti fastidiose e sbalzi termici interno-esterno non indifferenti, si riscontra spesso presenza di lieviti, virus e batteri che trovano il loro habitat nell'impianto di condizionamento (effettuare la frequente manutenzione dei condizionatori!)
- d. Stress : dovuto alla monotonia e ripetitività del lavoro svolto, alle responsabilità, al rapporto con colleghi e superiori, al rumore fastidioso spesso presente negli uffici (stampanti, telefono ecc.)
- e. Dermatiti allergiche per l'uso di alcune sostanze (es: toner utilizzato nelle fotocopiatrici)

### **La prevenzione**

Le misure di prevenzione nelle attività di lavoro dei Vigili Urbani, devono tener conto dell'analisi dei rischi e dell'abbattimento di essi quanto più a monte possibile, intervenendo, ove possibile, in tutti i settori, con provvedimenti tecnici, igienici e sanitari: Organizzazione del lavoro, diminuzione dell'inquinamento urbano, sorveglianza sanitaria. Ricordiamo a questo punto le normative più importanti, in Italia per la tutela della salute dei lavoratori: D.P.R. N.303/56 (Norme generali per l'igiene del lavoro) D.L. N.277/91( Protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione ad amianto, piombo e rumore);D.L. 626/94 (...miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro).

Organizzazione del lavoro: Una rotazione non di comodo, ma per una seria organizzazione del lavoro, attivando tutte le tecniche e le risorse disponibili, utilizzando il personale meno adatto al servizio sul territorio per accertati motivi di salute , in mansioni prevalenti d'ufficio, potrebbe essere un buon rimedio, a costo si intende di una buona formazione; per gli addetti alla viabilità è importante garantire una maggiore turnazione, adibendo a tale mansione anche coloro che normalmente non la svolgono, garantendo altresì la variazione frequente delle postazioni, con l'alternanza di zone a maggior densità di traffico (e inquinamento urbano) con quelle a minore. Importante sarebbe poi riuscire ad alternare posizioni scomode o fisse all'impiedi con posizioni sedute (es: guida di autoveicoli) anche con l'attuazione di una maggiore mobilità nel corso del turno.

Importante!::Le norme relative al pensionamento devono essere studiate ad hoc per il personale delle forze dell'ordine ed a maggior ragione per gli operatori della polizia municipale, essendo richieste doti di efficienza e vigilanza non richieste per altri impieghi, e subendo l'organismo di questi lavoratori, alla luce delle considerazioni e della analisi effettuata, una usura fisica e psicologica maggiore nel corso del tempo di altre attività lavorative.

Interventi sull'inquinamento urbano : è questo il punto d'azione dove l'intervento sortirebbe i maggiori effetti (prevenzione primaria alla fonte) ma nel contempo il più difficile da realizzare, essendo l'inquinamento urbano non solo un problema lavorativo ma anche e soprattutto sociale: sarebbe opportuno il potenziamento dei servizi pubblici, con aree di parcheggio adeguate fuori dalle mura cittadine, modifiche agli orari delle attività delle città, in atto concentrate in poche fasce orarie (scuole, negozi, uffici ecc.), il potenziamento del trasporto merci su rotaia rispetto a quello attuale su gomma, aumento degli spazi verdi nelle città, modifica dei combustibili attuali con l'eliminazione degli additivi pericolosi (benzene, piombo) con utilizzo preferenziale di quelli a basso o nullo residuo (Metano!), modifiche degli assetti urbanistici delle città, aumento delle isole pedonali e delle piste ciclabili.

### **Protocollo di sorveglianza sanitaria**

La prevenzione medica, contemporanea alle altre forme di prevenzione, svolge una azione diretta sui lavoratori, che per il solo fatto di essere esposti a potenziali rischi, possono subirne l'impatto ed il danno : andrà ricercata l'idoneità generica e soprattutto specifica per la mansione, ricercando gli effetti biologici subliminari anche con sensibili indicatori di rischio. Così agendo da una parte si eviterà l'esposizione di soggetti particolarmente vulnerabili alle noxe patogene, dall'altra, ove il rischio si sia già trasformato in danno verrà effettuata la diagnosi precoce e potranno essere presi i

dovuti provvedimenti.

