

DANNI PROFESSIONALI DA RUMORE E VIBRAZIONI NEL PERIODO 1989-1999

U. VERDEL*, A. IOTTI*, R. PICCIONI*

1 Introduzione.

Le malattie professionali da rumore e vibrazioni svolgono materialmente un ruolo che è da molti anni predominante, da quando, cioè, la silicosi ha perso il suo triste primato intorno alla metà degli anni 70. I dati indicano come ipoacusia ed angioneurosi - ma molto più la prima che la seconda - si siano fortemente sviluppate fino a rappresentare quasi i tre quarti di tutta la casistica, raggiungendo un massimo di frequenza tra la fine degli anni 70 e la metà degli anni 80 (INAIL, 2000).

Già alla fine degli anni 80 entrambe le tecnopatie erano però in declino, con un andamento vistosamente decrescente un anno dopo l'altro. Così, tra il 1989 ed il 1998, i casi di angioneurosi indennizzati annualmente si sono contratti di oltre 10 volte, passando da 421 a 41, quelli di ipoacusia di oltre nove volte, passando da 7234 a 784 (figg. 1 e 2).

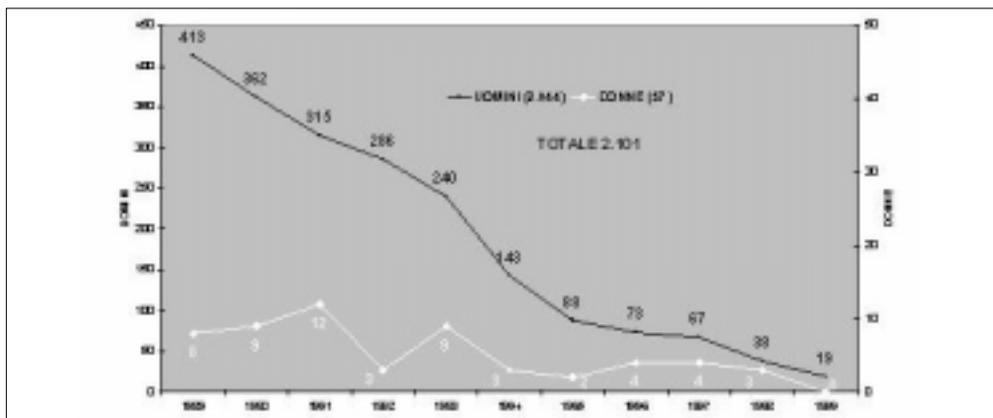


Fig. 1: Angioneurosi - Andamento nel tempo.

* INAIL - CONTARP, Sede Centrale, Roma.

2 Analisi multifattoriale.

Per ragioni che sono facili da intuire, rumore e vibrazioni colpiscono soprattutto gli uomini. I casi al femminile non sono, nel periodo 1989 - 1999 qui dettagliatamente considerato, che il 2,2% delle ipoacusie ed il 2,7% delle angioneurosi.

In due precedenti occasioni (VERDEL e coll., 2000; VERDEL e coll., 2001) sono state presentate le nostre analisi multifattoriali, di cui ora si forniscono i risultati completi. Esse hanno riguardato la suddivisione per età, anno di accadimento, sesso, grado di invalidità e macrosettore tecnologico.

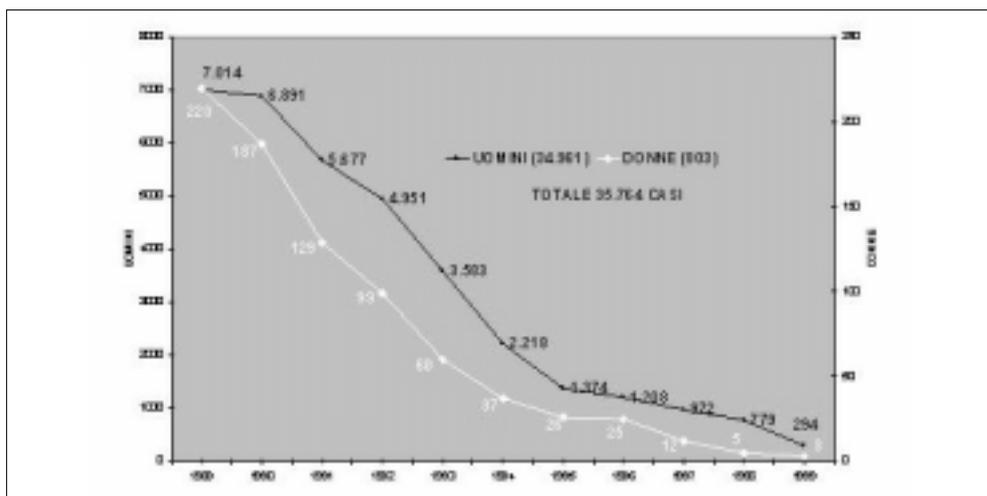


Fig. 2: Ipoacusie - Andamento nel tempo.

Non solo, ma la loro frequenza diminuisce sia al crescere dell'età che all'aumentare del grado di invalidità. Ciò indica che le donne esposte a rumore e vibrazioni sono molto meno numerose degli uomini, e suggerisce anche che esse lo siano state da meno tempo e con minore intensità.

Le figure da 3 a 6 visualizzano questi aspetti, evidenziando anche un massimo di frequenza dei casi corrispondente, per entrambe le malattie professionali, alla fascia di età compresa tra 50 e 64 anni, nella quale si concentra il 58% delle ipoacusie ed il 56% delle angioneurosi. Dati del genere non sorprendono e possono ben considerarsi attesi, se si pone mente alla natura dei meccanismi di eziopatogenesi che caratterizzano le due tecnopatie.

Per quanto riguarda il grado di invalidità (fig. 5 e 6), si osserva che le ipoacusie in oltre il 61% dei casi hanno provocato danni inferiori al 20%, ma 23% ha dato luogo ad invalidità tra 21 e 30%, oltre l'8% tra 31 e 40% e circa 7% oltre il 40%.

Da questo punto di vista le angioneurosi hanno un andamento decisamente più

severo, dato che solo il 45% di esse si situa entro il grado di invalidità del 20%, il 27% tra 21 e 30%, il 14% tra 31 e 40% e ancora il 14% oltre 40%.

