

Danni da uranio impoverito

Uranio impoverito: i danni da esposizione e le responsabilità

di **Alessandro Mantelero**

I danni correlati all'esposizione all'uranio impoverito che hanno colpito i militari italiani rivestono caratteristiche peculiari, tali da farli rientrare nella categoria dei danni di massa. Questa connotazione ha inciso sul coinvolgimento dello Stato nel far fronte a simili pregiudizi, specie alla luce degli orientamenti assunti dalle corti in materia. In tale prospettiva, lo scritto si sofferma sui diversi profili inerenti la responsabilità del Ministero della Difesa.

1. La peculiarità delle dinamiche

A quasi otto anni dalla prima pronuncia sui danni ai militari impegnati in aree ove sono state usate munizioni all'uranio impoverito (in seguito UI) (1), guardando alle diverse sentenze che si sono susseguite in crescente frequenza, va constatato come le stesse siano andate via via a comporre un quadro organico sino a diventare un vero e proprio orientamento giurisprudenziale avente una sostanziale omogeneità di valutazioni nel riconoscere la responsabilità del Ministero della Difesa per i danni occorsi ai militari.

Prima però di analizzare nel dettaglio i diversi aspetti emersi nella lettura dei fatti data dai giudici, occorre sottolineare la peculiarità della vicenda in sé, che si differenzia dalla casistica usuale dei danni alla persona. Siamo infatti in presenza di un'elevata numerosità di soggetti danneggiati, stimata fra circa 600 ed oltre 2.500 quanto ai casi di patologie correlate all'esposizione all'UI ed in oltre un centinaio di deceduti. A fronte di tali numeri, la categoria giuridica che pare più idonea a descrivere compiutamente la fattispecie è quella dei danni di massa. Di quest'ultimi le vicende in esame condividono i tratti intrinsecamente caratterizzanti, ma soprattutto ne ripropongono le peculiari dinamiche che li differenziano dalle pretese atomistiche, ancorché ricorrenti, dei comuni danni alle persone.

All'interno della nozione di danno di massa (2) si suole infatti ricomprendere quei pregiudizi che, pur potendo derivare da cause diverse o mostrando differenze tanto con riguardo alle forme assunte dall'elemento soggettivo riferibile all'agente, quanto alle modalità con cui i danni si verificano, risultano

accomunati dalla numerosità dei soggetti lesi e, conseguentemente, dalla sproporzione rispetto alla dimensione ordinaria dei danni. Proprio tale ordine di grandezza risulta essere un fattore scatenante di dinamiche processuali, sociali e politiche assenti laddove i soggetti lesi siano in numero ridotto o, seppur in molti danneggiati da eventi analoghi, non risultino accomunati dall'unicità della vicenda.

Nello specifico l'aspetto che merita maggiore attenzione è rappresentato dalla correlazione sussistente fra danno di massa e coinvolgimento attivo dello Stato nella "gestione" dello stesso. In simili casi, infatti, la concomitanza di eventi dannosi rispetto ai quali il ricorso agli ordinari strumenti risarcitori non sempre risulta agevole (costi di accesso alla giustizia, incertezza del nesso causale, durata dei processi) con la numerosità dei soggetti lesi ingenera una valenza politica delle vicende. Rilevanza che viene ad essere acuita laddove, come nella fattispecie in esame, sia la stessa amministrazione statale ad essere chiamata in causa. Accade allora che vengano messe in campo soluzioni diverse e complementari rispetto ai rimedi aquiliani, più orientate in un'ottica di intervento di sicurezza sociale.

La dimensione "di massa" delle vicende finisce dunque per coinvolgere i mediatori politici e le associazioni dei soggetti lesi, ma anche esperti e professio-

Note:

(1) Cfr. Trib. Roma 9 giugno 2004, inedita.

