

Fattori influenti sulla mineralizzazione dei cadaveri

di Daniele Fogli

Identificazione del problema

In alcune zone dell'Italia si è rilevato, al momento della esumazione decennale, un innalzamento del numero di trasformazioni in adipocera di cadaveri inumati.

Il fenomeno si è accentuato fortemente con le esumazioni di cadaveri inumati approssimativamente dal 1976 in avanti, quindi in turno di rotazione dal 1987/88.

L'area geografica maggiormente interessata risulta la pianura padana.

A cosa ci si trova di fronte?

- a condizioni sfavorevoli dell'ambiente di inumazione;
- a nuovi problemi per l'aggravante della scarsa biodegradabilità del cadavere;
- a che altro?

Gli effetti del fenomeno possono così sintetizzarsi:

- Riduzione della riserva di posti salma disponibili per le inumazioni in campo comune.
- Nuova tipologia di inquinamento del suolo.
- Accentuazione del disagio per questo particolare lavoro sul personale interessato.
- Impatto sociale di difficile controllo.
- Difficoltà nella classificazione pratica di cadavere, resto mortale, per il conseguente trattamento.
(Rimando in proposito al glossario pur sintetico, appositamente predisposto).

Cause

I fattori che influiscono sul processo di mineralizzazione, a mio parere, sono essenzialmente:

a) *l'ambiente di inumazione:*

in cui interviene la natura del terreno (caratteristiche geotecniche e geochimiche); il livello di falda, le sue variazioni nel tempo e la zona "umida" (caratteristiche idrogeologiche); le caratteristiche biologiche e microbiologiche del terreno stesso.

b) *Il filtro tra ambiente di inumazione e cadavere.*

Si tratta del feretro. L'azione di schermo del feretro è accentuata da presenza di materiali decorativi (verniciature al poliestere e/o poliuretanic), imbottiture, ecc..

Si ritiene ininfluenza lo spessore delle tavole di legno (a tali fini) data l'azione di filtro svolta dalla verniciatura.

Si richiama inoltre l'azione del vestiario, di materiale quasi sempre sintetico.

c) *La ridotta biodegradabilità del cadavere.*

Essa è dovuta a trattamenti medici sulla persona in vita (in particolare si rammentano quelli per la cura dei tumori).

Incide anche l'aumento notevole della effettuazione di riscontri diagnostici sui cadaveri.

La tecnica di effettuazione del riscontro diagnostico sembrerebbe alterare le possibilità di innesco dei processi putrefattivi.

Inoltre i trattamenti antiputrefattivi prescritti dal regolamento di polizia mortuaria (iniezioni di formalina nelle cavità corporee) incidono anch'essi in forma inibitrice.

E' da valutare quale sia l'apporto di ciascuno dei fattori al fenomeno qui studiato.

Chiedo pertanto se i colleghi e gli esperti qui presenti concordano con queste valutazioni e successivamente con le proposte che andrò a fare.

Rimedi

E' necessario *agire in via preventiva* sui tre fattori prima ricordati con:

A1) miglioramento delle caratteristiche fisico-chimiche del terreno nell'immediato intorno del feretro inumato.

A2) Variazione del livello di posa del feretro inumato (più elevato e quindi favorendo i processi di aerazione).

B1) Individuazione di spessore minimo e massimo delle pareti delle casse.

Si tratta di unificare le caratteristiche costruttive dei cofani per le diverse destinazioni (inumazione, tumulazione, cremazione), ad esclusione del fattore durabilità (scarsa per inumazione e cremazione; alta per tumulazione).

B2) Adozione di verniciatura con tempi di distacco della pellicola predeterminati. Divieto di utilizzo delle attuali vernici dall'1/1/1993 (o altra data ravvicinata).

B3) Biodegradabilità effettiva di imbottiture e altri elementi.

Non interessano a questi fini piedi, croci, maniglie.

C1) Utilizzo nei trattamenti conservativi di sostanze

specifiche a due stadi temporali. Il primo antiputrefattivo per un arco di tempo che vada dai 15 ai 30 gg.

Il secondo demolitivo (favorente la putrefazione). L'introduzione della sostanza dovrebbe avvenire già in fase di riscontro diagnostico, laddove effettuato; negli altri casi in forma sostitutiva dell'attuale sistema antiputrefattivo previsto dagli artt. 32 e 48 del D.P.R. 285/90.

Per le *situazioni già in essere* occorre:

D1) Assimilare i resti mortali non completamente scheletrizzati, provenienti da esumazione o estumulazione e per i quali non è stata richiesta da parte dei familiari interessati la inumazione (o la ritumulazione), ai fini del trattamento, alle parti anatomiche provenienti da strutture sanitarie, ai sensi del D.M. Ambiente 25/5/1989.

Conseguentemente tali sostanze sono da avviare alla cremazione o all'interramento in cimitero.

D2) I resti mortali di cui al punto D1 per i quali sia stata richiesta dai familiari interessati la risepoltura, sono inumati (o tumulati) previa addizione di particolari sostanze autorizzate dal Ministero della Sanità favorenti la ripresa dei processi di scheletrizzazione.

In ogni caso, stante la situazione cimiteriale attuale, è da *incentivare la cremazione*, con norme che ne liberalizzino la scelta.

Conclusioni

Se questi possono essere i rimedi, ma ve ne possono essere altri e il confronto odierno serve proprio per appurarli, il modo con il quale introdurli nella prassi quotidiana possono essere due:

- per obbligo di legge;

- con indirizzo a mezzo di circolari o con la diffusione attraverso pubblicazioni scientifiche, per creare comportamenti periferici coerenti.

Vi sono materie per le quali non si può che provvedere a mezzo di modifica del DPR 285/90 o per via legislativa e altre che, pur essendo consigliabile l'adozione di provv.ti legislativi, possono essere variate con il semplice intervento di indirizzo.

Su questo ascolterò con grande interesse il Dr. Toti del Ministero della Sanità.

Glossario

Per **cadavere** si intende "il corpo umano rimasto privo delle funzioni cardiorespiratorie e cerebrali. Con lo stesso termine si indica il corpo in decomposizione e fino alla completa mineralizzazione delle parti molli".

Per **adipocera** si intende il composto ottenuto dalla reazione, in particolari condizioni di umidità, degli acidi grassi liberati dagli istolipidi e lipoprotidi, normalmente presenti nelle cellule, con sostanze minerali. Si formano saponi di calcio (il fenomeno è detto anche saponificazione), ma è possibile anche glicerina per idrolisi dell'oleina e dell'acido oleico.

Per **mineralizzazione** si intende il processo che avviene sul cadavere inumato o tumulato con trasformazione delle parti molli in sostanze solide minerali.

Per **scheletrizzazione** si intende il processo di mineralizzazione che abbia ridotto la sostanza solida unicamente ad ossa.

Per **resti mortali** si intendono "gli esiti dei fenomeni cadaverici trasformativi".

Sono da ricomprendersi come ossa le protesi saldamente incorporate alle ossa ed anche le ossa che per effetto del processo di scheletrizzazione hanno perduto la loro struttura e caratteristica originaria.