Gli operatori della Polizia Municipale devono pertanto essere sottoposti a visita di assunzione (a cura di un Medico Specialista in Medicina del Lavoro, e non dal Servizio di Medicina Legale o di Igiene delle USL come spesso viene fatto!) e a visite periodiche corredate da adeguate indagini diagnostiche, con adeguata formazione ed informazione dei lavoratori.

Il protocollo sanitario che sembra più opportuno è il seguente:

All'assunzione: visita medica, istituzione del libretto sanitario individuale e di rischio, che conterrà tutti i riscontri anamnestici, mirati soprattutto ai fattori di rischio osteoarticolare, vascolari, cardiologici, polmonari. La visita verrà integrata con Rx standard del torace, esami ematochimici di routine (emocromo con formula, glicemia, azotemia, creatininemia, uricemia, colesterolo totale e HDL, trigliceridi, VES, transaminasi GOT e GPT, GGT, bilirubina), esame delle urine, audiometria tonale subliminale, prove di funzionalità respiratoria (spirometria). Visio test per coloro che dovranno essere adibiti a mansioni di videoterminalisti. Da caso a caso il Medico Competente valuterà eventuali visite specialistiche complementari, anche per le successive visite periodiche: visita cardiologica ed elettrocardiogramma, ortopedica, angiologica.

Periodicamente:

Ogni anno: visita medica, con spirometria, audiometria (esame dell'udito) ed esami ematochimici. Nei viabilisti importante il monitoraggio biologico: piombemia, carbossiemoglobina, markers epatite. Ogni tre anni : Rx standard del torace

Vaccinazioni preventive:

Ai fini preventivi si reputa necessario, per il rischio biologico cui sono esposti i Vigili Urbani, sottoporli a vaccinazione antitetanica, antiepatitica ed antitifica.

Si può collegare alla prevenzione sanitaria la fornitura ai Vigili Urbani di adeguati Mezzi di Protezione individuale: tappi auricolari in confezione monouso, guanti in lattice in confezione singola, mascherine personali leggere con filtro a carbone attivo (scarsamente efficaci le mascherine in cellulosa!). Poder realizzare delle postazioni fisse nei punti nevralgici, climatizzate e con filtrazione dell'aria, con possibilità di sedersi, risolverebbe molte delle problematiche connesse alla mansione dei viabilisti (protezione dall'inquinamento acustico e chimico e dalle intemperie, danni da postura).

BIBLIOGRAFIA:

- 1) TROVATO G., RAMISTELLA E. - I fattori di rischio nelle attività delle Forze di Polizia- Acireale 9 Giugno 1990 - Atti del convegno
- 2) MESSINEO A. - Il problema della tutela della salute negli operatori di polizia municipale - V Conv. Naz. studio per Dirigenti Polizia Municipale- Corridonia 12/03/1987 in " Il vigile urbano" Maggioli Ed. 1987, 527-542
- 3) ROSSI G.- Il danno uditivo da trauma acustico cronico - Ed.INAIL, Milano, 1984
- 4) DOSSIER AMBIENTE - Rivista trimestrale dell'Associazione Ambiente e Lavoro - Rischi e Prevenzione P.A, Servizi e Dintorni - N.34 - Milano, Giugno 1996
- 5) BARBIERI G., NEGRINI R., MATTIOLI S.: "Comparsa di Spondiloartropatie del rachide tra i motociclisti della Polizia Municipale" , Atti 50° Congresso SIMLII , 683-687, 1987
- 6) NEGRINI R., BARBIERI G., MATTIOLI S., BONORA N.:" Risultato di una ricerca sulle patologie del rachide in un gruppo di motociclisti della Polizia Municipale di Bologna " Atti V Conv. Naz. Med. Tras., 313-315, Giardini Naxos, 13/10/1988
- 7) CHIAPPINO G.: " L'inquinamento da amianto nell'ambiente di vita", Ed. Fond. Carlo Erba , 1990
- 8) CERULLI L., PALMIERI N., CEDRONE C., CULASSO F., TRIA M.:" Rilievi ergoftalmologici connessi all'impiego del VDT" Boll. Oculist., 64,1, 1985
- 9) MELINO C. : Lineamenti di Igiene del Lavoro - Aggiornamenti integrativi 1992/95 Società Editrice Universo - Roma, 1995
- 10)AMBROSI L. FOÀ V. : Trattato di Medicina del Lavoro - UTET, Torino, 1996