

# **Documento regionale sui Rischi da sostanze chimiche in acconciatura**

A cura del Gruppo di lavoro "Tinture capelli"  
REGIONE PIEMONTE – Assessorato alla Sanità

In collaborazione con:  
Dipartimento di Traumatologia, Ortopedia e Medicina del Lavoro – Università di Torino  
ARPA Piemonte  
Servizio di Epidemiologia dell'ASL 5 di Grugliasco  
CNA, Confartigianato Piemonte, C.A.S.A.

# **DOCUMENTO REGIONALE SUI RISCHI DA SOSTANZE CHIMICHE IN ACCONCIATURA**

## **INDICE**

1. Presentazione
2. Prefazione
3. L'esposizione
  - 3.1 Il Comparto
    - 3.1.1 struttura e consistenza del comparto acconciatura in Piemonte
    - 3.1.2 le scuole per acconciatori in Piemonte
  - 3.2 Principali sostanze usate
    - 3.2.1 classificazione
    - 3.2.2 composizione
    - 3.2.3 elementi di sicurezza del prodotto cosmetico
4. Il danno
  - 4.1 Epidemiologia delle patologie causate dall'esposizione a sostanze chimiche nelle attività di parrucchiere
  - 4.2 Le patologie da sostanze chimiche in acconciatura
    - 4.2.1 inquadramento clinico
    - 4.2.2 patologie a carico dell'apparato respiratorio
    - 4.2.3 patologie a carico della cute
5. Misure di prevenzione dei lavoratori esposti
  - 5.1 Prevenzione individuale
  - 5.2 Prevenzione ambientale
  - 5.3 Smaltimento rifiuti solidi e liquidi
  - 5.4 Sorveglianza sanitaria

## PRESENTAZIONE

Il Documento regionale sui rischi da sostanze chimiche in acconciatura nasce, sollecitato da più parti, dall'esigenza specifica di tutelare la salute dei lavoratori che operano nel comparto Acconciature in Piemonte.

Il testo costituisce la prosecuzione del lavoro e degli impegni assunti dalla Regione in materia di interventi di prevenzione della salute.

Il documento, a carattere prevalentemente tecnico, deve essere visto come Linee guida che, indirizzate ai tecnici della prevenzione delle ASL piemontesi, vanno ad accrescere il numero delle pubblicazioni realizzate dalla Regione Piemonte e dall'Assessorato alla Sanità nell'ottica di fornire strumenti di continua autoformazione e aggiornamento agli operatori della vigilanza.

Tale iniziativa vuole anche avere una funzione di sostegno alle imprese di minori dimensioni o artigianali, numerosissime nel comparto, che solitamente denotano notevoli difficoltà ad acquisire le informazioni necessarie e i mezzi per adeguare la loro struttura alle esigenze di salute dei propri lavoratori.

Le Linee guida devono quindi ergersi non solo come strumento ad uso degli operatori della prevenzione ma anche come mezzo di informazione teso a richiamare l'attenzione sui rischi specifici e capace di promuovere e stimolare lo sviluppo della prevenzione nel settore delle acconciature. Quest'ultima è l'azione concreta che queste Linee guida si prefiggono e ci auguriamo abbiano una larga diffusione e applicazione al fine di un reale miglioramento della salubrità in questi particolari ambienti di lavoro.

## PREFAZIONE

Queste Linee guida, compilate da esperti in collaborazione con le Associazioni di categoria del settore, contengono informazioni utili tanto per i medici e gli operatori di vigilanza delle ASL piemontesi quanto, in una successiva riduzione, per chi opera nel comparto delle acconciature.

Il documento si prefigge di contribuire alla riduzione dell'insorgenza di patologie correlate alle mansioni svolte nel settore delle acconciature che spesso portano, se inizialmente sottovalutate, all'inidoneità lavorativa soprattutto i giovani che si avviano ad intraprendere il lavoro di acconciatore. Vuole essere, allo stesso tempo, strumento di crescita professionale per i medici e gli operatori dei Servizi di prevenzione che mira, se applicato, al miglioramento delle condizioni di salubrità del luogo di lavoro.

La metodologia utilizzata nella stesura di questo elaborato discende dall'iniziale analisi della descrizione dei cicli di lavorazione che si effettuano nei "saloni di bellezza" ed arriva alle misure di prevenzione da adottarsi nei confronti dei lavoratori esposti; ciò è stato realizzato mediante l'indicazione e la classificazione delle sostanze utilizzate in queste lavorazioni e, avvalendosi del contributo dell'analisi epidemiologica, l'individuazione delle patologie e il relativo danno ad esse correlate.

In particolare, dall'analisi delle fasi lavorative e dei prodotti impiegati, si rileva che l'esposizione, anche se breve in ordine di tempo, è ripetuta più volte nell'arco della giornata lavorativa e, tenendo conto che si tende sempre più ad una specializzazione nelle lavorazioni, accentuata nei giovani e/o apprendisti che si affacciano al mondo del lavoro, si evidenzia che alcuni soggetti operanti nel comparto sono maggiormente esposti ai rischi derivanti dall'impiego di determinate sostanze chimiche.

Una estesa bibliografia accompagna il capitolo relativo al "Danno" inquadrato dal punto di vista epidemiologico sia per quanto riguarda gli studi effettuati e presenti in letteratura sia per quanto riguarda la situazione in Piemonte.

L'inquadramento clinico delle patologie da sostanze chimiche in acconciature, descrive sia le patologie a carico della cute, distinguendole tra il tipo irritante e il tipo allergico nonché miste, sia le patologie a carico dell'apparato respiratorio, con la relativa diagnosi e prognosi. La bibliografia di fine capitolo, corposa ed estesa, chiude la parte più rilevante dell'aspetto clinico-medico.

La prevenzione, sia dei lavoratori esposti, indicando le misure di prevenzione individuali e gli accorgimenti più idonei da usare durante e alla fine della giornata lavorativa, sia dell'ambiente, dando delle indicazioni tecniche affinché l'ambiente di lavoro e il luogo di preparazione delle sostanze abbiano buone condizioni di salubrità e areazione, fanno da preambolo alla breve parte relativa alla sorveglianza e al protocollo sanitario che, con queste Linee guida, la Regione Piemonte intende adottare quale strumento di indirizzo omogeneo per tutto il territorio regionale.

Tale documento costituirà, pertanto, la piattaforma di una successiva fase di informazione e formazione della categoria sulla base di protocolli da concordare tra l'Amministrazione regionale, i Comitati paritetici e/o le Associazioni di categoria.

Detti protocolli saranno anche finalizzati alla divulgazione delle Linee guida e all'individuazione dei tempi necessari per l'adeguamento dei luoghi di lavoro e per la necessaria verifica dell'efficacia dell'azione preventiva proposta.

Si ritiene che l'azione dei servizi di prevenzione, in questa prima fase sperimentale, debba essere prevalentemente orientata, attraverso attività di informazione e assistenza, a promuovere un cambiamento della situazione esistente verso più opportuni standard di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.

# L'ESPOSIZIONE

## 3.1 IL COMPARTO

### 3.1.1 Struttura e consistenza del comparto Acconciatura in Piemonte

In Italia la distribuzione degli Acconciatori è la più elevata fra i paesi UE.

Un acconciatore ogni 433 abitanti.

In Piemonte operano 10.000 imprese per complessivi 17.000 addetti. L'età media dei titolari è di 37 anni.

Il 65% dei saloni è per acconciatura donna; il 35% sono invece parrucchieri uomo.

Il 63% della struttura lavora con uno-due addetti, il 36% con un minimo di tre e un massimo di sette, l'1% con oltre sette addetti.

Nella provincia di Torino, operano 4500 imprese di barbieri, parrucchiere uomo e donna, di cui 3150 acconciatori femminili e 1350 acconciatori maschili.

#### Esercizi e Addetti del settore acconciatura in Piemonte suddivisi per Provincia (esclusa la Provincia di Torino):

PROVINCIA	N° ESERCIZI PARRUCCHIERI			TOT. ESERCIZI	DIPENDENTI	TOT. ADDETTI
	DONNA	UOMO	UNISEX			
VERCELLI	DONNA	UOMO	UNISEX	441	355	796
	247	81	113			
NOVARA	DONNA	UOMO	UNISEX	681	390	1.071
	494	59	128			
CUNEO	DONNA	UOMO	UNISEX	1.302	941	2.243
	698	269	335			
BIELLA	DONNA	UOMO	UNISEX	502	442	944
	444	58				
V.C.O.	DONNA	UOMO	UNISEX	343	140	483
	180	58	105			
ALESSANDRIA	DONNA	UOMO	UNISEX	873	941	1.814
	622	251				
ASTI	DONNA	UOMO	UNISEX	620		1.045
	403	217				

Ad esempio, nella città di Torino sono presenti 2601 esercizi di cui 1661 da donna, 732 da uomo ai quali aggiungere 69 parrucchieri unisex, 108 da donna con estetica, 13 da uomo con estetica, 18 parrucchieri misti con estetica. Poiché alla fine del 1991 nell'intera provincia risultavano circa 4800 imprese di acconciatura, nel corso di tre anni si è determinato un saldo negativo pari a 300 imprese.

Mediamente i clienti trattati dai saloni di acconciatura sono calcolabili in 300 al mese.

La ripartizione dei prodotti cosmetici utilizzati nel salone di acconciatura italiani è così suddivisa:

5% permanenti  
51% tinture e riflessanti  
17% fissativi

10% shampoo  
17% balsami

### **3.1.2 Le scuole per Acconciatori in Piemonte**

Il Piemonte insieme alla Lombardia, il Veneto e l'Emilia per il nord, il Lazio, la Puglia, la Campania e la Sicilia per il sud, è una delle regioni con una maggiore densità di scuole.

In Piemonte le scuole sono 35 rappresentando l'8,62% rispetto il totale nazionale, il numero degli iscritti ai corsi è di circa 800 ed è in forte calo negli ultimi anni, con una contrazione superiore al 50%.

Questo dato è del resto confermato dalla riduzione delle scuole e dal numero complessivo dei corsi organizzati.

L'attività didattica è pressoché uguale al lavoro che viene svolto in un normale salone pertanto i corsi sono improntati prevalentemente sul taglio, colore, phon, piega, permanente e conseguentemente anche le attrezzature usate nelle scuole sono simili a quelle dei normali negozi di acconciatura (lavaggi, caschi, asciugacapelli, sterilizzatori, vaporizzatori, banchetti, ecc.).

Pertanto i rischi presenti nelle scuole per acconciatori sono analoghi a quelli dei saloni di acconciatura, con i conseguenti obblighi per il titolare della scuola ad applicare le norme di sicurezza previste dalla vigente legislazione.

Tutte le scuole presenti sul territorio piemontese sono private e non riconosciute dalla Regione Piemonte per rilasciare attestati di qualificazione.

I corsi organizzati non sono quindi soggetti ad una regolamentazione didattica ministeriale, pertanto estremamente disomogenei tra loro.

## 3.2 PRINCIPALI SOSTANZE USATE

### 3.2.1 Classificazione

Alla cura dei capelli l'industria cosmetica ha dedicato una serie numerosa di prodotti; alcuni sono usati per la pulizia dei capelli (shampoo, lozioni, polveri), altri per mantenere in ordine la capigliatura e per l'acconciatura (oli, pomate, brillantine, creme, gel, lacche).

Un notevole sviluppo hanno avuto i prodotti utilizzati per modificare la forma ed il colore dei capelli (ondulazione, messa in piega, stiratura, fissaggio, tintura).

Proprio a questi ultimi è stata riconosciuta la responsabilità di numerose allergopatie a livello cutaneo e respiratorio. Qui di seguito diamo un elenco delle principali mansioni che richiedono l'impiego di quei prodotti contenenti le sostanze da cui hanno origine le patologie prima nominate.

- ONDULAZIONE PERMANENTE

Per azione dell'acqua, il capello rigonfia e si ammorbidisce; per effetto del calore in seguito all'asciugatura con il phon si ottiene una ondulazione temporanea che può venire mantenuta più a lungo trattando i capelli con agenti filmogeni (lacche, fissatori).