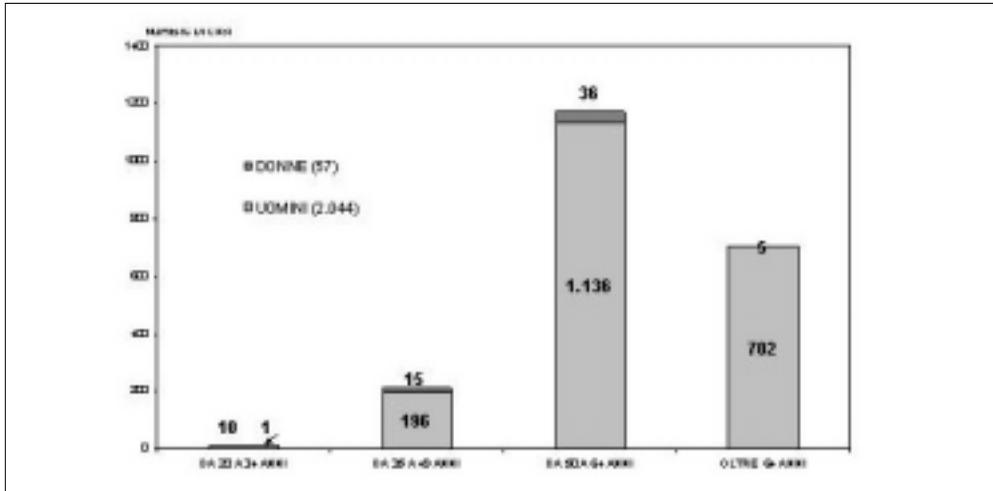


Fig. 3: Angioneurosi - Classi di età.

I casi di ipoacusia e quelli di angioneurosi sono stati anche suddivisi secondo i 10 macrosettori produttivi su cui si articola la Tariffa dei Premi INAIL (Grandi Gruppi).

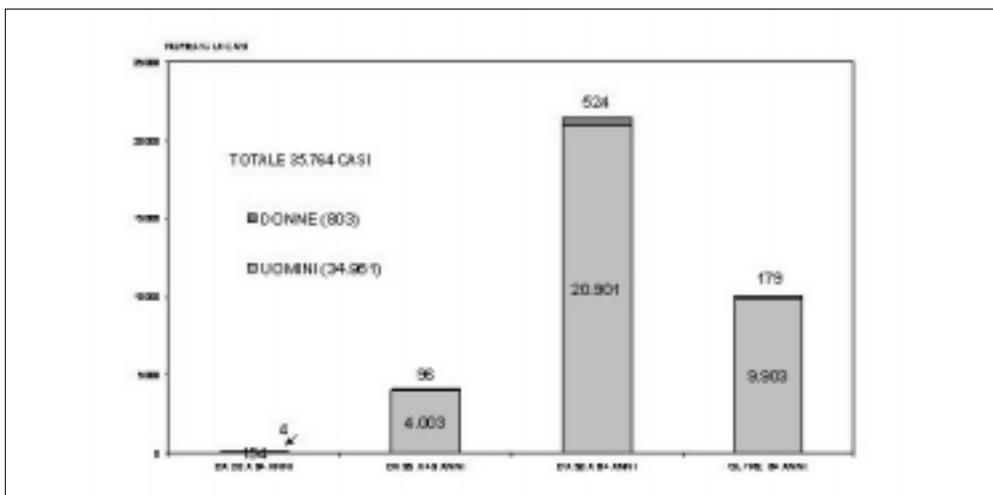


Fig. 4: Ipoacusie - Classi di età.

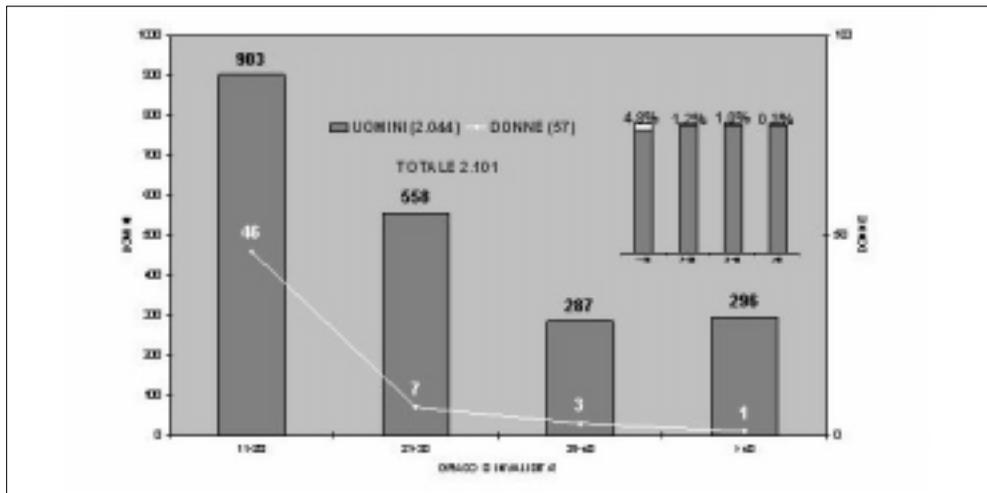


Fig. 5: Angioneurosi - Invalidità.

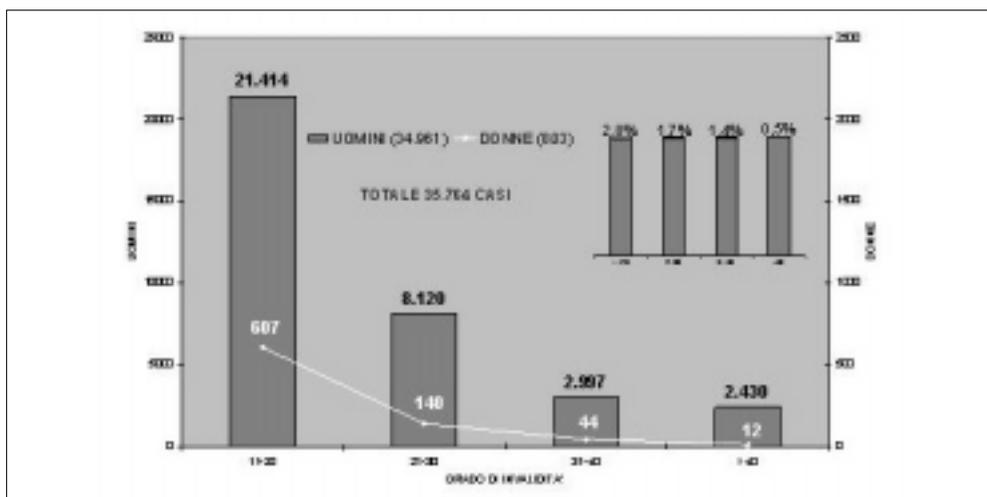


Fig. 6: Ipoacusie - Invalidità.

Si osserva (fig. 7 e 8) che per entrambe le malattie professionali, per quanto in diversa successione, i tre macrosettori nei quali si concentra il maggior numero di casi sono quelli dell'edilizia, dell'industria metalmeccanica e dell'industria estrattiva.