(2) Cfr. in tema: G. Ponzanelli, *Mass tort nel diritto italiano*, in *Resp. civ. e prev.*, 1994, 173 ss.; P.G. Monateri, *I mass torts: dalla r.c. al contratto "politico"*, in *Resp. civ. e prev.*, 2003, 13 ss.; E. Poddighe, *I "Mass Torts" nel sistema della responsabilità civile*, Milano, 2008.

nisti che sovente (e non sempre in maniera oggettiva ed imparziale) prestano il proprio sapere per supportare l'una o l'altra parte del negoziato. Quella cui si assiste, a fronte di danni così diffusi, è infatti spesso una vera e propria negoziazione tesa a determinare le modalità e l'entità dell'intervento pubblico; un intervento che si differenzia da quello delle corti per l'essere - in una sintesi forse un poco sommaria - "a prima richiesta". I rappresentanti delle categorie dei soggetti lesi solitamente ambiscono infatti ad ottenere una qualche forma indennitaria da parte dello Stato, incentrata su di un accertamento della sussistenza del danno e del nesso causale che sia più agevole rispetto a quello posto in essere in sede giudiziaria, in termini di onere probatorio e di tempo. A fronte di ciò i soggetti lesi e le associazioni che li rappresentano sono disponibili ad accettare una riduzione degli importi percepiti a titolo di ristoro e, talora, anche a risolvere l'intera vicenda in via transattiva (3).

Le dinamiche cui si è sinteticamente accennato finiscono poi per attribuire un ruolo rilevante alle associazioni delle vittime, in virtù del quale diviene determinante la correttezza dei loro rappresentanti, posto che - data l'entità globale degli indennizzi - la loro accondiscendenza ad un'eventuale riduzione, anche contenuta, degli importi pro-capite si traduce immediatamente in un significativo contenimento della spesa per l'amministrazione. In sistemi politici caratterizzati da significativi indici di corruzione questa correlazione potrebbe dunque dar luogo a forme di negoziazione scorretta attraverso la concessione di benefici personali da parte dell'amministrazione ai rappresentanti delle associazioni più influenti, non solo nella forma di mera elargizione di denaro, bensì anche avvalendosi di modalità più indirette, quali la nomina ad incarichi remunerati, pur attinenti al ruolo ricoperto (ad es. consulenze inerenti i danni, nomine in commissioni o autorità *ad hoc*), ma concessi al solo fine di condizionare la libertà del soggetto, sino all'attribuzione di incarichi politici od istituzionali.

Guardando allo specifico dei danni occorsi ai militari, fatta eccezione per i fenomeni da ultimo descritti, pare potersi ritenere che, nel tempo, siano emerse le diverse dinamiche cui si è fatto cenno. Ricorrono inoltre elementi comuni ad altre ipotesi di danni di massa, quali la lungolatenza del danno, la rilevanza assunta dai rischi da innovazione tecnologica nella generazione dello stesso, l'importanza delle misure di prevenzione e del controllo pubblico. Profili che, in termini giuridici, si traducono in una maggior complessità dell'onere probatorio con riguardo

all'insorgere della patologia in capo al singolo soggetto danneggiato ed all'accertamento dello stato delle conoscenze scientifiche esistenti all'epoca dei fatti (4).

2. La risposta dello Stato e delle Corti alle pretese risarcitorie: benefici, indennizzi, elargizioni e risarcimenti

In ragione delle peculiarità cui si è accennato, nel caso di danni di massa, il tradizionale rimedio aquiliano viene affiancato dalle misure specifiche messe in campo dal legislatore recependo le istanze provenienti dai vari soggetti interessati e, non di rado, fatte proprie dalla politica. Non è poi inusuale che l'intervento sociale si inserisca in un quadro normativo che già conosce forme di assistenza e sicurezza sociale, mostratesi però inadeguate a soddisfare le pretese dei soggetti lesi nella vicenda di specie.

Nel caso dei danni da UI entrambe le dinamiche sono ravvisabili, posto che un primo strumento di tutela delle vittime era già esistente - il riconoscimento della c.d. causa di servizio -, ma, rivelatosi insufficiente, sono stati predisposti, con successive norme specifiche, interventi *ad hoc* volti a far fronte alla particolare situazione in cui si trovavano i soggetti esposti alle conseguenze dell'impiego di munizioni all'UI.

A tal riguardo va da subito sottolineato come l'integrazione del quadro delle misure di sostegno ai danneggiati da parte del legislatore non necessariamente muova da finalità di giustizia, equità o reale comprensione del dramma umano di chi è andato a lavorare in zone di guerra ed è ritornato ammalato di tumore, non parendo estraneo ad essa un intento molto più pragmatico volto a contenere e ridurre il contenzioso potenziale. Nella vicenda dell'UI, come sovente avviene nei danni di massa, il numero dei soggetti lesi ed il correlato ingente ammontare dei potenziali risarcimenti da liquidare qualora sorgesse un diffuso contenzioso, induce infatti i responsabili ad optare per soluzioni transattive o comunque di

Note:

(3) Si pensi ad esempio al caso dei danni da emoderivati infetti, su cui, in ragione dell'economia del presente scritto, sia consentito rinviare alle considerazioni più ampiamente espresse ed ai riferimenti richiamati in A. Mantelero, *I danni di massa da farmaci*, in A. Belvedere-S. Riondato, *Le responsabilità in medicina*, nel *Trattato di Biodiritto*, diretto da S. Rodotà-P. Zatti, Milano, 2011, 507 ss.