Per ottenere un'ondulazione più duratura, il capello veniva in passato trattato a caldo con acqua e soluzioni alcaline di solfiti o bisolfiti di sodio, scaldando i capelli umidi avvolti nei bigodini.

Più recente è invece il sistema di ondulazione permanente a freddo (fra 30 a 50°C).

I capelli lavati e asciugati vengono avvolti su bigodini e trattati con il liquido riduttore; si lascia agire per circa 20 minuti, si sciacqua con acqua e si aggiunge il fissatore, dopo dieci minuti si effettua il risciacquo finale e si applica un prodotto che fissi bene la piega assunta dai capelli.

- COLORAZIONE E DECOLORAZIONE DEI CAPELLI

Questi prodotti sono utilizzati per ravvivare il colore naturale del capello, per schiarirlo o per cambiarlo del tutto. Si distinguono in:

- coloranti ad azione temporanea
- tinture a base di sali metallici
- tinture dirette
- tinture di ossidazione
- decoloranti
- tinture vegetali



## 3.2.2 Composizione

### 3.2.2.1 I prodotti per ondulazione permanente:

I prodotti per ondulazione a freddo contengono:

- agenti riducenti
  - soluzioni alcaline al 4÷8% di tioglicolato di ammonio
  - monoesteri glicolici o della glicerina e dell'acido tioglicolico
  - soluzione acida di acido tioglicolico più una sostanza basica
  - miscela di acido glicolico e urea in soluzione poco acida in presenza di un enzima ureasi
- agenti rigonfianti - urea
- agenti bagnanti - tensioattivi anionici o non ionici (polietilenglicole laurilettere)
- agenti ingrassanti - derivati idrosolubili della lanolina, del colesterolo, idrolisati proteici
- sali metallici - (di manganese, ferro, rame, ecc.) con funzione di catalizzatori per accelerare i processi ossidativi ed evitare l'uso di un fissatore.
- essenze profumate, coloranti e opacizzanti

I fissatori contengono:

- sostanze ossidanti in soluzione acquosa (acqua ossigenata o bromato di sodio al 1,5÷2%)
- acidi (citrico, tartarico, fosforico, ecc.) che servono a neutralizzare i residui alcalini della permanente, eliminare il rigonfiamento alcalino dei capelli e impedirne l'ossidazione.
- sostanze ossidanti poco aggressive in soluzione acquosa (bromato di sodio)
- ascorbati, gliossilati, solfito di sodio.

Nei fissatori sono inoltre presenti sostanze stabilizzanti, bagnanti, condizionanti e ingrassanti (sali di ammonio quaternario, derivati ossietilati della lanolina).

I prodotti per la stiratura dei capelli contengono ammoniaca libera (pH intorno a 9÷9,6) e tioglicolato.

### 3.2.2.2. Prodotti per la colorazione dei capelli

Coloranti ad azione temporanea

Correggono una colorazione permanente, eliminano le sfumature giallastre dei capelli bianchi, danno luminosità e riflesso ai capelli naturali opachi.

Possiedono buona resistenza alla luce ed essendo molecole di grosse dimensioni, non possono penetrare all'interno del capello.

Queste sostanze appartengono alle classi degli azoici, antrachinonici, indoamminici, xantenici, del trifenilmetano, ecc.

Tinture a base di sali metallici

Impartiscono la colorazione mediante ossidi o solfuri di determinati metalli (argento, bismuto, piombo, ecc.)

L'uso di alcuni di questi sali è stato vietato a causa della loro tossicità; alcuni prodotti contenenti nitrato d'argento e acetato di piombo, in soluzioni riducenti (bisolfito di sodio) ed in miscela con altri sali, presentano comunque sempre un grado di tossicità non trascurabile.

### Tinture vegetali

Sono sostanze organiche ricavate da piante o vegetali che li contengono e sono in grado di impartire colorazioni diverse sia per una leggera affinità per la cheratina, sia in seguito alla formazione di complessi con sali metallici.

Le sostanze che venivano utilizzate come l'hennè (foglie seccate di *Lawsonia inermis*), il reng (dall'*Indigofera argentea*), le noci di galla, la camomilla, davano però colorazioni opache, poco resistenti alla luce e ai lavaggi.

Per questo motivo nelle tinture a base di hennè, che sono le più usate, si aggiungono estratti vegetali ricchi in tannino dotato di azione mordente e con buon potere colorante (foglie di noce e foglie di castagno in polvere, rizomi di rabarbaro, ecc.)

La tintura di hennè viene messa in commercio in polvere oppure in soluzioni idroalcoliche-gliceriche al 10÷25% di alcool e all'1÷2,5% di glicerina

### Tinture dirette

Sono sostanze coloranti vere e proprie, basiche (con grande affinità per la fibra del capello), con molecole piccole e stabili alla luce. Formano con le sostanze proteiche del capello un legame sufficiente a resistere all'acqua e ad alcuni lavaggi con shampoo; dopo cinque o sei lavaggi i capelli riacquistano il loro colore naturale.

I coloranti utilizzati nelle tinture dirette fanno parte in genere delle classi seguenti: antrachinonici, azoici, indofenoli, trifenilmetano e derivati.

### Tinture di ossidazione

Contengono:

- diaminobenzeni (fenilendiammine)
- diaminofenoli
- aminofenoli
- resorcina
- agenti ossidanti: acqua ossigenata, perborati, persolfati
- alcalinizzanti: ammoniaca (a concentrazione dell'1%)
- stabilizzanti: solfito di sodio, acido ascorbico, acido tioglicolico
- solventi organici: etanolo, isopropanolo, glicole, glicerina
- tensioattivi
- addensanti: derivati della cellulosa, alcoli grassi
- essenze profumate

### Decoloranti

Queste sostanze vengono impiegate per ottenere una colorazione più chiara di quella del capello naturale, oppure come pretrattamento per successive colorazioni in tinte più chiare di quelle originali.

Sono costituiti da una sostanza attiva e da prodotti ausiliari; si ricorre a soluzioni di acqua ossigenata al 4÷6%, a perossido di urea, ad alcuni persali come il perborato, il percarbonato ed il persolfato di sodio, potassio, ammonio. I coadiuvanti sono sostanze acide (acido citrico, tartarico), basiche (ammoniaca, carbonato e bicarbonato di ammonio) che vengono unite a composti umettanti ed ammorbidenti (sali quaternari di ammonio, tensioattivi anionici o non ionici) in forma liquida o in pasta cremosa.

I persolfati si trovano anche in numerose formulazioni associati ad una polvere inerte costituita da metasilicato di sodio, silice, alcool cetilico.

### **3.2.3 Elementi di sicurezza del prodotto cosmetico.**

I prodotti cosmetici vengono definiti nella legge 11 Ottobre 1986 n.713 all'art.1 come “ le sostanze o le preparazioni destinate ad essere applicate sulle superfici esterne del corpo umano allo scopo esclusivamente di pulirli, profumarli, proteggerli per mantenerli in buono stato, modificarne l'aspetto o correggere gli odori corporei“; ancora l'art.7 recita che “ non devono poter causare danni alla salute umana se applicati in normali condizioni d'uso”.

La legge 713 nei suoi allegati stabilisce inoltre dei limiti o dei divieti d'impiego per moltissime delle sostanze che entrano nella composizione dei prodotti cosmetici.

Più recentemente la Direttiva 93/35/CEE, recante la VI modifica alla Direttiva 76/768/CEE, che regola la produzione e la commercializzazione dei prodotti cosmetici all'interno della Comunità, è stata recepita con DL 24 Aprile 1997 n.126.

Gli obiettivi principali che la legge si propone consistono nell'introdurre una serie di misure volte a migliorare la sicurezza nella produzione dei cosmetici, ad armonizzare le legislazioni degli Stati membri, a fornire informazioni più complete ai consumatori mediante l'impiego di un'etichettatura chiara ed una presentazione trasparente del prodotto, a dare maggior forza all'azione ispettiva di controllo delle autorità sanitarie di vigilanza.

A questo riguardo, come già era stato fatto per tutte le sostanze contenute negli allegati della 713, la Commissione CEE con la consulenza del Comitato scientifico di cosmetologia, procede ad aggiornare gli elenchi delle sostanze già in uso o di nuova immissione sul mercato in base ai risultati delle più recenti ricerche scientifiche in merito; valuta inoltre i rischi per la salute umana in base ai dati farmaco-tossicologici acquisiti dagli studi sviluppati nelle industrie cosmetiche europee.

La valutazione degli effetti degli ingredienti cosmetici interessa non soltanto la cute e le mucose esterne (dermatiti, irritazioni oculari, fotosensibilizzazione, ecc.), ma anche i sistemi corporei interni, in quanto alcuni di questi possono penetrare nel corpo per ingestione, inalazione o attraverso la pelle.

Numerosi e accurati sono i test a cui vengono sottoposte tutte le sostanze ed i nuovi formulati che queste sostanze utilizzano prima dell'immissione in commercio; fra questi è riservata particolare attenzione a quelli che riguardano gli effetti sistemici come la mutagenicità (effetti sul DNA), la cancerogenesi (capacità di indurre tumori), la teratogenesi (capacità di provocare anomalie alla nascita).

Tutte queste indagini e le relative valutazioni in base ai dati riscontrati, costituiscono infine il supporto scientifico a cui fa riferimento il Ministero della Sanità nella formulazione dei vari articoli di legge che vengono periodicamente integrati in seguito all'acquisizione degli studi e delle informazioni tossicologiche più recenti.

### **Bibliografia capitolo 3.2 :**

R.SELLERI, C.BOTRE', G.ORZALESI Chimica e tecnologia dei prodotti cosmetici Ed.Ragno. Roma 1974

1. J.A. HERRERA

Hair coloring in the United States: technical, legal and safety update *Cosmesi Dermatologica* 52,59-78,1995

2. N.TOMESANI, G. JANNINI, A. LORETI, C. NAVA Patologia allergica nell'industria cosmetica *Medicina del Lavoro* 1,71-78,1982

3. S.GIORGINI Patologia da cosmetici *Cosmesi Dermatologica* 50, 39-48, 1994

4. M.GRANDOLFO, C.FOTI, G.ANGELINI Effetti indesiderati cutanei da prodotti cosmetici per capelli *Cosmesi Dermatologica* 52,79-90, 1995

5. D.SCHIAVINO Formulazione e sicurezza dei prodotti cosmetici: le tinture *Cosmesi Dermatologica* 52,91-94, 1995

## IL DANNO

### 4.1 Epidemiologia delle patologie causate dall'esposizione a sostanze chimiche nelle attività di parrucchiere

Le esposizioni professionali di parrucchieri e barbieri sono difficili da definire ed assommano oltre 5000 prodotti chimici diversi, utilizzati in ognuna delle molteplici mansioni svolte. I termini parrucchiere ed estetista sono spesso usati in modo intercambiabile e sottendono a mansioni diverse a seconda dei paesi: ad esempio i parrucchieri negli Stati Uniti lavorano principalmente alla cura dei capelli femminili, mentre in Gran Bretagna il termine può anche includere i barbieri, termine solitamente usato per definire coloro che curano i capelli maschili. Inoltre in molti paesi i barbieri sono quasi esclusivamente uomini mentre in altri comprendono una grande proporzione di donne.

Non è pertanto semplice, nello studio della patologia professionale, valutare comparativamente gli studi condotti nei diversi paesi, così come risulta comunque ardua la definizione di esposizione.

Di seguito sono riassunti la frequenza e la distribuzione delle patologie professionali legate all'esposizione a tinture per capelli e a decoloranti, sostanze di frequente utilizzo da parte dei parrucchieri. Si descrive inoltre la situazione epidemiologica in Regione Piemonte a partire dai dati disponibili nei sistemi informativi presenti.

#### I dati di letteratura

La letteratura riguardante le patologie professionali legate all'esposizione a tinture per capelli e a decoloranti, è per lo più basata sulla descrizione di casi singoli o di piccole esperienze locali, mentre esistono rari studi sistematici e dotati di sufficiente potenza. Sono riportate soprattutto misure di prevalenza, con un'ampia variabilità che dipende in parte da differenze metodologiche e di qualità nella conduzione dello studio, ma è anche spiegata dalle notevoli variazioni esistenti tra paesi nell'utilizzo delle diverse sostanze, nell'utilizzo dei mezzi di protezione atti a prevenirne l'insorgenza, nelle metodiche utilizzate per la diagnosi. Le patologie descritte sono essenzialmente a carico della cute e/o dell'apparato respiratorio, determinate per contatto cutaneo e/o per inalazione.