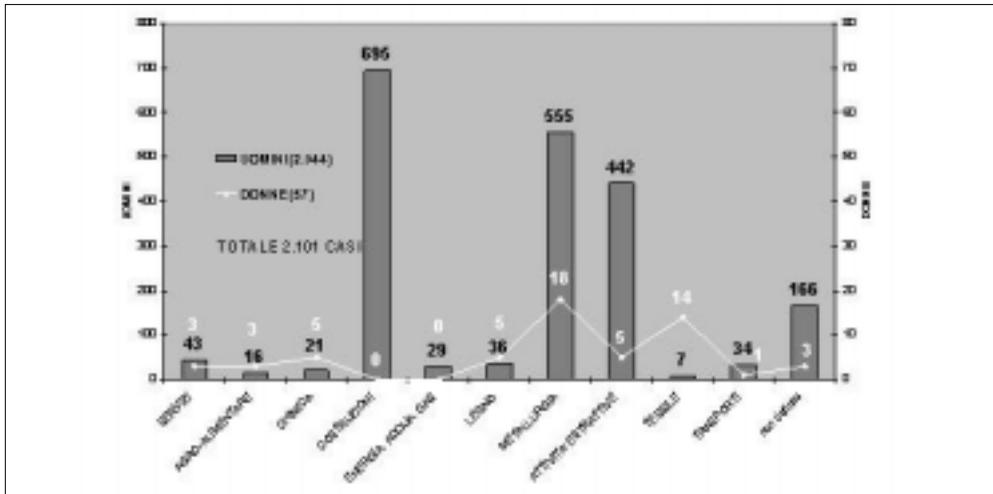


Fig. 7: Angioneurosi - Voci di Tariffa (Grandi Gruppi).

Solo nel caso dell'ipoacusia un certo rilievo assume anche l'industria del legno (oltre 3000 casi) e, ad un livello inferiore, quelle chimica e tessile (oltre 1000 casi ciascuno).

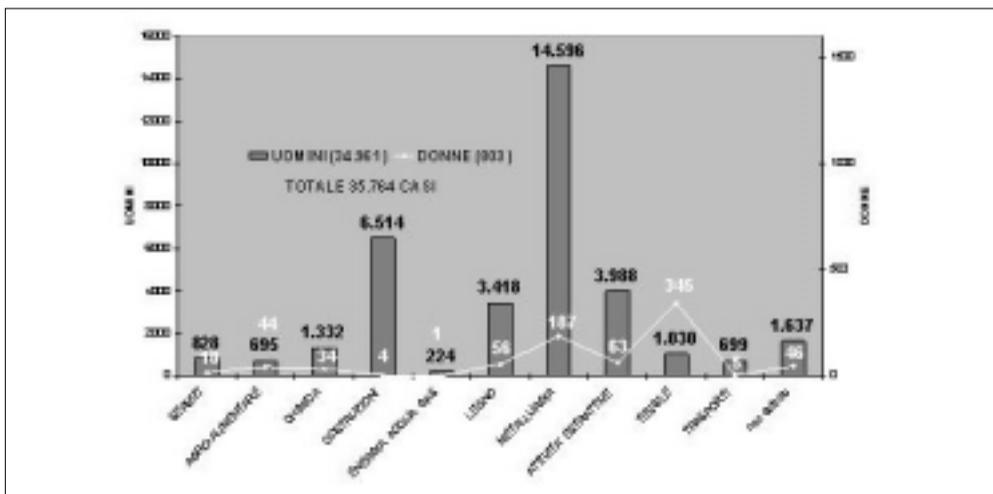


Fig. 8: Ipoacusie - Voci di Tariffa (Grandi Gruppi).

Il fenomeno si manifesta in modo diverso tra le donne che, come era facile attendersi, sono particolarmente colpite nel settore tessile, dove raggiungono il 25% del totale delle ipoacusie (contro il già ricordato 2,2% di tutta l'industria) ed il 67% del totale delle angioneurosi (contro il 2,7%).

Nel settore tessile i casi sono particolarmente concentrati nelle fasi di filatura, torcitura e tessitura.

Qualcosa del genere, anche se in proporzioni più ridotte, avviene anche nel settore agroalimentare (ipoacusie 6%, angioneurosi 15%).

Al contrario, i casi femminili sono praticamente assenti nel campo delle costruzioni e molto ridotti nei settori metalmeccanico ed estrattivo (intorno all'1%).

Nel periodo 1989 - 1999 i casi di ipoacusia sono stati 17 volte più numerosi di quelli di angioneurosi.

Essi si prestano, per questo fatto, a qualche ulteriore approfondimento, senza temere di perdere di significatività all'atto della scomposizione dei dati cumulativi.

3 Ipoacusia e settori tecnologici.

Quattro macrosettori produttivi, come già detto, hanno originato nel decennio il massimo dei casi di ipoacusia, superando ciascuno le 3000 unità: si tratta dell'industria metalmeccanica (oltre 14500 casi), di quella delle costruzioni (oltre 6500 casi), di quella estrattiva (oltre 4000 casi), di quella del legno (oltre 3000 casi), per un totale che rappresenta l'80% dell'intera casistica.

In primo luogo va osservato che la classificazione è realizzata per "voce di tariffa", cioè secondo i riferimenti tariffari INAIL, cui corrispondono determinati tassi di premio. Non sempre le voci di tariffa comprendono un solo ciclo tecnologico; è più frequente il caso contrario, tant'è che sono in corso studi da parte dell'organo tecnico dell'INAIL per realizzare una "tariffa analitica" che, senza incidere sui tassi, consenta una più precisa attribuzione ai cicli tecnologici di dettaglio dei vari eventi lesivi, infortuni e malattie professionali, che si manifesteranno. Pur necessaria, questa precisazione non ha però un vero impatto sul nostro studio, dal momento che, come si vedrà, ci limiteremo a considerare solo i principali settori all'interno dei macrosettori, senza scendere alla scala del ciclo produttivo.

Forse più importante è la seconda precisazione, che concerne il fatto che l'attribuzione del caso alla voce di tariffa avviene, per forza di cose, imputandolo all'ultima delle lavorazioni esercitate prima della denuncia; e può ben essere che, in un'anamnesi lavorativa complessa, quest'ultima attività non sia la principale cui attribuire la causa della lesione. Tuttavia, la limitata durata del periodo di indennizzabilità dell'ipoacusia (4 anni) e l'effetto insito nella numerosità della popolazione considerata, certamente riducono ai minimi termini la distorsione dei dati che da quanto detto deriva.