(4) Le conoscenze scientifiche rilevano sia per quanto concerne la consapevolezza del rischio connaturato al prodotto ed al suo impiego sia con riferimento alla possibilità di individuare ed adottare opportune misure di sicurezza atte ad escluderne la pericolosità.

contenimento del contenzioso, specie dopo le prime pronunce di condanna. Il diretto coinvolgimento in giudizio dello Stato comporta poi che all'istituto della transazione si possa affiancare un più variegato strumentario di interventi sociali ed assistenziali volti a compensare a diverso titolo i soggetti lesi rispetto agli svantaggi subiti.

Ripercorrendo dunque i comportamenti tenuti nel tempo dai danneggiati al fine di ottenere ristoro dai pregiudizi patiti, va osservato come in una prima fase diversi militari abbiano cercato una risposta alle loro istanze attraverso il procedimento amministrativo volto al riconoscimento della causa di servizio e dei benefici correlati consistenti nella concessione della pensione privilegiata e dell'equo indennizzo di cui alla l. n. 1094 del 1970 (5). La natura limitata dei benefici unitamente agli effetti delle patologie di specie, tumori con esito in diversi casi letale, hanno tuttavia circoscritto significativamente l'efficacia di questi rimedi (6), inducendo azioni in giudizio finalizzate ad ottenere il risarcimento integrale dei danni.

In tal contesto si inserisce il primo precedente in materia, del 2004 (7), in cui viene riconosciuta la sussistenza di un nesso causale fra la condotta colposa del Ministero della Difesa, omissiva nell'adozione delle opportune misure di protezione nei confronti dei militari, ed il danno patito in seguito all'esposizione all'UI, la cui nocività per l'uomo era da ritenersi nota (8).

A partire dal 2005 il legislatore pone poi in essere specifici interventi volti a rendere più nitido il previgente quadro normativo (9) ed a superare le accennate criticità. In proposito va sottolineata la vicinanza temporale fra l'esito della prima vicenda processuale e l'introduzione delle nuove norme di sicurezza sociale (10). In maniera simile un significativo stanziamento di fondi viene previsto nella legge finanziaria 2008 (11) proprio a ridosso di una seconda sentenza di condanna del Ministero al risarcimento, questa volta ad opera di un giudice amministrativo (12). Stanziamento che diviene poi operativo con il d.P.R. n. 37 del 2009 che definisce il "Regolamento per la disciplina dei termini e delle modalità di riconoscimento di particolari infermità da cause di servizio per il personale impiegato nelle missioni militari all'estero, nei conflitti e nelle basi militari nazionali". Anche quest'ultimo intervento legislativo si colloca a ridosso di altre due sentenze di rilievo, ovvero quella con cui la Corte di appello di Roma (13) conferma la prima decisione di condanna del Ministero della Difesa del 2004 e quella del Tribunale di Firenze in cui, con ampia motiva-

zione, vengono ricostruiti il nesso causale ed i profili di responsabilità, con condanna del Ministero al pagamento di oltre 500.000 euro a titolo di risarcimento (14).

Le previsioni in favore dei soggetti lesi introdotte dal d.P.R. n. 37 del 2009 (15) definiscono un più organico e significativo intervento, incentrato sulla concessione di un'elargizione speciale in favore di una pluralità di soggetti (16) - non solo militari - «che abbiano contratto menomazioni all'integrità psicofisica permanentemente invalidanti o a cui è conseguito il decesso, delle quali l'esposizione e l'utilizzo di proiettili all'uranio impoverito e la dispersione nell'ambiente di nano-particelle di mine-

Note:

(5) Cfr. artt. 2, 4, e 5 l. n. 308 del 1981. In relazione all'eventualità che un soggetto abbia riportato infermità o lesioni, dipendenti da fatti di servizio, cfr. altresì art. 67, d.P.R. n. 1092 del 1973. Si veda inoltre art. 7, d.P.R. n. 1032 del 1973.