A carico di tali sostanze esistono inoltre evidenza di cancerogenicità. Sono stati anche studiati gli effetti sulla riproduzione.

Per quel che riguarda la patologia dermatologica, il solo dato di incidenza è basato su uno studio prospettico di 94 apprendisti parrucchieri e riporta 32,8 casi per 100 persone/anno (Smith, 1994). La prevalenza misurata da studi trasversali condotti su gruppi di parrucchieri, è compresa tra 1.8% e 83% (Guerra, 1992; Guo, 1994; Sulotto, 1997; van der Walle, 1994). In ogni caso stime basate anche sull'esperienza, considerano ragionevole una prevalenza compresa tra il 10% ed il 20% (van der Walle, 1994). Lo studio più completo condotto in Italia (302 parrucchieri seguiti in 9 centri distribuiti su tutto il territorio nazionale, dal gennaio 1985 a giugno 1990) ha evidenziato una prevalenza di 12,5% (Guerra, 1992). Il quadro di più frequente riscontro è quello della dermatite allergica da contatto (DAC), con una frequenza del 61%.

Gli allergeni più frequentemente descritti come causa di un quadro di DAC appartengono alla categoria dei coloranti, contendendosi il primato con il nichel, aptene ubiquitario forse non in grado di causare quadri professionali sebbene influenzi lo sviluppo ed il decorso della dermatite in pazienti sensibilizzati. Un recente studio italiano (Sertoli, 1996 nota III), condotto tra il 1984 ed il 1993, riporta che il 50% dei parrucchieri presentatisi ad un centro clinico per problemi di patologia cutanea, risulta sensibilizzato alla parafenilendiamina.

I parrucchieri sono esposti a molteplici sostanze capaci di causare sintomi e malattie a carico dell'apparato respiratorio con meccanismo irritante e/o allergizzante. Gli studi più recenti (Leino, 1997a) indicano che tra i parrucchieri c'è un aumento di prevalenza di sintomi sia del tratto aereo superiore sia del tratto aereo inferiore e che le sostanze chimiche utilizzate sono le principali candidate a spiegare le differenze trovate con i gruppi di controllo.

Sono state pubblicate diverse descrizioni di casi singoli o di gruppi di casi di asma che attribuiscono un'importanza crescente ai decoloranti per capelli contenenti persolfati. I primi casi di asma da ammonio persolfato risalgono al 1957 (Pichat R, 1957) e da tale data altri ne sono stati descritti sia tra i parrucchieri sia in maestranze dell'industria chimica. Altre sostanze per cui esistono segnalazioni di un potere asmogeno sono l'henné e la parafenilendiamina, anche se uno studio condotto per valutare l'esposizione potenziale a quest'ultima (Gagliardi L, 1992) ha concluso che non era possibile misurarla in campioni ambientali. Sono inoltre stati descritti casi di rinite professionale e di bronchite cronica.

Uno studio di coorte retrospettivo (Leino, 1997b) condotto su 4433 parrucchiere dal 1980 al 1995, ha misurato un'incidenza di asma di 2,2/1000 persone/anno ed un'incidenza di bronchite cronica di 1,1/1000 persone/anno. Gli studi trasversali condotti su gruppi di parrucchieri hanno misurato prevalenze di asma variabili tra 0,4% e 17,4 %, prevalenze di rinoconguntiviti tra 0,1% e 16,9%, prevalenze di bronchite cronica tra 3,9% e 6,8%, prevalenze di laringite del 5,1% (Leino, 1997a; Leino, 1997b; Sulotto, 1997; Blainey, 1986).

Date le difficoltà di definizione dell'esposizione e la molteplicità delle sostanze chimiche usate dai parrucchieri nel corso dello svolgimento delle loro mansioni, la valutazione di cancerogenicità risulta particolarmente ardua. L'International Agency for Research on Cancer di Lione ha valutato tali esposizioni occupazionali nel volume n 57, all'interno del programma IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (IARC, 1993). Tale monografia valuta tutti gli studi condotti su tali categorie professionali, gli studi condotti sull'utilizzo personale di coloranti per capelli, oltre che la letteratura esistente su singole sostanze chimiche utilizzate come coloranti per capelli o in prodotti cosmetici. Gli studi condotti sono relativamente pochi e distribuiti in un periodo di 30 anni nel corso del quale si sono verificati molti cambiamenti sia nel tipo sia nella quantità dei prodotti utilizzati. La valutazione complessiva finale si è basata sia sugli studi epidemiologici sia su dati sperimentali. Il gruppo di lavoro conclude che la professione di barbiere e parrucchiere implica esposizioni che sono "probabilmente cancerogene per l'uomo" (gruppo 2A nella classificazione IARC). Ciò significa che ad oggi è stato dimostrato un nesso causale in studi condotti su animali, mentre gli studi condotti sull'uomo non giungono ad un giudizio definitivo.

Non è stato possibile isolare singoli agenti responsabili del rischio evidenziato.

Tra le sedi tumorali, quella per le quali si sono raccolte le prove più consistenti è il tumore della vescica, descritto più volte in eccesso tra parrucchieri e barbieri di sesso maschile. (La Vecchia, 1995; Teschke, 1997). Altre sedi per le quali sono stati descritti eccessi di rischio sono: tumori linfatici ed emopoietici (soprattutto linfoma non-Hodgkin e mieloma multiplo), tumori ovarici, tumori della mammella. Recentemente sono stati evidenziati eccessi di tumori delle ghiandole salivari tra le donne (Swanson, 1997). Il principale problema aperto riguarda la possibilità, per le esposizioni occupazionali attualmente in atto a moderni coloranti per capelli, di causare ancora eccessi tumorali. Gli studi longitudinali ad oggi condotti registrano una diminuzione dei rischi nel corso del tempo, suggerendo che tali variazioni possano essere associate con cambiamenti nelle condizioni lavorative (Skov, 1994; Boffetta, 1994; Pukkala, 1992).

Gli studi sui disordini riproduttivi nella categoria professionale dei parrucchieri sono scarsi ed affetti da problemi di qualità di conduzione (misclassificazione delle esposizioni, scarsa potenza). Per molte sostanze esistono dati sulla tossicità riproduttiva valutati su animali, ma sono scarsi o non valutabili i dati disponibili sull'uomo. I dati sperimentali sugli animali possono fornire indicazioni anche per l'uomo ma sono comunque difficilmente estrapolabili in particolar modo alla categoria dei parrucchieri, esposti a miscele di più agenti i cui effetti combinati sono difficili da valutare.

Per quel che riguarda le tinture per capelli, esse contengono molti agenti potenzialmente teratogeni e/o mutageni, in grado di essere assorbiti per via cutanea e/o trans-placentare. E' tuttavia difficile valutare complessivamente questi dati anche perché l'assorbimento è fortemente influenzato dalla durata del contatto cutaneo e quindi dal corretto utilizzo dei mezzi personali di protezione. Due studi epidemiologici sui disordini riproduttivi tra i parrucchieri hanno dimostrato un'associazione con disordini del ciclo mestruale (Blatter, 1993) e con il tasso di aborti spontanei (John, 1994), senza poterli attribuire a specifiche esposizioni. Una recente rassegna di letteratura (Kersemaekers, 1995) conclude che, sebbene il rischio riproduttivo non possa essere escluso, esiste una limitata evidenza in relazione alle esposizioni che si verificano attualmente nella categoria dei parrucchieri. Dati i risultati contraddittori ed affatto definitivi degli studi epidemiologici condotti, è auspicabile che in futuro si ponga particolare attenzione alla valutazione puntuale delle esposizioni.

## **La situazione in Piemonte**

Dai dati riportati dal 7° censimento generale dell'industria e dei servizi 1991, i parrucchieri in Piemonte sono 17.468. Applicando le stime di prevalenza considerate ragionevoli dalla letteratura (van der Walle, 1994) e confermate anche dallo studio multicentrico italiano (Guerra, 1992) si stima che siano presenti in Piemonte dai 1700 ai 3500 casi di patologia cutanea professionale allergica occorrenti in persone che lavorano o hanno lavorato come parrucchiere, per la maggior parte causati dalle tinture per capelli. Analogamente, applicando le stime di prevalenza medie riportate dalla letteratura (Leino, 1997), si calcola la presenza di oltre 700 casi di asma e di circa 3000 casi di rinite. E' chiaro che si tratta di stime teoriche, ma su di esse ci si può basare per valutare l'importanza relativa del problema. Questo anche in considerazione delle difficoltà di descrizione della situazione epidemiologica riguardante le patologie professionali in Italia. Infatti non esiste ad oggi un sistema in grado di descrivere l'occorrenza di tali patologie in modo completo ed omogeneo su tutto il territorio. I sistemi esistenti sono affetti da grossi problemi di sottotifica che si aggiungono alle difficoltà diagnostiche specifiche delle patologie allergiche che affliggono il comparto in esame. A partire da queste difficoltà, la Regione Piemonte ha intrapreso negli scorsi anni un'iniziativa straordinaria di riordino dei sistemi di sorveglianza sui rischi e danni da lavoro presenti sul proprio territorio tramite il programma PriOR.

E' pertanto attivo dal mese di marzo 1996 un sistema di rilevazione attiva dei casi di asma bronchiale e di dermatite allergica professionale che permette di stimare l'incidenza della patologia professionale allergica nella categoria dei parrucchieri. Tale sistema di rilevazione si basa sulla collaborazione ed il contatto periodico con 25 centri, arruolati tra i servizi di allergologia, di dermatologia, di pneumologia, di fisiopatologia respiratoria e di medicina del lavoro presenti sul territorio regionale, raccogliendo le segnalazioni di patologie allergiche diagnosticate. Nel corso dei primi due anni di attività del sistema, è stato rilevato un tasso di incidenza annuale di dermatiti allergiche da contatto professionali di 104 (I.C. 95%: 92 - 116) per milione di lavoratori/anno ed un tasso di incidenza annuale di asma professionale di 24 (I.C. 95%: 18 - 30) per milione di lavoratori/anno.

Per quel che riguarda la patologia cutanea, il 18% (n = 51) dei casi segnalati si sono verificati in parrucchieri. Si tratta per lo più di DAC (96% dei casi segnalati); l'aptene più frequentemente riscontrato positivo è la parafenilendiamina. Il tasso di incidenza annuale specifico per la categoria è di 166 (I.C. 95%: 121 - 212) per centomila parrucchieri/anno. Tale dato pone la categoria dei parrucchieri al primo posto per frequenza di patologia cutanea allergica rilevata dal sistema PRiOR.

Tra i casi di asma professionale, il 9% (n = 6) dei casi segnalati si sono verificati in parrucchieri.

Gli agenti individuati come causa del quadro sono stati: persolfati (4 casi), lattice (2 casi). Il tasso di incidenza annuale specifico per la categoria è di 19 (I.C. 95%: 4 - 35) per centomila parrucchieri/anno. Tale dato pone la categoria dei parrucchieri al quinto posto per frequenza di patologia asmatica rilevata dal sistema PRiOR.

## Bibliografia capitolo 4.1 :

BLAINEY, A.D., OLLIER, S., CUNDELL, D., SMITH, R.E., DAVIES, R.J., (1986). Occupational asthma in a hairdressing salon. *Thorax*, 41(1): 42-50.

BLATTER, B.M., ZIELHUIS, G.A., (1993). Menstrual disorders due to chemical exposure among hairdressers. *Occup Med*; 43: 105-6.

GAGLIARDI, L., AMBROSO, M., MAVRO, J., FURNO, F., DISCALZI, G., (1992). Exposure to paraphenyldiamine in hairdressing parlors. *Int J Cosmet Sci*, 14: 19-31.