3.1 Esame dei quattro macrosettori principali: metalmeccanica, costruzioni, industria estrattiva e del legno.

Nel macrosettore metalmeccanico si evidenziano (fig. 9) massimi di frequenza delle

ipoacusie nelle lavorazioni siderurgiche, in quelle eseguite con laminati, profilati, trafilati e lamiere, nelle costruzioni di materiale rotabile ferroviario e nei cantieri navali, tutti cicli tecnologici in cui l'indice di frequenza da noi calcolato è superiore a 2. Ciò si spiega con la presenza, talora assai comune, di fasi di lavoro particolarmente rumorose quali, tra le tante, martellatura, scriccatura, molatura, picchettaggio, punzonatura, tranciatura, fabbricazione di chiodi, viti e bulloni alle presse, arrotatura pneumatica, formatura, distaffatura, fucinatura, stampaggio, prova di motori a combustione interna, conduzione di forni elettrici, ecc.

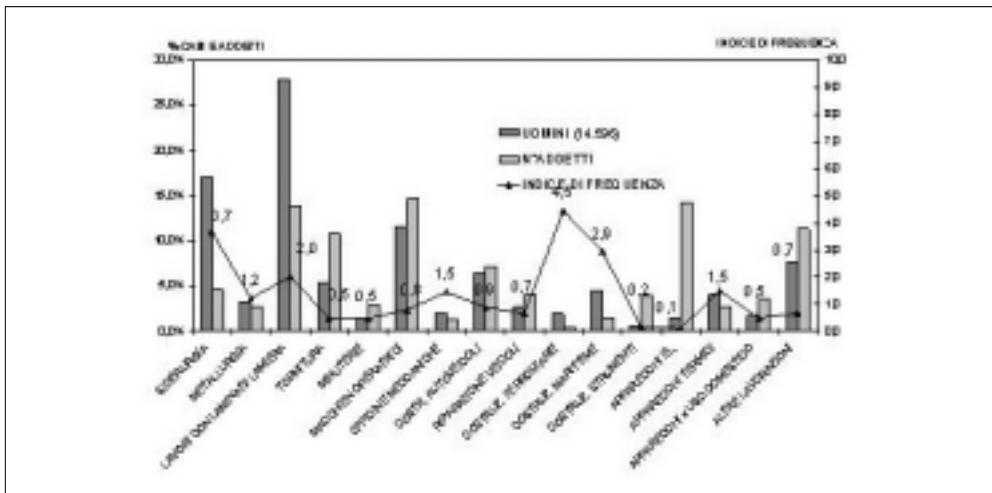


Fig. 9: Ipoacusie - Gruppo 6 - Metallurgia - (Uomini).

In altri settori, malgrado la numerosità dei casi riconosciuti, la frequenza è invece contenuta, come avviene per i lavori di tornitura e la produzione di macchine operatrici e di autoveicoli.

Alcuni settori, pur caratterizzati da un elevato numero di addetti, danno infine pochi casi, come avviene in particolare per la costruzione di apparecchi e strumenti elettrici ed elettronici. Si ha la sensazione che, nelle grandi linee, il rischio rumore decresca al crescere del contenuto tecnologico delle lavorazioni. Ciò dipende dal fatto che le elevate tecnologie sono per natura propria meno rumorose, ma anche dalla maggiore attenzione che in questi ambienti di solito si attribuisce ai problemi della sicurezza e della prevenzione.

Il macrosettore delle costruzioni (fig. 10) è caratterizzato da un'assoluta prevalenza di casi intervenuti tra gli addetti ai cantieri edili, che annoverano il 49,7% di tutti i casi qui riconosciuti; ciò avviene assai più per la numerosità degli addetti che per la frequenza degli infortuni. Questa, invece, è particolarmente elevata nella costruzione di impianti idroelettrici, nella costruzione di linee ferroviarie e nelle palificazioni.

Un minimo significativo, al contrario, si riscontra negli interventi di installazione di impianti negli edifici.

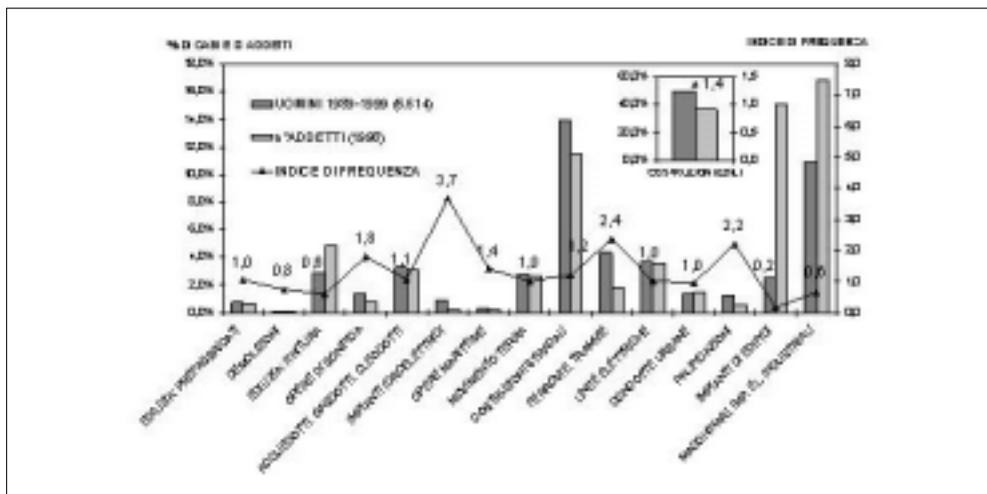


Fig. 10: Ipoacusie - Gruppo 3 - Costruzioni - (Uomini).

La vita di un cantiere, dunque, si fa col passare del tempo meno rumorosa, passando dalla fase di costruzione a quella di completamento e rifinitura ed a quella di installazione. E' nella costruzione, infatti, che sono frequenti l'utilizzo del martello pneumatico, quello della sega da legno, nonché talora i lavori in galleria con mezzi meccanici ad aria compressa.

Il macrosettore estrattivo (fig. 11), così come identificato coi criteri INAIL, comprende anche alcune industrie complementari quali i cementifici, i laboratori marmiferi, gli stabilimenti ceramici, le fornaci da laterizi, l'industria del vetro, ecc.

I comparti con un più elevato numero di casi sono quelli dei marmi, delle cave, dei materiali agglomerati con leganti minerali, delle ceramiche e laterizi. Di essi, però, solo alcuni (cave di rocce compatte, industria marmifera) hanno pure indici elevati di frequenza. Ad essi va poi aggiunto il campo delle miniere che, per quanto sede di attività di un limitato numero di lavoratori (poco più di mille) ha evidenziato l'indice di frequenza più elevato (6,3) fra tutti quelli del macrosettore.

