

RIVISTA DELLE

# convivenze

IMPIANTI ATTREZZATURE CATERING

**Il VI Congresso  
della F.A.R.E.**

**I panni sporchi  
il lavaggio  
della biancheria  
nelle comunità**

**Detergo '78  
alla  
Fiera di Genova**

PERIODICO MENSILE  
DI INFORMAZIONE  
SULLE TECNICHE DI GESTIONE  
ED AMMINISTRAZIONE DI COMUNITÀ

Direzione e Amministrazione  
20131 MILANO Via Pestalozza, 31  
Sped. abb. post. gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%

**10**

ANNO XVI  
OTTOBRE  
1978

# Radiologia medica e prodotti industriali

Il dr. Monti della 3M ITALIA ha affrontato il tema della radiologia medica e dei prodotti industriali relativi al settore.

«Le Case Fabbricanti Apparecchi Radiologici e Accessori e quelle produttrici di prodotti sensibili — ha detto — hanno cercato di ovviare all'inconveniente che si rivela ormai in ogni reparto di Radiologia, ossia gli eccessivi tempi di attesa a livello pazienti, esami, reperti.

A voi è ben noto, come questi fattori siano determinanti nella composizione dei costi di gestione radiologica. Se per la gestione relativa ai pazienti e reperti progressi salienti, se pur su molteplici indirizzi, sono in atto, usufruendo degli ausili legati a cervelli elettronici, le Case fabbricanti apparecchi e le altre produttrici dei prodotti sensibili hanno cercato di portare a soluzione soprattutto i problemi connessi con le fasi di ripresa dei radiogrammi e del loro trattamento. Difatti, soprattutto in questa fase, si verificano le maggiori incidenze di tempi morti, relativi non tanto alla fase di trattamento chimico, che ormai è nella generalità dei casi a 90", ma per la situazione strutturale della maggioranza dei reparti di radiologia che accentrano anche più diagnostiche su una sola camera oscura.

In questo ambiente si concentra il convogliamento delle cassette, e l'accesso e il ritorno di queste dalla camera oscura crea i maggiori inconvenienti e le maggiori perdite di tempo e produttività del reparto ».

Il dr. Monti ha quindi illustrato come una delle soluzioni a questo problema sia rappresentata dal sistema Hight Light (H.L.) della 3M in base al quale si condiziona con apposite luci il reparto ed in esso il trattamento e la manipolazione dei films

può avvenire a piena luce ambiente. Anche questo sistema però, come ha detto il dr. Monti, presentava alcuni handicaps per cui la 3M ha messo a punto il Full Light che, come una propria e vera camera oscura:

— è compatibile con tutte le attrezzature di ripresa;

— può essere accolta negli ambienti attuali e nelle strutture esistenti;

— consente di lavorare a piena luce ambiente diurna;

— migliora l'ambiente di lavoro;  
— permette di diminuire i costi dei nuovi investimenti per le attrezzature o per aggiornare le esistenti;  
— ha limitato consumo, ingombro e peso;

— riduce i costi e di gestione dei reparti e per il personale;

— può utilizzare qualsiasi films radiografico e schermo;

— offre il vantaggio insito al decentramento del complesso di trattamento films.

Ing. Oreste Colenghi

## I detergenti e "l'uomo-ambiente"

L'uomo con la sua intelligenza ha sempre cercato di sottrarsi alla biblica condanna alla fatica ed alla morte. E con la scienza e la conseguente tecnica nei secoli è progredito per questa via, lungo la quale ha tuttavia spesso dimenticato che esso, uomo, è parte integrante della natura e che ogni modificazione in essa apportata comporta l'evoluzione verso nuovi equilibri ambientali. Di qui la necessità di porsi sulla via del progresso in considerazione non dell'« uomo » ma dell'« uomo ed il suo ambiente ».

La stessa consistenza numerica dell'umanità e la limitata tecnologia dei secoli passati non consentirono di produrre danni consistenti. Nel campo dei prodotti per la detersione, il cui consumo è ritenuto misura di civiltà, si disponeva di sostanze tratte dal regno minerale, quali argille, e vegetale, come ceneri e saponine, non chimicamente trasformate, e di sapone ottenuto da grassi animali e ceneri alcaline da piante. (Infatti sostanze simili ai saponi erano già note nel 2.000 a.C. e la prima descrizione della pre-

parazione di un sapone pervenutaci risale a Galeno nel 200 d.C.). I saponi, pur essendo veri tensioattivi (provocano cioè una forte riduzione della tensione superficiale ed interfacciale del liquido in cui sono disciolti anche a basse concentrazioni) vengono totalmente degradati per ossidazione dai batteri presenti nei corsi d'acqua. Tale proprietà gli deriva dalla linearità della catena alchilica che esso eredita intatta dal grasso di partenza.

Con il progredire delle conoscenze, per superare alcuni difetti dei saponi, si introdussero modifiche più sostanziali ai grassi di partenza: fecero così la loro comparsa sul mercato gli alcoli solfati, ancora totalmente biodegradabili. Successivamente, per motivi di ordine economico comparve il dodecilbenzensolfonato sodico, di origine interamente petrolchimica, ed ancora, per ottenere prodotti ad azione sempre più specifica, si è giunti a costruire molecole « su misura » perdendo in questa evoluzione quella caratteristica che conferiva ai saponi l'attitudine alla biodegradazione.