GUERRA, L., TOSTI, A., BARDAZZI, F., PIGATTO, P., LISI, P., SANTUCCI, B., VALSECCHI, R., SCHENA, D., ANGELINI, G., SERTOLI, A., AYALA, F., KOKELI, F., (1992). Contact dermatitis in hairdressers: the Italian experience. *Contact Dermatitis*, 26: 101-107.

GUO, Y.L., WANG, B.J., LEE, J.Y., CHOU, S.Y., (1994). Occupational hand dermatoses of hairdressers in Tainan city. *Occup-Environmen-Med*, 51 (10): 689-92.

IARC (1993). Occupational exposures of hairdresses and barbers and personal use of hair colourants; some hair dyes, cosmetic colourants, industrial dyestuffs and aromatic amines. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, vol 57.

JOHN, E.M., SAVITZ, D.A., SHY, C.M., (1994). Spontaneous abortions among cosmetologists. *Epidemiology*; 5: 147-54.

KERSEMAEKERS, W.M., ROELEVELD, N., ZIELHUIS, G.A., (1995). Reproductive disorders due to chemical exposure among hairdressers. *Scand J Work Environ Health*; 21: 325-34.

LA VECCHIA, C., TAVANI, A., (1995). Epidemiological evidence on hair dyes and the risk of cancer in humans. *Eur J Cancer Prev*, 4(1): 31-43.

LEINO, T., TAMMILEHTO, L., LUUKKONEN, R., NORDMAN, H., (1997). Self reported respiratory symptoms and disease among hairdressers. *Occup Environ Med*, 54(6): 452-5.

LEINO, T., TAMMILEHTO, L., PAAKKULAINEN, H., ORJALA, H., NORDMAN, H., (1997). Occurrence of asthma and chronic bronchitis among female hairdressers. A questionnaire study. *J Occup Environ Med*, 39(6): 534-9.

PICHAT, R., CHATANAY, R., (1957). A propose d'un asthme au persulfate d'ammonium. *Arch Malad Prof*, 18: 280-82.

PUKKALA, E., NOKSO-KOIVISTO, P., ROPONEN, P., (1992). Changing cancer risk pattern among Finnish hairdressers. *Int Arch Occup Environ Health*, 64(1): 39-42.

SERTOLI, A., FRANCALANCI, S., ACCIAI, M.C., ANGELINI, G., AYALA, F., BALATO, N., BERARDESCA, E., DANESE, P., DELEDDA, S., GOITRE, M., KORKELJ, F., LISI, P., PIGATTO, P., RAFANELLI, A., SANTUCCI, B., SACCABUSI, S., SCHENA, D., VALSECCHI, R., (1996). Indagine epidemiologica GIRDCA (Gruppo Italiano Ricerca Dermatiti da Contatto e Ambientali) sulle dermatiti da contatto in Italia (1984-1993). Dermatiti da contatto professionali (Nota III). *Bollettino di Dermatologia allergologica e professionale*, 11 (1-2): 175-194.

SKOV, T., LYNGE, E., (1994). Cancer risk and exposures to carcinogens in hairdressers. *Skin Pharmacol*, 7(1-2): 94-100.

SMITH, H.A., VAN-RIJSSSEN, A., VANDERBROUCKE, J.P., COENRAADS, P.J., (1994). Susceptibility to and incidence of hand dermatitis in a cohort of apprentice hairdressers and nurses. *Scand-J-Work-Environ-Health*, 20 (2): 113-21.

SULOTTO, F., ROMANO, C., CANDELA, G., SPIGO, A., MEDA, M., SCAGLIOLA, D., (1997). Prevalenza delle allergopatie cutanee e respiratorie nei parrucchieri di Torino. Indagine trasversale mediante questionario mirato. *Acta Medica Mediterranea*, 13S: 261-264.

SWANSON, G.M., BURNS, P.B., (1997). Cancer incidence among women in the workplace: a study of the association between occupation and industry and 11 cancer sites. *J Occup Environ Med*, 37(3): 282-7.

SWANSON, G.M., BURNS, P.B., (1997). Cancer of the salivary gland: workplace risks among women and men. *Ann Epidemiol*, 7(6): 369-74.

TESCHKE, K., MORGAN, M.S., CHECKOWAY, H., FRANKLIN, G., SPINELLI, J.J., VAN BELLE, G., WEISS, N.S., (1997). Surveillance of nasal and bladder cancer to locate sources of exposure to occupational carcinogens. *Occup Environ Med*, 54(6): 443-51.

VAN DER WALLE, H.B., BRUNSVELD, V.M., (1994). Dermatitis in hairdressers. (I) The experience of the past 4 years. *Contact Dermatitis*, 30: 217-221.



## 4.2 PATOLOGIE DA SOSTANZE CHIMICHE IN ACCONCIATURA

### 4.2.1 Inquadramento clinico

Nel corso della loro attività i parrucchieri utilizzano per il trattamento dei capelli numerosi prodotti chimici.

I più usati sono: lacche, tinture, decoloranti e liquidi per permanenti; si verificano inoltre frequenti e ripetuti contatti con acqua e shampoo.

Alcune di tali sostanze sono in grado di determinare per inalazione e/o per contatto cutaneo , patologie a carico di apparato respiratorio e/o cute.

Il NIOSH nel 1997 ha inoltre inserito queste maestranze tra gli esposti al rischio di allergia al lattice, per l'uso di dispositivi di protezione individuale per le mani (guanti) in tale materiale.

I quadri clinici descritti interessano:

apparato respiratorio

- rinite
- asma bronchiale
- altri disturbi respiratori acuti e cronici

cute

- dermatite da contatto
  - allergica (DAC)
  - irritante (DIC)
- dermatosi miste
- orticaria da contatto
- altri quadri dermatologici
  - dermatite traumatica
  - perionissi ed onissi
  - onicopatia
  - sinus pilonidale
  - soggy stratum corneum
  - iperestesia dei polpastrelli

## 4.2.2 Patologie a carico dell'apparato respiratorio

### 4.2.2.1 Rinite ed Asma Bronchiale

I livelli di dispersione delle sostanze volatili nei saloni per acconciatori sono quasi sempre al di sotto della soglia irritativa ed il rischio negli esposti è essenzialmente di tipo allergico-immunologico.

Sono descritti casi di rinite ed asma bronchiale, dovuti ad un fenomeno di sensibilizzazione verso agenti ben individuati, relativamente dose-indipendente, in cui solo una piccola parte degli esposti risulta essere interessata, con una latenza minima di alcuni mesi tra l'inizio dell'esposizione e la comparsa dei sintomi.

La rinite professionale viene definita come una ostruzione nasale reversibile scatenata da agenti sensibilizzanti presenti nell'ambiente di lavoro (10); finora è stata prestata scarsa attenzione a tale quadro clinico, nonostante i casi descritti nelle varie attività lavorative siano in aumento (16).

L'asma professionale è una malattia respiratoria caratterizzata da ostruzione delle vie aeree e/o iperresponsività bronchiale, entrambe di entità variabile, causata dall'inalazione di agenti lavorativi specifici, in ambiente di lavoro. E' un asma estrinseco in quanto causato dall'esposizione a sostanze o materiali prodotti, o usati, o anche solo accidentalmente presenti sul lavoro (3).

Tra gli agenti in grado di scatenare sia rinite che asma un'importanza crescente viene riconosciuta ai decoloranti per capelli contenenti persolfati. L'esatto meccanismo d'azione non è ancora perfettamente conosciuto, ma l'analogia con altri tipi di asma occupazionale e la positività tra l'altro dei test cutanei, anche se non in tutti i pazienti, suggeriscono un meccanismo del I tipo, IgE mediato.

I primi casi segnalati risalgono al 1957 e da tale data altri ne sono stati descritti sia tra i parrucchieri, sia in maestranze dell'industria chimica (2,5,11,12,13,15,18,20). Gli esposti devono evitare di inalare tali polveri; questo è possibile con l'utilizzo di cappe aspiranti sulle postazioni di preparazione delle miscele di decolorazione e con l'uso di appositi miscelatori chiusi (shaker).

Oculorinite ed asma bronchiale sono inoltre segnalate in relazione all'uso, come mezzo di protezione individuale per le mani, di guanti in lattice. L'allergia al lattice rappresenta attualmente un fenomeno sufficientemente chiarito sul piano patogenetico e clinico, legato ad un meccanismo IgE-mediato, con possibilità di manifestazioni localizzate nella sede di contatto (orticaria o dermatite da contatto immediata), o generalizzate a carico della cute e delle mucose, dell'apparato respiratorio e dell'apparato cardiovascolare, fino, seppur raramente, allo shock anafilattico (6,26).

Segnalazioni di un potere asmogeno esistono anche per l'hennè (21,25), una polvere ottenuta dalle foglie e dalle radici di un arbusto, e per la paraphenyldiamina (13), costituenti delle tinture per capelli. Occorre però sottolineare come non si trovino in letteratura segnalazioni di casi di asma bronchiale in parrucchieri, attribuibili con sicurezza alla paraphenyldiamina. Inoltre una serie di studi pubblicati a partire dagli anni 90 hanno evidenziato come la concentrazione ambientale di tale sostanza nei saloni esaminati fosse inferiore alla sensibilità del metodo analitico utilizzato di  $1 \mu/m^3$  (19).

### Diagnosi

La diagnosi di asma occupazionale emerge da un iter articolato, in cui i dati clinico-anamnestici trovano supporto nel risultato di vari esami strumentali:

1. test immunologici in vivo od in vitro
2. prove di funzionalità respiratoria e test di broncostimolazione aspecifica (TPBA)
3. monitoraggio del picco di flusso espiratorio (PEF)
4. test di provocazione bronchiale specifica (TPBS)

### 1. Test immunologici

Lo studio immunologico con test cutanei e sierologici è possibile per una limitata serie di asmo geni professionali, in quanto la non perfetta identificazione e standardizzazione delle frazioni allergeniche ne limita notevolmente la sensibilità e la specificità.

Per i persolfati sono disponibili estratti per prick test allestiti ad hoc, seguendo le indicazioni della letteratura.

Si ricorda come questi test possano dare esito negativo anche in soggetti con asma sicuramente imputabile alla sostanza in esame. D'altro canto la positività rivela esclusivamente uno stato di sensibilizzazione e non di malattia; è indice di esposizione e si può trovare quindi in esposti asintomatici (18,23).

### 2. Prove di funzionalità respiratoria

Una valutazione della funzionalità respiratoria di base e del grado di iperresponsività bronchiale aspecifica è utile per l' inquadramento clinico del caso. I test spirometrici prima e dopo il turno di lavoro si rivelano invece poco sensibili per la diagnostica dell'asma professionale (4).

### 3. Monitoraggio del picco di flusso

Il monitoraggio del picco di flusso (PEF), su periodi di lavoro sufficientemente rappresentativi, confrontati con periodi di non lavoro, rappresenta uno strumento diagnostico dotato di buona sensibilità e specificità (8), seppur di non facile gestione (tempi lunghi di misurazione, stretta collaborazione del paziente): e' valido soprattutto nello screening dei casi, in situazioni in cui l' allergene è sconosciuto od in caso di esposizione ad allergeni multipli.

### 4. Test di provocazione bronchiale specifica (TPBS)

Il test di provocazione bronchiale specifica è considerato il "gold standard" per la diagnostica di conferma eziologica dell'asma occupazionale (8).

Tale test consiste nell' esporre il paziente, in condizioni controllate, alla sostanza sospettata come agente eziologico dell'asma, rilevando le variazioni della funzionalità respiratoria eventualmente indotte da tale esposizione. La metodologia di esposizione varia a seconda dello stato fisico della sostanza in causa.

Nel caso si tratti di polveri non idrosolubili, quali i persolfati l' esposizione può essere ottenuta con il metodo occupazionale, che simula la mansione lavorativa o con la esposizione controllata ad atmosfera tarata in cabina con camera di inalazione.

Poiché l'obiettivo del test è quello di causare una reazione broncospastica, occorre che tale indagine venga svolta da personale qualificato in ambiente controllato (7).