Le fonti principali del rischio in questo comparto sono da ricercare nei frantoi e molini per minerali, rocce e clinker da cemento, nelle seghe e frese da marmo, nei martelli pneumatici e negli altri mezzi meccanici ad aria compressa usati in sotterraneo, tutte attrezzature puntualmente e comunemente presenti nei settori caratterizzati dalle maggiori frequenze di ipoacusie.

Relativamente scarsa è la casistica riscontrata negli stabilimenti ceramici e vetrari, per non citare che quelli di più elevato significato statistico.

Nel macrosettore del legno (fig. 12) il massimo dei casi riconosciuti si verifica nei mobilifici, dove però l'indice di frequenza non è particolarmente elevato. Ciò avviene, invece, per i luoghi di produzione di mezzi di trasporto e per i laboratori di falegnameria. Sembra evidente, in questi casi, l'influenza dell'organizzazione aziendale e della prevenzione, evidentemente meno curata negli opifici a minor grado di industrializzazione e di automatizzazione.

Infatti, la lavorazione del legno con seghe circolari e a nastro, con piallatrici, ecc. avviene tanto nelle falegnamerie che nei mobilifici e nelle fabbriche di infissi, sicché i differenti indici di frequenza sono necessariamente dovuti alla diversa cura attribuita alla lotta contro il rumore.

Significativo infine constatare che nelle lavorazioni dove i macchinari più rumorosi sono meno presenti o assenti, i casi di ipoacusia sono a loro volta più rari, come avviene nei lavori di finitura dei manufatti e nella produzione dei semilavorati e degli articoli in materiali affini al legno.

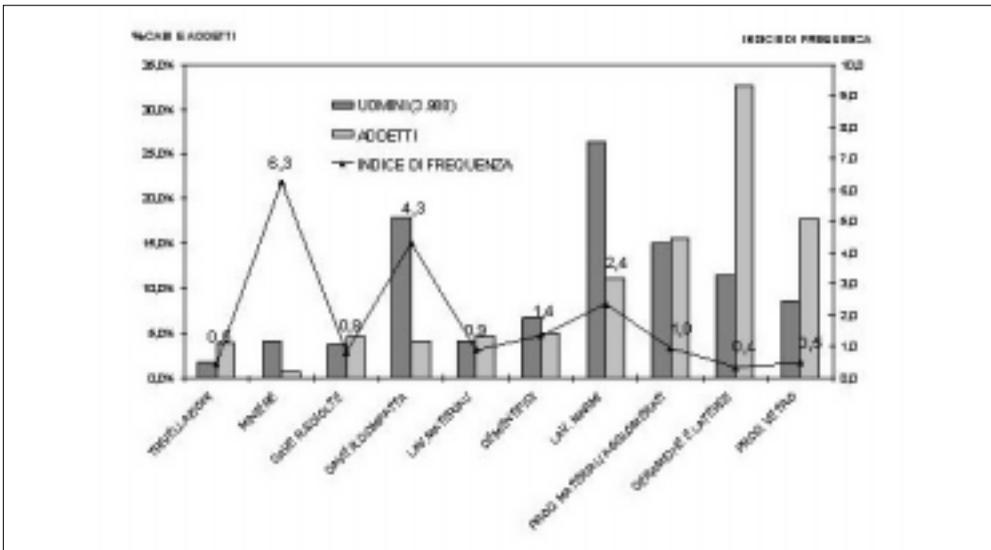


Fig. 11: Ipoacusie - Gruppo 7 - Attività estrattive - (Uomini).

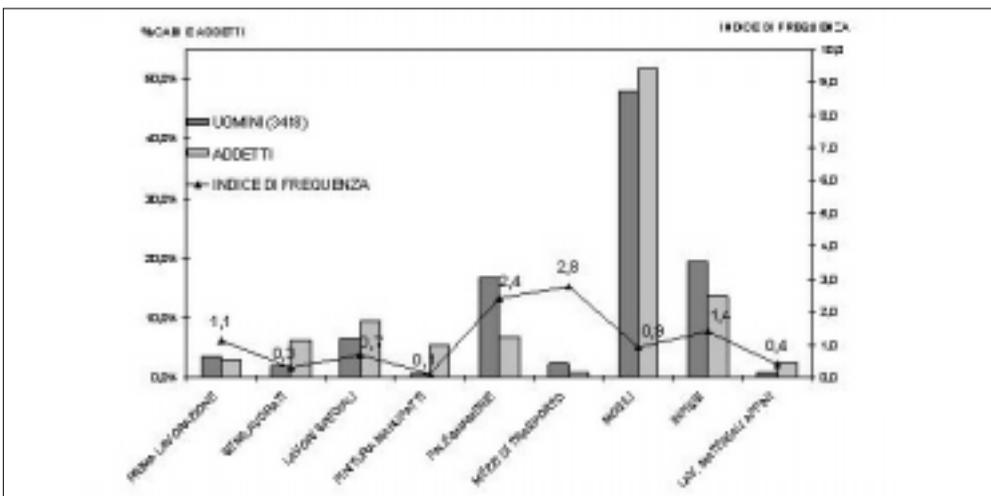


Fig. 12: Ipoacusie - Gruppo 5 - Legno - (Uomini).

3.2 Esame dei sei macrosettori secondari: chimica, tessile, commercio e servizi, trasporti e depositi, industrie agroalimentari ed energetica.

Nel macrosettore chimico (oltre 1.300 casi) si osserva (fig. 13) una sostanziale equidistribuzione della casistica tra i cicli tecnologici più ricchi di addetti, con valori del rapporto casi-addetti vicino all'unità.

Un'eccezione è rappresentata dal settore della fabbricazione della carta e del cartone, nel quale l'indice si triplica. Un'altra eccezione riguarda gli indici assai più bassi (inferiori ed uguali a 0,5) delle tipografie, delle pelli, dei laboratori fotografici, settore quest'ultimo che è risultato privo di casi.

Poiché gli indennizzi devono poter risalire alle cosiddette "lavorazioni tabellate", cioè alle lavorazioni previste alla voce 50 del D.P.R. 336/1994 (ma anche a quelle contenute nella voce 44 del precedente D.P.R. 482/1975), per questo macrosettore, come spesso per quelli successivi, la fonte del rischio va ricercata negli interventi manutentivi, che possono avere comportato l'esecuzione di una delle lavorazioni tabellate e, segnatamente, nell'utilizzo di martelli ed avvitatori pneumatici (lettera n della voce 50 D.P.R. 336/1994) o di "utensili ad aria compressa" (lettera l della voce 44 D.P.R. 452/1975).