Il largo consumo di questi prodotti rende oggi grave ed improrogabile il problema della loro eliminazione dalle acque di scarico. I tensioattivi non decomponibili biologicamente impediscono la distruzione dei residui organici presenti negli scarichi urbani durante il trattamento di depurazione, qualora vi sia; gli affluenti poi riversandosi nei corsi d'acqua collettori vi apportano schiume persistenti che impediscono l'ossigenazione delle acque ostacolando la vita animale e vegetale, e costituiscono l'habitat in cui si sviluppano dannosi tipo di flora batterica; nei bacini riceventi si ha poi l'accumulo di queste sostanze.

Constatata la presenza di questi problemi ci dobbiamo chiedere se vi sono dei rimedi; questi esistono ed offrono una soluzione più che soddisfacente, sebbene non radicale, come si è rilevato negli effluenti degli impianti di trattamento delle acque in quei paesi ove il veto posto all'impiego di tensioattivi non biodegradabili risale agli anni '64-'65.

Occorre pertanto in primo luogo impiegare, ove sia possibile, tensioattivi pressochè completamente biodegradabili e quindi sfruttare pienamente questa proprietà con il trattamento degli effluenti in adeguati impianti di depurazione. La risposta al secondo problema compete alle pubbliche istituzioni ed alle industrie interessate; mentre la soluzione del pri-

mo spetta ai produttori di tensioattivi e delle relative materie prime. Questi infatti modificarono il dodecilbenzensolfonato sostituendone la catena alchilica ramificata con una lineare, portandone così la biodegradabilità all'80-85%. Questo valore tuttavia appare ancora insufficiente (in relazione agli elevati consumi, alla sua resistenza alla degradazione in ambiente anaerobico ed alla capacità di inquinare le falde profonde non essendo assorbito dal terreno): si sono così messi a punto detergenti completamente biodegradabili detti della terza generazione che presentano le comuni caratteristiche di una catena idrocarburica lineare e di assenza di radicali aromatici, già possedute dai vecchi saponi ed alcoli da grassi solfati.

I saponi continuano ad essere i prodotti a larga diffusione più confacenti alla detersione corporea ed i solfati degli alcoli naturali manterranno probabilmente sul mercato la loro posizione di prodotti di qualità per le loro collaudate migliori caratteristiche. I prodotti che devono invece accollarsi l'eredità del dodecilbenzensolfonato lineare sono ancora, per motivi economici, di origine petrolchimica ed in parte tali da consentire l'utilizzo degli impianti produttivi già esistenti (i candidati più quotati sono gli alcoli primari solfati, gli alchilsolfonati lineari SAS e gli olefinsolfonati OS).

Al termine di questo rapido panorama va detto che per quanto ci concerne, in Italia la legislazione non impone l'impiego di tensioattivi completamente biodegradabili, per cui questi non sono ancora sensibilmente presenti sul mercato.

Per migliorare sotto tale aspetto i prodotti finiti è consigliata da alcuni produttori di materie prime l'adozione, in luogo del dodecilbenzensolfonato lineare, di sue miscele con alcoli primari solfati. Ad esempio tre parti di alcool da sego solfato ed una di dodecilbenzensolfonato lineare costituiscono una base attiva che consente, in relazione al suo maggior potere detergente, una discreta riduzione di sostanza attiva complessiva per l'impiego a 90° C senza incidere sensibilmente sui costi.

E con ciò siamo già entrati nell'ultimo argomento che ci eravamo proposti: le conseguenze per l'utilizzatore. Ma quale utilizzatore?: allo stato attuale delle cose quello che per senso civile e non per imposizione ritiene

di dover dare, entro limiti economicamente accettabili, il suo contributo alla soluzione del problema dell'inquinamento delle acque per altro già scarse in natura.

Vediamo le implicazioni all'utenza per una delle soluzioni tra le possibili sopra prospettate: quella adottata dalla Ditta che qui rappresento che prevede l'impiego degli alcoli da grassi naturali solfati in miscela bilanciata con sapone. Tale scelta trae origine da due considerazioni fondamentali: in primo luogo il ritenere l'impiego di tensioattivi totalmente biodegradabili la soluzione più coerente ed in secondo luogo l'ottenimento di un prodotto di elevata qualità. Tali motivi non sono invalidati da oneri di carattere economico in conseguenza del più elevato rendimento della sostanza attiva, la quale può così essere introdotta nella formulazione completa in percentuali sensibilmente inferiori, ma in conseguenza, anche delle dimensioni ed organizzazione della Ditta stessa.

Si ha per queste ragioni un prodotto finito attuale in relazione ai problemi dell'inquinamento, di elevata qualità, e di quotazioni concorrenziali coi detergenti di buona qualità disponibili sul mercato e solo parzialmente biodegradabili. Si fa riferimento a tali prodotti in quanto non appare oggi più consigliabile l'impiego di prodotti a basso costo che per la presenza di sali troppo alcalini determinano un eccessivo danneggiamento delle fibre. Si deve infatti considerare che il consumo della biancheria durante il lavaggio costituisce un'importante voce di costo rapidamente crescente al ridursi della qualità del detergente, ed inoltre che l'incidenza del costo del detersivo sul costo globale di lavaggio si aggira dal 6 al 12% come risulta dai rilievi effettuati dal rag. Tullio NARDI, loro collega e riportati sulla rivista « TECNICA E METOLOGIA ECONOMALE » (n. 6 Novembre-Dicembre 1977) e nel volume « L'USO DEL DETERSIVO NELLA LAVANDERIA OSPEDALIERA ». Si è pertanto normalmente rilevato che la massima economia si realizza solo con l'impiego di prodotti di qualità.

Concludiamo quindi affermando che è oggi possibile, a coloro che sono preposti a tali scelte, conciliare gli interessi dell'ente rappresentato con quelli più generali dell'uomo e del suo ambiente naturale.