Per quel che concerne la rinite la diagnosi deriva dalla concordanza dei dati clinico-anamnestici e dei test immunologici (cutanei e sierologici) con il risultato del test di provocazione nasale specifico (TPNS). La risposta indotta dal contatto con la sostanza incriminata determina prurito, starnuti, rinorrea ed infine ostruzione nasale. I risultati possono essere valutati clinicamente o tramite la misura delle resistenze nasali, effettuata con l' utilizzo della rinomanometria anteriore o posteriore (9,18).

## **Prognosi**

L'asma bronchiale rappresenta una patologia fortemente invalidante, che può portare ad una permanente "disability".

Il perdurare dell'esposizione determina un progressivo peggioramento dei sintomi e della funzionalità respiratoria, evento che si verifica anche se il soggetto viene adibito ad una lavorazione con un livello di rischio inferiore, ma ancora presente. Bassi livelli di esposizione possono infatti scatenare nel soggetto sensibilizzato crisi anche di estrema gravità e sono descritti, seppur rari, casi di insufficienza respiratoria acuta e morte.

Studi di follow-up su pazienti con asma occupazionale allergico hanno evidenziato come molti di tali soggetti non recuperino neppure dopo essere stati allontanati dall'esposizione e come la prognosi sia tanto migliore, quanto più è stata precoce la diagnosi e l'allontanamento dall'esposizione (8).

### **4.2.2.2 Altre Patologie Respiratorie**

In queste maestranze viene segnalata anche la presenza di quadri respiratori acuti o cronici indotti da sostanze che agiscono con un meccanismo di tipo irritativo.

Tra queste abbiamo il polivinilpirrolidone (PVP) ed i poliacrilati, che mescolati con alcoli ed idrocarburi negli spray, sono in grado di compromettere la clearance mucociliare a livello del naso e della trachea (1) e di causare irritazione a livello delle vie aeree, con scatenamento di tosse stizzosa e dispnea (27).

Viene segnalata inoltre, tra i parrucchieri con lunga esposizione, una maggior frequenza anche di sintomi respiratori cronici e di bronchite cronica (17).

### **4.2.3 Patologie a carico della cute.**

#### **4.2.3.1 Dermatiti da contatto**

Le dermatiti da contatto rappresentano nei parrucchieri un problema di notevole importanza (14), sotto forma di dermatiti da contatto di tipo irritante (DIC) ed allergico (DAC) .

La continua esposizione ad acqua, detergenti, tinture per capelli e decoloranti, liquidi acidi ed alcalini per permanenti, utensili metallici e per ultimo, ma non di minor importanza, a microfrizioni ed a brusche variazioni microclimatiche (calore, flussi d'aria) è responsabile di dermatiti croniche alle mani.

La potenzialità lesiva è legata ad una molteplicità di fattori, dipendenti dalla natura delle sostanze utilizzate (sensibilizzanti ed irritanti), dalle non sicure modalità di confezione del prodotto stesso, dalle procedure di utilizzo del prodotto e dalla mancanza di idonee protezioni individuali, ed è aggravata dall'esistenza di fattori di rischio preesistenti, dati dall'atopia e dalla sensibilizzazione al nickel.

Tale patologia colpisce particolarmente i giovani parrucchieri ed in molti casi raggiunge una gravità tale da determinare l'interruzione dell'apprendistato e l'allontanamento dal lavoro.

Gli apprendisti spesso sviluppano una dermatite da contatto ortoergica alle mani, dovuta al prolungato contatto con acqua e shampoo, che facilita una successiva sensibilizzazione, in quanto la cute danneggiata presenta meno barriere alla penetrazione degli allergeni (4).

Un terzo degli apprendisti sviluppa dermatiti nell'arco del primo anno di lavoro, mentre alla fine dell'apprendistato ben due terzi risultano interessati (15).

Fattori costituzionali e la mancanza di misure di protezione individuale peggiorano la prognosi dell'eczema alle mani e possono portare ad una permanente "disability" (18)

## **a. Dermatite da contatto irritante (DIC)**

E' dovuta ad un meccanismo di aggressione diretta nella sede di contatto cutanea da parte di agenti chimici (acqua ossigenata, persolfati, permanganati, ammoniaca, formaldeide, ecc.) e/o fisici (calore, freddo, frizioni, microtraumatismi, ecc.). Insorge in genere dopo ripetuti contatti per lunghi periodi di tempo con agenti irritanti deboli, con un'azione peggiorativa svolta da stimoli fisici, quali il freddo, il caldo, gli insulti meccanici, ecc.

L'uso prolungato di shampoo è riconosciuto come uno dei principali fattori causali, per alterazione della funzione di barriera della cute e sua irritazione. Costituiscono inoltre ulteriori fattori di rischio il prolungato contatto e l'immersione quasi continua delle mani nell'acqua, l'abitudine di saggiare durante i risciacqui la temperatura del getto dell'acqua calda con il dorso delle mani e quella di farvi scivolare, durante i lavaggi, la soluzione contenente lo shampoo per intiepidirla prima del contatto con il cuoio capelluto della cliente. Sempre con il dorso delle mani viene infine valutata anche la temperatura dei getti di aria calda degli asciugatori.

Gli aspetti clinico-morfologici più comuni sono quelli di una eruzione di tipo eritemato-vescicolare o desquamativo eczematiforme, associata nella fase più acuta a cocciore o dolore. Nei quadri persistenti si osserva tendenza alla lichenificazione con prurito. Può interessare la regione palmare, con le note caratteristiche della dermatite delle casalinghe, ma la sede più frequente di esordio è rappresentata dalla superficie dorsale delle articolazioni metacarpo-falangee. E' caratterizzata da chiazze a limiti sfumati, poco eritematose, ipercheratosiche-desquamanti, fissurate o ragadizzate, e dalla sede iniziale di esordio si può diffondere alla restante superficie dorsale delle mani e degli avambracci.

### **Diagnosi**

Anche se gli aspetti clinico-anamnestici sono importanti, i test allergologici costituiscono il metodo di elezione per la differenziazione tra una DIC ed una DAC.

### **Prognosi**

Questo quadro clinico si riscontra soprattutto tra gli apprendisti, in relazione proprio, come già segnalato, al gran numero di shampoo eseguiti, (15-20 al giorno), risponde in genere in modo positivo a semplici trattamenti e tende a sparire quando, al termine dell'apprendistato, il personale viene destinato ad altre mansioni.

## **b. Dermatite da contatto allergica (DAC)**

Si tratta di una dermatite di tipo eczematiforme con manifestazioni cutanee che, a seconda della fase evolutiva, possono essere eritemato-edematose, vescicolari, crostose, desquamative o più spesso polimorfe, intensamente pruriginosa. E' dovuta ad un fenomeno di sensibilizzazione di tipo ritardato (cellulo-mediato) per contatto diretto con una o più sostanze chimiche, che fungono da apteni. Colpisce prevalentemente le mani e precisamente il settore dorsale delle dita, con risparmio delle articolazioni metacarpo-falangee.

Sostanze responsabili: tra il gran numero delle sostanze chimiche in uso, tre sono sostanzialmente le responsabili della maggior parte delle dermatiti allergiche. In ordine diverso a seconda della Nazione presa in esame e delle correnti stilistiche del momento, campeggiano la lista il gliceril-monotio glicolato (GMTG), l'ammonio persolfato (APS) e la parafenilendiamina (PPD) con i suoi derivati (8, 9, 11).

Per quel che riguarda la realtà italiana possiamo fare riferimento ad uno studio multicentrico eseguito nel 1992 raccogliendo i dati di 9 Centri aderenti al GIRDCA (Gruppo Italiano Ricerca Dermatiti da Contatto e Ambientali) (10).

In un gruppo di 302 parrucchieri con dermatite le frequenze di sensibilizzazione sono risultate così distribuite: parafenilendiamina (PPD) 24.2%, PPD-derivati (PAP) 10.6%, o-nitro-parafenilendiamina (ONPPD) 7.9%, paratoluendiamina (PTD) 13.2%, ammonio persolfato (APS) 11.3%, gliceril-monotioglicolato (GMTG) 11.3%, ammonio-tioglicolato (ATG) 5.0%. E' stata osservata una bassa incidenza di sensibilizzazioni verso resorcinolo e pirogallolo (1.3%), mentre è stata riscontrata una sensibilizzazione verso ingredienti dei cosmetici nel 15.2% dei casi, risultando responsabili nella maggior parte dei casi, essenze e conservanti, specialmente il Kathon CG. La sensibilizzazione a formaldeide in questo studio è stata del 1%; l'esposizione a tale sostanza o ad agenti liberatori di formaldeide è dovuta principalmente all'esposizione a shampoo, che li contengono come conservanti. La scarsa frequenza è legata probabilmente alla bassa concentrazione finale di tali conservanti nei "rinse off products" (14).

E' stato confermato come il GMTG sia causa di quadri severi di dermatite da contatto ed inoltre come molti dei soggetti sensibilizzati presentino dei quadri floridi, anche dopo lunga astensione dal contatto con la sostanza sensibilizzante. Questo è legato alla contaminazione dei vari piani di lavoro del salone con il GMTG ed alla sua persistenza per vari mesi nei capelli dei clienti (13, 19). Tale studio ha riconfermato inoltre come queste maestranze facciano un uso discontinuo dei mezzi di protezione.

Si segnala tra i rischi emergenti il lattice di gomma naturale.

Fattori di rischio endogeni: i più recenti dati della letteratura riconoscono nell'atopia un importante fattore di rischio nei confronti della dermatite allergica da contatto (12). E' sconsigliabile pertanto l'impiego di soggetti con dermatite atopica in atto o con una storia certa di moderata o severa dermatite atopica nell'infanzia (20).

Per quel che riguarda la sensibilizzazione al nichel, risulta essere estremamente diffusa nei giovani, per cui può essere sovrarappresentata tra gli apprendisti parrucchieri (18). Nei parrucchieri è stata vista essere indipendente dall'esposizione occupazionale (11), tuttavia l'esposizione occupazionale influenza lo sviluppo ed il decorso della dermatite nei soggetti sensibilizzati (6, 1). Per tale ragione si ritiene la sensibilizzazione al nichel occupazionalmente rilevante.

L'esclusione di tutti i soggetti sensibilizzati pare essere un criterio troppo restrittivo, mentre sembra giustificato escludere i soggetti in cui la dermatite da contatto al nickel non sia confinata ai soli lobi delle orecchie (20).

La presenza in contemporanea di una dermatite atopica e di una sensibilizzazione al nickel, rappresenta un significativo fattore di rischio (5, 21).

## **Diagnosi**

Nel caso di una sospetta dermatite da contatto allergica, anche se gli aspetti clinico-anamnestici sono importanti, i test allergologici ne costituiscono la sola dimostrazione scientifica. I test cutanei permettono di differenziare tra DAC e DIC e di identificare gli agenti causali in caso di DAC.

Le prove allergologiche che si eseguono sono :

- . test epicutanei o patch test
- . repeated open application test (ROAT)

I vari metodi hanno in comune l'applicazione sulla pelle di concentrazioni note di un allergene allo scopo di riprodurre la dermatite da contatto in un sistema controllato ed identificare in tal modo i vari agenti eziologici. Si differenziano per le diverse modalità di applicazione dell'apparato testante (aperto o chiuso), concentrazione dell'allergene utilizzata e tempi di lettura.

## **Prognosi**

La dermatite allergica da contatto presenta una risposta alla terapia meno buona e prevedibile ed una prognosi peggiore rispetto alla dermatite irritante.

La terapia risolutiva, una volta individuata la causa, consiste nell'evitare ogni successivo contatto cutaneo con la sostanza incriminata. Questo è possibile eliminando dall'ambiente lavorativo la sostanza sensibilizzante od allontanando il lavoratore dal rischio. Il perdurare dell'esposizione può determinare la cronicità e/o la recidiva della dermatite.

### **4.2.3.2 Dermatosi miste**

Relativamente frequente è il riscontro di dermatosi miste, in cui le componenti ortoergica ed allergica coesistono. Le lesioni irritative o detritive compromettono infatti la funzione di barriera dell'epidermide e facilitano così la penetrazione attraverso la cute di apteni presenti anche in piccolissima quantità, e la conseguente sensibilizzazione del soggetto, con successiva sovrapposizione di un eczema allergico da contatto.