Le differenze di frequenza tra un settore e l'altro non dipendono dalle caratteristiche dei cicli produttivi in quanto tali, ma piuttosto dalla quantità e qualità di determinati interventi manutentivi e dalle misure prevenzionali messe in atto nel corso di essi.

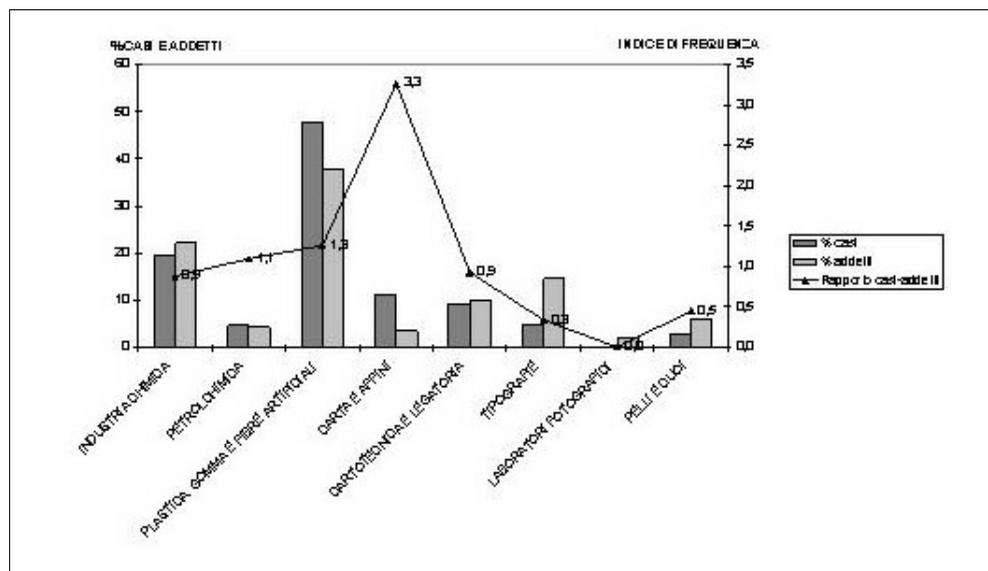


Fig. 13: Ipoacusie - Gruppo 2 - Chimica - (Uomini) - Rapporto casi (1989-1999) / Addetti (1998).

Il macrosettore tessile (oltre 1.000 casi) è caratterizzato (fig. 14) da valori del rapporto casi-addetti normalmente contenuto.

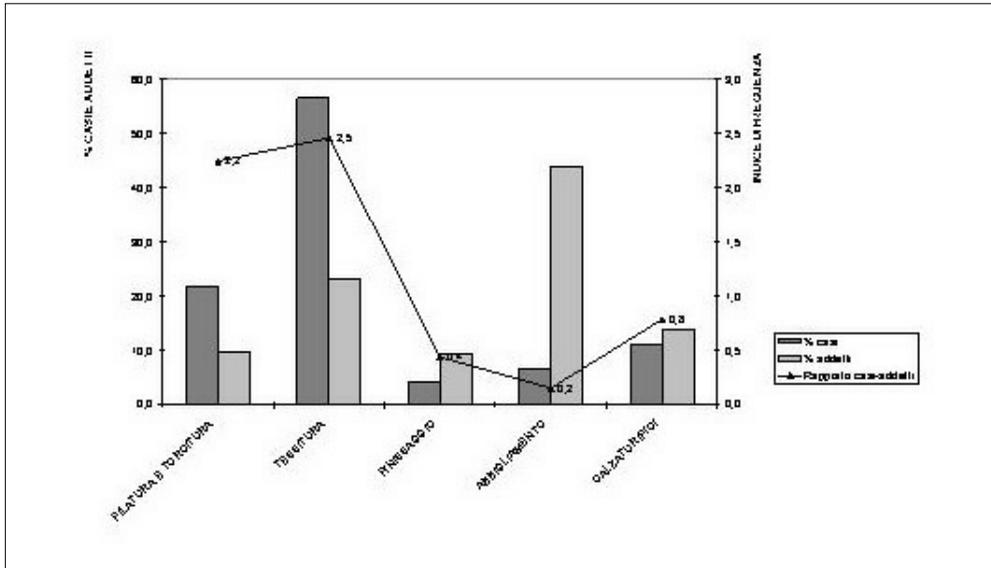


Fig. 14: Ipoacusie - Gruppo 8 - Tessile - (Uomini) - Rapporto casi (1989-1999) / Addetti (1998).

Ciò non vale, come era facile attendersi, per i cicli della tessitura e della preparazione - filatura - torcitura delle fibre.

Sono, queste, lavorazioni particolarmente rumorose, nelle quali si fa uso di telai a navetta che, se non dotati di efficace insonorizzazione, elevano sensibilmente il livello del rischio. Ecco perché tali lavorazioni sono quattro volte più interessate da casi di malattia da rumore, rispetto alle altre comprese nello stesso macrosettore, tra le quali il grosso comparto dell'abbigliamento raggiunge un minimo molto pronunciato.

Il macrosettore del commercio e dei servizi è caratterizzato da un numero bassissimo di casi (oltre 800) rispetto a quello degli addetti (7.500.000 circa).

In un quadro di sostanziale inconsistenza del fenomeno rumore, si osserva (fig. 15) la quasi assenza di casi nel commercio e la limitatezza degli stessi nei servizi sanitari e di altro genere.

Fanno eccezione il settore dello spettacolo, che raggiunge un rapporto casi-addetti addirittura superiore a 7, ed in minor misura quello degli istituti scolastici e di ricerca e dei cantieri scuola.

Il primo caso è facile da spiegare: contenendo in sé realtà come quelle del circo, del cinema, del teatro, del parco di divertimento, dell'allestimento di spettacoli pirotecnici e di addobbi e luminarie, è facile capire che vi si esercita moltissima manutenzione; di più, che si praticano attività per molti aspetti rientranti nel mondo delle costruzioni. Il tutto è poi aggravato dalla quasi generale provvisorietà e spesso precarietà delle realizzazioni, che sono fattori certamente non

favorevoli all'affermarsi delle cautele prevenzionali, comprese tra esse le misure contro il rumore.

Nel caso degli istituti scolastici e di ricerca e dei cantieri scuola, bisogna considerare che la maggior parte del personale assicurato dall'INAIL (unico a rientrare in questa ricerca) è quello con posizioni lavorative inferiori, che pratica anche l'attività di manutenzione. E ciò senza considerare l'influenza esercitata dall'attività edile propria dei cantieri scuola, da quella dei corsi di istruzione professionale, che può essere la più varia, nonché dai lavori di sistemazione idraulico - forestale che hanno anch'essi evidenti fasi eminentemente rumorose (uso di seghe, martelli pneumatici, ecc.).