### **4.2.3.3 Orticaria**

Seppur con minor frequenza si osservano anche quadri di tipo orticariode, caratterizzati da reazioni ponfoidi che insorgono a breve distanza di tempo dal contatto con varie sostanze chimiche.

Si riconoscono forme a patogenesi immunologica ed altre non, con possibilità di manifestazioni localizzate, generalizzate ed anche sistemiche.

Tra le sostanze responsabili di tali quadri si ricordano i persolfati, l'hennè, la parafenilendiamina ed il lattice di gomma naturale (2,3,12). Si segnalano anche quadri scatenati negli atopici dalle proteine dell'uovo presenti negli shampoo (16).

## **Diagnosi**

Anche in questo caso un'importanza fondamentale rivestono i test allergometrici, con l'utilizzo di:

- . open-test
- . prick-test
- . scratch- test

Circa la natura di tali test vale quando detto in precedenza a proposito della diagnostica della dermatite allergica da contatto.

### **4.2.3.4 Altre patologie Dermatologiche**

#### Dermatite traumatica

Si tratta di un quadro caratterizzato da ferite e cicatrici prodotte dalle forbici nello spazio tra l'indice ed il medio della mano non dominante, causate dalla pratica comune di tenere la ciocca di capelli da tagliare tra il secondo ed il terzo dito mano destra.

### Onicopatie

Onicopatie con fragilità ungueali, onicoressi e trachionichia possono essere legate all'uso di varie sostanze, tra cui i tioglicolati.

### Sinus pilonidale

Si tratta di granulomi da corpo estraneo dovuti a frammenti di capelli o peli penetrati nella pelle degli spazi interdigitali. Si presentano sotto forma di noduli flegmatici e fistolosi delle pieghe interdigitali o più raramente delle regioni paronichiali.

### Soggy stratum corneum

Letteralmente "strato corneo inzuppato", si tratta di una forma particolare di dermatite da shampoo, a rapida risoluzione con l'interruzione del lavoro, dovuta alla prolungata immersione ed al conseguente assorbimento percutaneo dell'acqua, che imbeve lo stato corneo e provoca la comparsa di rughe e iperestesia a livello dei polpastrelli (7).

### Iperestesia dei polpastrelli

E' dovuta alla presenza di microfissurazioni provocate sui polpastrelli delle parrucchiere da piccoli frammenti di silicone, provenienti dai bigodini (17).



### **Bibliografia capitolo 4.2.2 :**

1. AMEILLE J, PAGES MG, CAPRON F, PROTEAU J, ROCHEMAURE J. Pathologie respiratoire induite par l' inhalation de laque capillaire. *Rev Pneumol Clin.* 1985;41:325-330
2. BAUR X, FRUHMANN G, LIEBE VV. Occupational asthma and dermatitis after exposure to dusts of persulfate salts in two industrial workers. *Respiration* 1979;38:144-150
3. BERNSTEIN IL, BERNSTEIN DI, MALO JL, et al. Definition and classification of asthma. In : BERNSTEIN IL, CHANG-YEUNG M, MALO JL, BERNSTEIN D et al.eds. *Asthma in the workplace.* New York: Marcel Dekker, 1993;1-4
4. BERNSTEIN DI. Clinical Assessment and management of occupational asthma. In : BERNSTEIN IL, CHANG-YEUNG M, MALO JL, BERNSTEIN D et al.eds. *Asthma in the workplace.* New York: Marcel Dekker, 1993;103-123
5. BLAINEY A, OLLIER S, CUNDELL D, SMITH R, DAVIES R. Occupational asthma in hairdressing salon. *Thorax* 1986;41:42-50
6. CAROSSO A. Allergia al lattice: revisione della letteratura. *Notiziario Allergologico* 96;15:81-95
7. CARTIER A, MALO J. Occupational challenge tests. In: *Asthma in the workplace* Bernstein, ed 1993:215-248
8. CHANG-YEUNG M (Chair). ACCP consensus statement: Assessment of asthma in the workplace. *Chest* 1995;108:1084-1117
9. DELEST A, GARNIER R, ROSEMBERG N, REYGAGNE A, CHOUDAT D, EFTHMIOU ML, GERVAIS. Utilisation du test de provocation nasale pour le diagnostic étiologique des rhinites professionnelles. *Arch mal prof* 1992;53(5):339-348.
10. EC, European Commission. Information notices on diagnosis of occupational diseases. Luxembourg: ECSC-EC-EAEC 1994;1658
11. FISCHER AA, DOOMS-GOSENS A. Persulfate hair bleach reactions: cutaneous and respiratory manifestations. *Arch Dermatol* 1976;112:1407-1409
12. GAMBOA P, CUESTA C DE LA, GARCIA B, CASTILLO J, OEHLING A. late asthmatic reaction in a hairdresser, due to the inhalation of ammonium persulphate salts. *Allergol Immunopathol* 1989;17:109-111
13. GAULTIER M, GERVAIS P, MELLERIO F. DEUX cases d'asthme professionnel chez les coiffeurs: persulfate e soie. *Arch Mal Prof* 1966;27:809-813
14. GELFAND HH. Respiratory allergy due to chemical compounds encountered in the rubber, lacquer, shellac and beauty culture industries. *J Allergy* 1963;34:374-381
15. HARDEL PJ, REYBET-DEGAT O, JEANNIN L, PAQUERON MJ. Asthme des coiffeurs: danger des décolorants capillaires contenant des persulfates alcalins. *Presse Med* 1978;7;4151
16. HYTONEN M. Occupational hypersensitivity diseases of the upper respiratory tract. *Finnish Institute of Occupational Health* 1977:1-84
17. LEINO T, TAMMILEHTO L, PAAKKULAINEN H, ORJALA H, NORDMAN H. Occurrence of asthma and chronic bronchitis among female hairdressers. *JOEM* 1997;39:534-539
18. LEINO T, TAMMILEHTO L, HYTONEN M, SALA E, PAAKKULAINEN H, KANERVA L. Occupational Skin and respiratory diseases among hairdressers. *Scand J Work Environ Health* 1998;24(5):398-406
19. LEINO T, KAHKONEN E, SAARINEN L, HENRIKS-ECKERMAN ML, PAAKKULAINEN H. Working Conditions and Health in Hairdressing Salons. *Appl Occ Envir Hygiene* 1999;14:26-33
20. PARRA F, IGEA J, FERRANDO M, MARTIN J, LOSADA E. Occupational Asthma in a hairdresser caused by persulphate salts. *Allergy* 1992;47:656-660
21. PEPYS J, HUTCHCROFT BJ, BRESLIN ABX. Asthma due to inhaled chemical agents-persulphate salts and henna in hairdressers. *Clin Allergy* 1976;6:399-404
22. PICHAT R, CHATANAY R. A propos d'un asthme au persulfate d' ammonium. *Arch Malad Prof* 1957;18:280-282
23. SCHWAIBLMAIR M, BAUR X, FRUHMANN G. Asthma bronchiale durch Blondiermittel im Friseurberuf. *Dtsch Med Wochenschr* 1990;115:695-697
24. SCHWAIBLMAIR M, BAUR X, FRUHMANN G. Occupational asthma in hairdressers: results of inhalation tests with bleaching powder. In *Arch Occup Environ Health* 1997;70:419-423
25. STARR JC, YUNGINGER J, BRASHER GW. Immediate type I astmatic response to henna following occupational exposure in hairdressers. *Ann Allrgy* 1982;48:98-99
26. TURJANMAA K, ALENIOUS H, MAKINEN-KILJUNEN S, REUNALA T, PALOSUO T. Natural rubber latex allergy. *Allergy* 1996;51:593-602.
27. ZUSKIN E, BONUJUYS. Acute airway responses to hair-spray preparations. *N Engl J Med* 1974;290:660-663

### **Bibliografia capitolo 4.2.3 :**

1. BOSS A, MENNE' T. Nickel sensitization from ear piercing. *Contact Dermatitis* 1982;8:211-213
2. BRUBAKER M. Urticarial reaction to ammonium persulfate. *Soc. Trans Arch. Derm.* 1972;106:413
3. CALNAN C, SHUSTER S. Reaction to ammonium persulfate. *Arch. Derm.* 1963;88:812
4. CRONIN E, KULLAVANIJAYA P. Hand dermatitis in hairdressers. *Acta dermato-venereologica* 1979;59(supp.85):47-50
5. CRONIN E. *Contact dermatitis*. London: Churchill Livingstone. 1980:135
6. DALQUIST I, FREGERT S, GRUVBERGER B. Release of nickel from plated utensils in permanent wave liquids. *Contact Dermatitis* 1979;5:52-53
7. EPSTEIN E. Soggy stratum corneum. *Contact Dermatitis* 1983;9:229
8. FROSCHE PJ, KLEINHANS D, FUCHS T et al. Formaldehyde and glyceril monothioglycolate: results of the German Contact Dermatitis Research Group. In: FROSCHE PJ, DOOMS-GOOSSENS A, LACHAPPELLE J-M, RYCROFT RJG, SCHEPER RJ (eds): *Current topics in contact dermatitis*: Berlin: Springer-Verlag, 1989:274-279
9. FROSCHE PJ, BURROWS D, CAMARASA JG, DOOMS-GOOSSENS A, DUCOMBS G, LATHI A, MENNE' T, RYCROFT RJG, SHAW S, WHITE IR and WILKINSONS JD. Allergic reactions to a hairdressers' series: results from 9 European centres. *Contact Dermatitis* 1993;28:180-183
10. GUERRA L, BARDAZZI F, PIGATTO P, LISI P, SANTUCCI B, VALSECCHI R, SCHENA D, ANGELINI G, SERTOLI A, AYALA F and KOKELJ F. Contact dermatitis in hairdressers: the Italian experience. *Contact dermatitis* 1992;26:101-107
11. HOLNESS DL, NETHERCOTT JR. Dermatitis in hairdressers. In: Adams RM, Nethercott JR (eds): *Dermatologic clinics*. Philadelphia: WB Saunders Company 1990;8:119-126
12. LEINO T, TAMMILEHTO L, HYTONEN M, SALA E, PAAHHULAINEN H, KANERVA L. Occupational skin and respiratory diseases among hairdressers. *Scand J Work Environ Health* 1988;24(5):398-406
13. MORRISON LH, STONS FJ. Persistence of an allergen in hair after glyceril monothioglycolate containing permanent wave solution. *J Amer Acad Dermatol* 1988;19:52-59
14. NETHERCOTT JR, MacPHERSON M, CHOI BC et al. Contact dermatitis in hairdressers. *Contact dermatitis* 1986;14:73-79
15. REICHENBERGER M; Befunde bei Erstuntersuchungen von Hautkranken im Friseurgewerbe unter besonderer Berücksichtigung der Dyshidrosis. *Berufsdermatosen* 1972;20:124-131
16. SERTOLI A, BRUSI C, GIORGINI S. Reazioni cutanee da tricocosmetici. *Boll di Dermat Allerg e Prof* 1988;3:117-126
17. SHELLEY L, PILSBURY DM. Finger-tip's hyperesthesia. *J Am Med Assoc* 1959;170:1779
18. VAN DER BURG CKH, BRUYNZEEL DP, VREEBURG KJJ and al. Hand eczema in hairdressers and nurses: a prospective study (I). Evaluation of atopy and nickel hypersensitivity at the start of apprenticeship. *Contact Dermatitis* 1986;14:275-279
19. VAN DER WALLE HB and BRUNSVELD VM. Dermatitis in hairdressers (I). The experience of the past 4 years. *Contact Dermatitis* 1994;30:217-221
20. VAN DER WALLE HB. Dermatitis in hairdressers (II). Management and prevention. *Contact Dermatitis* 1994;30:265-27023.
21. WAHLBERG JE. Nickel allergy and atopy in hairdressers. *Contact Dermatitis* 1975;1:161-165

# MISURE DI PREVENZIONE DEI LAVORATORI ESPOSTI

Dai dati relativi alla tossicologia di alcune delle più comuni sostanze contenute nei prodotti utilizzati per il trattamento dei capelli, risulta evidente che per il loro impiego è necessario seguire alcune elementari norme di sicurezza che risulteranno efficaci per evitare danni alla cute e alle vie respiratorie.

Si tratta in sostanza di poche e semplici norme a carico dell'operatore che deve seguire delle procedure di lavoro igienicamente corrette e congrue in un ambiente in cui siano realizzate le migliori condizioni di aerazione, in funzione dei locali, del personale e della prevedibile affluenza dei clienti.

## 5.1 Prevenzione individuale

È importante che l'operatore conosca e metta in pratica le indicazioni del datore di lavoro relative a:

- cura delle mani prima, durante e dopo il lavoro
- protezione delle mani durante il lavoro
- pulizia degli strumenti, dei materiali e degli arredi
- controllo caratteristiche del prodotto

A tale proposito si ricorda l'obbligo da parte del datore di lavoro, di fornire un'adeguata formazione e informazione ai lavoratori.

### 5.1.1. Cura delle mani

La pulizia delle mani è molto importante così come la cura che occorre avere affinché la cute non venga danneggiata da screpolature, da graffi o ferite e mantenga il più possibile intatto il suo manto lipidico protettivo e conservi vive le colonie batteriche ambientali. A tale scopo sia al mattino che alla sera sarà bene spalmare una crema nutriente per ammorbidire e mantenere elastica la pelle, lavarsi con saponi neutri che non contengano grassi liberi ed effettuare l'asciugatura con telo di cotone, evitando il sistema a soffio di aria calda.

### 5.1.2. Protezione delle mani durante il lavoro

Le mani devono essere protette dai guanti che verranno indossati solo per brevi periodi e per non più di una volta; prima di indossare i guanti è consigliabile spalmare sulle mani una crema barriera che assicura una miglior protezione nel caso in cui si verifichi incidentalmente o per utilizzo non corretto, un passaggio di acqua o di piccole quantità del prodotto utilizzato durante le varie operazioni. Durante l'uso non si deve lasciare entrare acqua all'interno del guanto; se questo avvenisse accidentalmente, occorre toglierlo e buttarlo, asciugare bene le mani e indossarne un altro paio.

I guanti monouso, per evitare gli inconvenienti descritti, devono essere alti e possibilmente aderire sull'avambraccio, devono essere indossati sempre prima di ogni operazione che coinvolga la manipolazione dei prodotti sia nella fase preparativa che in quella dell'applicazione ed in particolare per le seguenti fasi di lavoro:

- lavaggio dei capelli
- preparazione, applicazione di decoloranti e tinture e loro risciacquo.
- preparazione del liquido per la permanente, miscelazione e applicazione delle soluzioni durante il controllo del fissaggio sull'arricciatura
- lavaggio e neutralizzazione.

### 5.1.3 Pulizia degli strumenti, dei materiali e degli arredi

Al termine di ogni seduta, si devono lavare accuratamente con acqua i recipienti in cui è stata preparata la tintura o le altre soluzioni, gli utensili impiegati e tutte le superfici con cui i prodotti sono venuti a contatto nel corso delle preparazioni e delle applicazioni (lavabi, rubinetti, piani di lavoro, carrelli, ecc.)

I residui di polvere ossidante devono essere immediatamente raccolti con un panno umido.

Al termine della giornata di lavoro controllare tutte le zone del locale con particolare attenzione ai ripiani, ai vari contenitori, agli attrezzi, al pavimento, procedendo ad una pulizia generale e lavando nei punti che più sono soggetti a contaminazione con un detergente delicato del tipo per la casa.

La pulizia non deve assolutamente essere trascurata anche se apparentemente sulle superfici esposte non si notano visivamente tracce di sporco; la presenza di residui in minima quantità, pur non essendo, infatti, rilevabile ad occhio, può comunque essere fonte primaria di un processo di sensibilizzazione.

**In tutte le operazioni descritte si impiegano dunque sostanze che anche in quantità molto piccola possono avere un notevole potere sensibilizzante sia per contatto cutaneo che per inalazione**, pertanto qui di seguito riassumiamo sinteticamente le precauzioni essenziali che ogni operatore deve osservare nello svolgimento delle attività relative alla mansione di parrucchiere.

- Curare l'integrità cutanea delle mani
- Proteggere preventivamente la mani con l'applicazione di una crema barriera
- Indossare guanti monouso, alti sull'avambraccio
- Lavare bene le mani dopo l'impiego dei prodotti
- Non fumare durante il lavoro, per evitare che le sostanze tossiche eventualmente presenti vengano bruciate e quindi inalate
- Non mangiare sul posto di lavoro
- Lavare e pulire bene tutto quanto può essere venuto a contatto con i prodotti impiegati.

#### 5.1.4 Controllo delle caratteristiche del prodotto

Ogni prodotto riporta per legge sul contenitore o imballaggio primario e sull'imballaggio secondario ( scatola o astuccio che contiene l'imballaggio primario) una serie di indicazioni atte a definirne il tipo e la funzione, ad individuarne la provenienza ed il produttore, oltre a tutta una serie di informazioni sia di natura commerciale (contenuto, data di scadenza, numero di lotto) sia di carattere informativo specifico sulle caratteristiche e sulla composizione del formulato.

Soprattutto queste ultime rivestono particolare importanza al fine di indirizzare l'utilizzatore non solo sul corretto uso del prodotto, ma anche con lo scopo di evitarne un impiego non corretto nelle condizioni d'uso ragionevolmente prevedibili.

L'art.6 del DL 24 Aprile 1997 n.126 prevede infatti che vengano riportate in etichetta o su foglietto illustrativo l'elenco degli ingredienti e le modalità d'impiego con le avvertenze e le precauzioni da adottare; queste sono previste soprattutto per alcune tipologie di prodotti ed in particolare per quelli destinati ai parrucchieri.

L'utilizzatore professionale nei saloni per l'acconciatura in relazione alla formazione informazione ricevuta ,deve tener conto di quanto riportato sul foglietto illustrativo contenuto nella confezione, per evitare i danni conseguenti ad un uso improprio o ad un'esposizione ripetuta a determinate sostanze.

I guanti in lattice danno una protezione al passaggio di alcuni componenti le tinture per capelli relativamente breve ( quindici minuti circa), ed inoltre il lattice è un potente allergizzante.

Per questi motivi se ne deve escludere l'uso ed è indispensabile utilizzare guanti in altro materiale come il polietilene o il vinile. Si ritiene che per le caratteristiche mostrate i guanti in polietilene che si trovano all'interno delle confezioni dei prodotti in vendita al pubblico, possano essere usati in ogni fase lavorativa.

Da prove effettuate in laboratorio su prodotti utilizzati per la tintura dei capelli risulta che **i guanti in vinile offrono una buona protezione per circa trenta minuti di utilizzo** e fino ad oggi non si sono avute evidenze di fenomeni allergici o di altre patologie a carico di questo materiale.

Risulta da letteratura che il vinile non dia sufficiente protezione al passaggio dei tioglicolati presenti nei prodotto per permanenti.

#### COME SI TOLGONO I GUANTI

Con una delle due mani si sfilare in parte il primo guanto, rovesciandolo in modo che la punta delle dita sia ancora inserita; in questo modo sarà esposta la superficie interna del guanto e con questa si potrà sfilare, rovesciandolo, anche il secondo guanto.



## 5.2 Prevenzione ambientale

Alla luce dell'entrata in vigore del d.lgs 25/02 - *Attuazione della direttiva 98/24/ce sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro* – pare opportuno dare indicazioni minime per l'attività oggetto della presente Linea Guida. Innanzi tutto (*art. 72-quinquies - Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi*) fermo restando quanto previsto dall'art. 3 del d.lgs 626/94, devono essere eliminati i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi o ridotti al minimo mediante:

- a) progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;
- b) fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate;
- c) riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;
- d) riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- e) misure igieniche adeguate;
- f) riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
- g) metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

Come già previsto dal DPR 303/56 il locale di lavoro devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione (art.9) e nei lavori in cui (art.20) si svolgono gas o vapori irrespirabili o tossici...ed in quelli nei quali si sviluppano...odori e (art. 21) in quelli che danno luogo alla formazione di polveri il datore di lavoro deve adottare provvedimenti atti ad impedirne o a ridurne lo sviluppo e la diffusione negli ambienti di lavoro. Pertanto i luoghi di lavoro devono avere una buona aerazione mediante adeguati ricambi d'aria e la preparazione e miscelazione delle sostanze che possono essere fonte di pericolo deve avvenire in zona tecnica e sotto cappa d'aspirazione localizzata.

Nonostante le condizioni di lavoro attuali in molti casi vedano la riduzione del carico inquinante aerodisperso dovuto la miscelazione e la manipolazione di polveri, in quanto sostituite da preparati in crema o già premiscelati, ma tenendo conto che i pericoli possono derivare da altri preparati normalmente impiegati durante l'attività lavorativa si ritiene indispensabile fornire indicazioni utili alla scelta dei sistemi di aspirazione da adottare.

Caratteristiche tecniche di una generica cappa aspirante da impiegare per la preparazione professionale di tinture per capelli:

- Cappa aspirante da banco con idonea certificazione di funzionalità rilasciata da centri abilitati quali istituti di ricerca, università, politecnici ed altri enti certificatori.
- Struttura portante in acciaio verniciato.
- Pareti laterali e frontale in vetro, parete frontale a saliscendi o a ribalta.
- Piano di lavoro preferibilmente in acciaio inox o in laminato plastico postforming di idonea qualità.
- Dimensioni interne circa 500x300x400 mm.
- Prefiltro rigenerabile a protezione carboni.
- Filtro a carboni attivi specifico per ammoniaca e vapori organici in genere.

- Filtro assoluto HEPA (High Efficiency Particulate Air) con efficienza non inferiore a 99.97 su particelle con diametro > 0.3 micron.
- Velocità media dell'aria circa 0.5 m/sec.
- Rumorosità preferibilmente inferiore ai 60 dB(A).
- Sistema di sicurezza per saturazione filtri (carboni e HEPA).

In alternativa si possono utilizzare cappe di identiche caratteristiche fluidodinamiche e di protezione che convogliano in atmosfera garantendo comunque il rispetto delle vigenti normative. A tale proposito il D.P.R. del 25/7/1991, allegato 1, punto 4, considera le attività in oggetto, ai sensi e per gli effetti dell'art.2, comma 1, del D.P.R. 24/5/1988 n. 203, attività ad inquinamento atmosferico poco significativo e per il loro esercizio non è richiesta l'autorizzazione.

In merito alla realizzazione dello scarico, considerata la natura del flusso da veicolare, si ricorda che le norme di buona tecnica prevedono il convogliamento del flusso mediante utilizzo di canna appositamente predisposta e ad uso esclusivo. Il dimensionamento della stessa, fatto sulla base della quantità di effluente, deve essere conforme a quanto disposto dalla regolamentazione assunta dai singoli comuni, con particolare riferimento alle disposizioni tecniche relative alle caratteristiche dei camini.

Si ricorda la possibilità di derogare all'adozione delle misure di prevenzione sopra descritte nel caso in cui in azienda non siano presenti lavoratori (così come definiti dall'art. 2 del d.lgs. 626/94).

## 5.3 Smaltimento rifiuti solidi e liquidi

### Acque di scarico

Il decreto legislativo numero 152 dell'11 maggio 1999 (Supplemento ordinario n. 101/L alla Gazzetta ufficiale 29 maggio 1999, n. 124) modificato dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258, definisce la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee.

Fra gli obiettivi che esso intende perseguire risultano prioritari la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento e l'attuazione del risanamento dei corpi idrici inquinati attraverso strumenti quali:

- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico ed un adeguato sistema di controlli e di sanzioni.
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dallo Stato, nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore

Ai sensi del decreto Legislativo 152/99 e dal combinato dalla normativa regionale di riferimento (Legge regionale 26 marzo 1990, n. 13. "Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi civili (art. 14, legge 10 maggio 1976, n. 319 pubblicata su B.U.R. 4 aprile 1990, n. 14) ; Legge regionale 17 novembre 1993, n. 48." Individuazione, ai sensi della legge 8 giugno 1990, n. 142, delle funzioni amministrative in capo a Province e Comuni in materia di rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi delle acque di cui alla legge 10 maggio 1976, n. 319 e successive modifiche ed integrazioni. Pubblicata su B.U.R. 24 novembre 1993, n. 47);

Lo scarico idrico proveniente dall'attività professionale di acconciatura è assimilabile agli scarichi provenienti da insediamenti civili il cui recapito finale è sempre ammesso in fognatura nel rispetto dei regolamenti emanati dall'ente gestore (comuni o gestore idrico integrato).