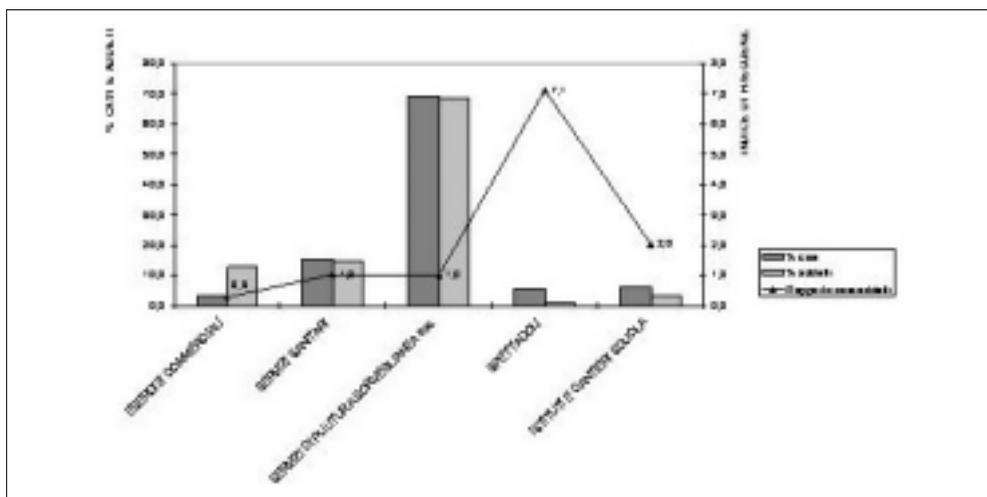


Fig. 15: Ipoacusie - Gruppo 0 - Servizi - (Uomini) - Rapporto casi (1989-1999) / Addetti (1998).

Il macrosettore dei trasporti e dei depositi (quasi 700 casi) dà luogo, come mostra la fig. 16, ad una sostanziale equidistribuzione dei casi, come una logica previsione suggerisce. La questione si presenta un po' diversamente per i trasporti per via d'acqua interna e per quelli aerei.

Vi è qui un eccesso di frequenza dei casi che, per i trasporti sull'acqua, si può tentare di giustificare con esigenze particolari di manutenzione. Sarebbe interessante sapere se il fenomeno si ripresenta per i marittimi che, non essendo assicurati dall'INAIL, non rientrano nella ricerca.

Per interpretare il caso dei trasporti aerei, bisogna ricordare che non si parla qui degli equipaggi di volo (anch'essi quasi sempre non assicurati dall'INAIL), bensì del personale di terra che, per essere largamente impiegato nella manutenzione, non fa soltanto uso delle apparecchiature rumorose ricordate in precedenza, ma è certamente esposto alle conseguenze ambientali suscitate dalla prova dei motori a reazione e a turboelica.

Il macrosettore agroalimentare (circa 700 casi) è caratterizzato (fig. 17) da alcune aree di particolare addensamento della casistica. La principale è quella della

silvicoltura, dove il rapporto casi-addetti raggiunge con 11,8 il valore massimo tra quelli da noi riscontrati.

E' però facile ricordare che in questo caso l'attività principale è quella della segazione e che le circostanze del lavoro forestale non facilitano certamente la prevenzione insonorizzante e, in particolare, impediscono l'istallazione di una "efficace cabinatura".

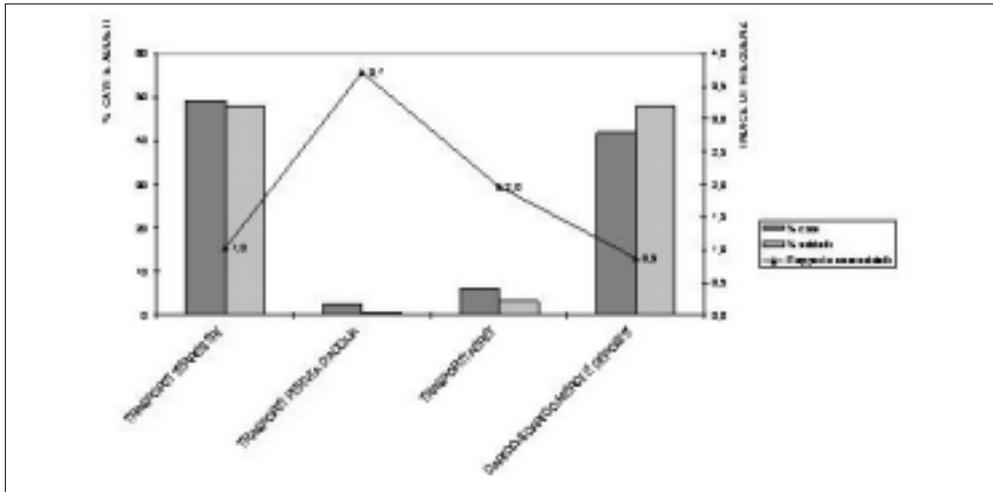


Fig. 16: Ipoacusie - Gruppo 9 - Trasporti - (Uomini) - Rapporto casi (1989-1999) / Addetti (1998).

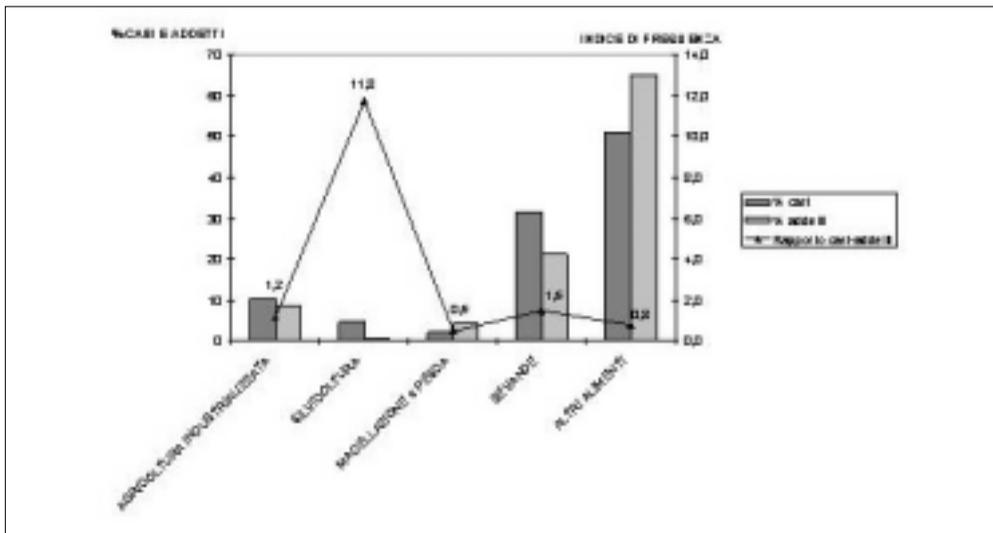


Fig. 17: Ipoacusie - Gruppo 1 - Agro-Alimentare - (Uomini) - Rapporto casi (1989-1999) / Addetti (1998).

Un'altra area, meno vistosa ma pure significativa, è quella del settore delle bevande, dove la frequenza dei casi di ipoacusia è circa doppia rispetto a quella della contigua industria degli altri alimenti. Il fatto si spiega se si tiene conto della costante esistenza nel ciclo di produzione delle bevande di riempitrici automatiche per l'imbottigliamento, non sempre dotate di efficace insonorizzazione. Non resterebbe ora da trattare che il macrosettore idrico ed energetico che però, essendo privo di specifiche lavorazioni rumorose tabellate, coi suoi soli 224 casi, non si presta ad analisi, che sarebbero effettuate su numeri così bassi da non essere significative. In altri termini la casualità svolge qui un ruolo tale da sconsigliarci di procedere oltre.

4 Conclusioni.

37.000 casi di malattie professionali dovute al rumore ed alle vibrazioni permettono un esame plurifattoriale, che ci ha condotto a riconoscere l'azione esercitata nella realtà produttiva nazionale dalle principali fonti di rischio, così come elencate dal D.P.R. 336/1995.

L'identificazione dei cicli produttivi dove la casistica si concentra a livello di dati assoluti e di frequenza rappresenta un traguardo pure raggiunto ma, quel che più piace sottolineare, è il grado di incontrovertibile riduzione del fenomeno nel corso del tempo, a partire dalla fine degli anni '80. Ciò non può essere casuale, ma frutto di una meglio intesa politica di sicurezza ed igiene dei luoghi di lavoro che, almeno per i rischi più "classici", quali appunto il rumore e le vibrazioni, fa ora riconoscere i propri frutti. Almeno in parte, tutto ciò può aver coinciso con l'entrata in vigore del D.Lgs 277/1991 e del D.Lgs 626/1994, ma da quel che abbiamo constatato il fenomeno era in atto da prima dei pur desiderabili provvedimenti normativi. Per quanto una correzione peggiorativa possa essere introdotta per le malattie da rumore se, ai casi fin qui considerati, si aggiungessero i 3.000-3.500 riconosciuti come malattie professionali non tabellate (Sentenza C. Cost. 179/1988), resterebbe pur sempre il fatto che queste "classiche" tecnopatie, come già fu per la silicosi, sono in evidente ridimensionamento.

Esistono, tuttavia, aree produttive dove si contano ancora sovraesposizioni. Quelle evidenziate dal nostro studio per l'inquinamento acustico sono, per citarne solo una parte, la siderurgia, le costruzioni ferroviarie e marittime, quelle degli impianti idroelettrici, le miniere e le cave di rocce compatte, il settore della carta e del cartone, il variegato mondo dello spettacolo, i trasporti per acque interne, la silvicoltura, tutte realtà dove il nostro indice è superiore o uguale a 3.

L'attenzione nei confronti di questi fattori di rischio non va dunque allentata, e non solo per evitare che i successi conseguiti vengano vanificati.

RIASSUNTO

Il lavoro condotto ha preso in esame oltre 35.000 casi di ipoacusia e 2.000 di angioneurosi, manifestati e riconosciuti dall'INAIL negli anni 1989 - 1999. Sono stati considerati fattori diversi, quali gli anni di accadimento, il grado di invalidità, l'età, il sesso, per constatare che le due tecnopatie sono in forte riduzione (di 9-10 volte nel corso del periodo), riguardando in assoluta prevalenza

lavoratori maschi (97-98%), con addensamento dei casi tra i circa sessantenni e delle invalidità nei gradi bassi, inferiori al 21%.

È stata pure considerata la distribuzione in dieci macrosettori produttivi, tra i quali assumono per entrambe le tecnopatie principale importanza il comparto metalmeccanico, quello edile e quello estrattivo.

Per l'ipoacusia sono stati anche suddivisi i casi secondo i principali cicli o gruppi di cicli tecnologici, evidenziando la loro frequenza nei diversi cicli e le fonti presumibili dei principali rischi.

SUMMARY

In this work more than 35.000 cases of noise induced diseases and over 2.000 cases of vibration induced diseases were considered, diseases officially recognized by INAIL from 1989 to 1999.

The analysis of various factors (year, grade of damage, sex, age) shows a strong decrease (9-10 times in the whole period) of both diseases, a clear prevalence in male workers (97-98%), mostly 50-60 years old, and with low grade (less than 21%) of damage.

Moreover, it was also considered the distribution in the ten main sectors of production.

Of these, for both diseases, the most important ones are the metallurgic, building and mining ones.

For noise induced diseases, a more detailed analysis of the sectors is presented here, pointing out the main technological cycles and the different related frequency, depending on sources of noise.

BIBLIOGRAFIA

D.P.R. 9 GIUGNO 1975, N. 482: MODIFICAZIONE E INTEGRAZIONI ALLE TABELLE DELLE MALATTIE PROFESSIONALI NELL'INDUSTRIA E NELL'AGRICOLTURA, ALLEGATI NUMERI 4 E 5 DEL D.P.R. 30 GIUGNO 1965, N.1124, G.U. n. 269 del 9 ottobre 1975.

D.P.R. 13 APRILE 1994, N. 336: REGOLAMENTO RECANTE LE NUOVE TABELLE DELLE MALATTIE PROFESSIONALI DELL'INDUSTRIA E DELL'AGRICOLTURA, G.U. N.13 DEL 14 GIUGNO 1994.

INAIL: PRIMO RAPPORTO ANNUALE 1999, Ed. INAIL, Roma, 2000: 182 + 169 pp.

VERDEL U, IOTTI A., PICCIONI R.: I DATI SUI DANNI PROFESSIONALI DA RUMORE E VIBRAZIONI NELL'ESPERIENZA DELL'INAIL, - Atti della sezione dBA del Convegno "Ambiente Lavoro", Modena 20-23 settembre 2000: 7-18 pp.

- -: ANDAMENTO DELL'IPOACUSIA PROFESSIONALE NEI DIVERSI SETTORI TECNOLOGICI DELL'INDUSTRIA ITALIANA, Atti 2° Seminario dei professionisti CONTARP, Cuneo 23-25 gennaio 2001: in stampa.