Qualora lo scarico idrico sia recapitato in corpo recettore finale diverso dalla fognatura comunale e/o consortile deve essere espressamente autorizzato. Tutti gli scarichi nelle acque superficiali, sul suolo e nel sottosuolo provenienti dagli insediamenti adibiti ad abitazione o allo svolgimento di attività alberghiera, turistica, sportiva, ricreativa, culturale, scolastica e commerciale, qualunque sia la natura degli scarichi stessi, devono essere autorizzati dai comuni territorialmente competenti ai quali spettano le funzioni amministrative in tema di rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi di interesse comunale

### Contenitori

Il prodotto residuo che ancora può restare all'interno di tubetti, flaconi o altre analoghe confezioni, contiene anche se in piccolissima quantità alcune sostanze (aminofenoli, diaminobenzeni, ecc.) classificate con DM 20/12/89 come tossico - nocive.

Tuttavia tale tipologia di residuo non risulta ancora contemplata dal recente DL 5/2/97 n° 22 sugli imballaggi e rifiuti pericolosi; pertanto secondo quanto si può desumere dalle disposizioni emanate dal C.I. con delibera 27/7/94 (suppl. G.U. n° 253 del 13/9/94 ) è assimilabile ai rifiuti urbani, ed è smaltibile quindi a mezzo del servizio di Nettezza Urbana.



## Filtri per cappe di aspirazione

La classificazione come "rifiuti di lavorazioni artigianali" definita all'art. 7 comma 3 lettera d) del DL 05/02/97 n° 22, li assimila infatti per qualità e quantità ai rifiuti urbani e ne affida la gestione ai Comuni (art.21) che avranno il compito di stabilire le modalità di raccolta, conferimento e smaltimento nel rispetto della tutela igienico sanitaria, con appositi regolamenti.

### **Bibliografia capitolo 5 :**

1. B. WULFHORST, SM. JOHN, HJ SCHWANITZ Dermatosen in Beruf und Umwelt – Occupation and Environment 40,221-231,1992 (abstract internet)
2. GP.SPAGNOLINI, A.PROFETA Permeabilità dei guanti di protezione nell'utilizzo professionale delle tinture per capelli Bollettino dei Chimici Igienisti (in corso di pubblicazione)
3. ACGIH- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (1994-1995) Threshold Limits Values for Chemicals Substances and Physical Agents.
4. F. SASSANELLI Sistemi di aereazione nei laboratori – Seminari di aggiornamento sulla sicurezza nei laboratori chimici-Società Chimica Italiana, Gargano 1983.
5. A.POLESELLO– Le cappe da laboratorio–Laboratorio 2000,Ed.LAB.E.U.T.A.(MI)

### **RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

Le norme relative al controllo dei prodotti cosmetici sono chiaramente definite negli articoli relativi della Legge 713/86, aggiornata dal D.L.vo 300/97, nelle Circolari Ministeriali e nei Decreti Ministeriali emanati a corollario e completamento della Legge stessa.

Per quanto riguarda l'etichettatura si fa riferimento al DL 24 aprile 1997 n.126, attuazione della direttiva 93/35 CEE recante la sesta modifica alla direttiva 76/768 CEE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai prodotti cosmetici e della direttiva 95/17/CE recante modalità d'applicazione della direttiva 76/768 CEE riguardo alla non iscrizione di uno o più ingredienti nell'elenco previsto per l'etichettatura dei prodotti cosmetici.

## 5.4 Sorveglianza Sanitaria

### 1) *Quadro normativo*

#### a) **Lavoratori dipendenti e soggetti equiparati** ai sensi dell'art 2 comma 1a) del D.L.vo 626/94.

La Sorveglianza sanitaria sarà svolta secondo le modalità e le indicazioni derivanti dalla valutazione dei rischi effettuata ai sensi del d.lgs. 626/94 integrato dal d.lgs.25/02.

#### b) **Minori ed apprendisti**

La sorveglianza sanitaria di minori ed apprendisti è normata dalla Legge 17 ottobre 1967 n° 977, dal DPR 20 gennaio 1976 n° 432, dalla Legge 19 gennaio 1955 n° 25 e successive.

A seguito degli obblighi derivati in materia di valutazione dei rischi e di ridefinizione dei compiti del medico competente aziendale con l'entrata in vigore del D.Lgs. 626/94, il Legislatore ha ritenuto necessario adeguare la normativa specifica.

Con il d.lgs. 04 agosto 1999 n 345 e il d.lgs. 18/8/00 n 262 si è voluto quindi ricondurre la sorveglianza sanitaria di minori ed apprendisti esposti a rischio al medico competente aziendale, ridefinendo contestualmente nell'allegato 1 l'elenco di processi e lavori vietati ai minori.

In deroga a tale divieto gli adolescenti possono essere adibiti ai lavori indicati nell'allegato 1 per scopi didattici e di formazione professionale sotto la sorveglianza di "formatore" competente in igiene e sicurezza del lavoro. In merito si veda anche la circolare Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n 1/2000 del 5/1/00.

L'obbligo di visita medica nell'attività di acconciatura sussiste per il verificarsi di esposizione a fattori di rischio contemplati da norme specifiche, in particolare:

- il d.lgs. 626/94 per tutti i casi previsti dalla normativa vigente (art. 16 comma 1) oppure - come indicato all'art. 3 comma 1 lettera l - esplicitati nel documento di valutazione dei rischi (art. 4) o comunque valutati dal datore di lavoro.  
In merito alla sussistenza di tale obbligo – art. 3 comma 1 lettera l del D. L.vo 626 -, sotto il profilo preventivo e della tutela della salute dei lavoratori, è corretto attivare la sorveglianza sanitaria preventiva e periodica ogniqualvolta sia stato 'valutato' un rischio specifico per i lavoratori; ciò sia nel caso che l'azienda sia tenuta a redigere il documento di cui all'art. 4, sia nel caso ne sia esente;
- il d.lgs. 25/02 per tutti i casi in cui dalla valutazione dei rischi risulti una esposizione ad agenti chimici pericolosi.

La visita medica deve inoltre essere eseguita a richiesta del dipendente (Art 17 comma 1 lettera i, D. L.vo 626/94) qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali; è opportuno che i lavoratori vengano puntualmente informati in merito a tale norma.

La sorveglianza sanitaria prevista dalle norme citate è effettuata dal medico competente, al quale spetta anche determinare il periodismo dei controlli successivi quando inerenti a rischi non tabellati.

Nel caso di minori e apprendisti per i quali dalla valutazione dei rischi risulti assenza di esposizione o un rischio “moderato” per la sicurezza o salute secondo quanto previsto dall’art. 72 quinquies c. 2 del d.lgs 25/02, la visita preventiva (minori e apprendisti maggiorenni) e periodica (minori) verranno eseguite dai Servizi di Prevenzione e sicurezza degli ambienti di lavoro delle ASL.

### **c) Prescrizioni dell’organo di vigilanza.**

Una eventuale prescrizione impartita ai sensi dell’art. 34 del DPR 303/56 imporrà al datore di lavoro di far sottoporre a visita medica i lavoratori esposti.

Tale prescrizione potrebbe essere impartita dall’organo di vigilanza a seguito di sopralluogo, qualora ricorrano le condizioni sostanziali previste dal 2° comma del citato art. 34, e cioè:

- medesimezza del rischio;
- assoggettazione della lavorazione ad assicurazione obbligatoria contro le malattie professionali;
- particolare pregiudizievolezza alla salute per le condizioni nelle quali viene svolta l’attività.

(vedi anche: Cassazione Sezione Penale 20.11.93 n° 10570)

## 2) Protocollo sanitario nel comparto acconciatura

Il protocollo sanitario terrà conto, di base, della esposizione ai seguenti *fattori di rischio*:

Sostanze irritanti e sensibilizzanti per la cute e per l'apparato respiratorio:  
*persolfati, ammoniaca, parafenilendiamina, nichel, tioglicolati, lattice ecc.*

L'esposizione ad altri fattori di rischio dovrà essere valutata caso per caso in base alle modalità operative del lavoro ed alle sostanze in uso.

Fatta salva l'autonomia professionale del medico visitatore, non avendo le presenti linee guida carattere vincolante, si propone qui di seguito uno schema di riferimento per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori di una 'struttura tipo' del settore.

□ *All'atto dell'assunzione:*

❖ *Accertamenti di I livello:*

- anamnesi medica ed occupazionale con particolare attenzione a precedenti allergici o atopia;
- visita medica con particolare attenzione agli apparati cutaneo e respiratorio;
- PFR (esame spirometrico)
- prick-test (serie standard inalanti e persolfati).

❖ *Accertamenti di II livello*, quando l'anamnesi, la visita o l'esito di accertamenti precedentemente eseguiti lo suggeriscono:

- test di provocazione bronchiale aspecifico (metacolina) guidato dalla anamnesi e dall'esito del prick-test;
- patch test (guidato da anamnesi ed esame obiettivo).

□ *Accertamenti periodici.*

- riacordo anamnestico
- visita medica con particolare attenzione agli apparati cutaneo e respiratorio;
- PFR annuale;
- Prick test (persolfati) ogni anno

### **3) Idoneità lavorativa specifica.**

L'obiettivo è pervenire alla formulazione di un giudizio di idoneità corrispondente ad una delle seguenti cinque categorie:

- ❖ Idoneità incondizionata
- ❖ Idoneità condizionata (non-idoneità parziale temporanea)
- ❖ Idoneità condizionata (non-idoneità parziale permanente)
- ❖ Non-idoneità assoluta temporanea
- ❖ Non-idoneità assoluta permanente

Va da sé che un corretto giudizio di idoneità condizionata dovrà contenere precise indicazioni riguardo le mansioni ammesse e quelle non ammesse, le modalità d'uso di prodotti e l'eventuale necessità e prassi d'utilizzo delle protezioni individuali.

Le 'condizioni' dovranno essere prescritte in modo chiaramente comprensibile; infatti hanno il precipuo scopo di istruire il datore di lavoro per il quale divengono indicazioni tecniche vincolanti.

Si ricorda al proposito che, con l'entrata in vigore del D. L.vo 626/94, il medico competente è chiamato, tra l'altro, a collaborare attivamente con gli altri soggetti della prevenzione aziendale 'alla predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori', compito che presuppone una attenta 'specificità conoscenza dell'organizzazione dell'azienda ovvero dell'unità produttiva e delle situazioni di rischio'.

Ferme restando le sanzioni contemplate dall'art. 92 del d.lgs 626/94, l'art. 17 comma 1 lettera a) del D. L.vo 626/94 non contempla sanzioni a carico del medico competente nel caso di contravvenzione; tuttavia una mancata od imprecisa definizione delle 'condizioni' che limitano l'idoneità non ammonisce chi di dovere riguardo la peculiarità delle 'misure di tutela' da adottarsi.

Il datore di lavoro può così essere indotto a sottostimare il rischio specifico riferito a quel soggetto, ad omettere efficaci misure di tutela fino ad incorrere in violazioni di articoli specifici della normativa.

E' bene evitare, di conseguenza, formulazioni generiche quali: 'non esporre a broncoirritanti', 'evitare il contatto con allergizzanti', 'uso di protezioni individuali' ecc.

L'obiettivo si consegue attraverso:

- ❖ Percorso anamnestico e diagnostico mirato alla individuazione di condizioni cliniche:
  - in atto
  - preesistentiche dall'esercizio lavorativo specifico traggano motivo di probabile se non certo aggravamento o comunque ulteriore danno biologico non altrimenti ovviabile (vedi punto 2: 'protocollo sanitario').
- ❖ Rispetto di norme specifiche di legge