(6) Ulteriore restrizione al riconoscimento del pregiudizio «per causa di servizio o durante il periodo di servizio» è derivato da un'errata formulazione normativa dell'art. 1, l. n. 308 del 1981, come modificato dall'art. 1, l. n. 280 del 1991, laddove la previgente individuazione dei destinatari della norma ne «gli allievi delle scuole e colleghi militari, i militari volontari o trattenuti» era mutata facendo riferimento agli «allievi delle scuole e colleghi militari volontari o trattenuti», creando una categoria (gli allievi volontari o trattenuti) priva di riscontro reale. Cfr. ora artt. 603 e 1907 D.Lgs. n. 66 del 2010 ed artt. 1078 ss. d.P.R. n. 90 del 2010, che hanno previsto il riconoscimento della causa di servizio correlata a patologie conseguenti da «particolari condizioni ambientali od operative» o comunque l'esposizione «a particolari fattori di rischio». Il riferimento all'UI compare tuttavia nelle disposizioni attuative dei suddetti artt. 603, 1907 e 2185, cfr. artt. 1078 ss. d.P.R. n. 90 del 2010.

(7) Cfr. Trib. Roma 9 giugno 2004, cit.

(8) Si legge a tal proposito nella sentenza: «gli effetti pregiudizievoli per la salute umana dell'uranio impoverito sono assolutamente notori, in quanto ampiamente comprovati scientificamente».

(9) Cfr. art. 1, commi 563 e 564, l. n. 266 del 2005 ed art. 6 d.P.R. n. 243 del 2006, sul riconoscimento della «causa di servizio per particolari condizioni ambientali od operative di missione», con possibilità di beneficiare dell'elargizione speciale di cui all'art. 3 l. n. 466 del 1980.

(10) Più in generale ed approfonditamente sul ruolo degli interventi di sicurezza sociale nel contesto delle dinamiche della responsabilità civile, cfr. G. Ponzanelli, *La responsabilità civile*, Bologna, 1992, 131 ss.

(11) Cfr. art. 2, commi 78 e 79, l. n. 244 del 2007.

(12) Cfr. T.a.r. Campania Napoli, sez. VI, 28 novembre 2007, n. 15430, in banca dati *Pluris*.

(13) Cfr. App. Roma, 17 novembre 2008, inedita.

(14) Cfr. Trib. Firenze, 17 dicembre 2008, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2009, I, 690.

(15) Il d.P.R. n. 37 del 2009, unitamente alla l. n. 308 del 1981 di cui *supra* note 5 e 6, sono stati abrogati ai sensi degli artt. 2268, comma 1, n. 782, e 2269, comma 1, D.Lgs. n. 66 del 2010; cfr. ora artt. 1078 ss. d.P.R. n. 90 del 2010.

(16) Cfr. art. 2, comma 2, d.P.R. n. 37 del 2009.

rali pesanti prodotte da esplosione di materiale bellico abbiano costituito la causa ovvero la concausa efficiente e determinante» (17). L'entità dell'elargizione è fissata nella misura di 2.000 euro a punto di invalidità, con divieto di cumulo con altri benefici specificatamente indicati (18).

L'intervento così realizzato, pur rappresentando un'indubbia presa d'atto da parte dello Stato della criticità delle vicende, mostra tuttavia alcuni limiti. In termini generali, appare contraddittorio l'atteggiamento dello Stato che da un lato riconosce l'esistenza del pregiudizio e del nesso causale che lega quest'ultimo all'attività svolta dai propri militari, mentre dall'altro canto non ammette le proprie responsabilità, né si attiva per un accertamento delle stesse attraverso seri e mirati studi ed anzi in sede giudiziale contrasta le pretese risarcitorie avanzate dalle parti lese. Guardando invece ai profili di maggior dettaglio, va rilevato come la determinazione dell'ammontare massimo del danno risarcibile in 200.000 euro rimanga ben al di sotto di quanto liquidato in sede giudiziale; non solo, tale valore risulta in parte teorico, poiché suscettibile di ulteriore contenimento a seguito dell'attuazione del piano di riparto previsto dall'art. 4 del d.P.R. n. 37 del 2009 (19). Stanti tali limiti si comprende come l'intervento normativo non abbia costituito un'argine efficace a nuove pretese in sede contenziosa, laddove anche l'eventuale applicazione della teoria del c.d. *scomputo*, già adottata nei danni da emotrasfusioni ed emoderivati (20), non farebbe venir meno le ragioni di agire in giudizio per la parte eccedente di danno non compresa nell'elargizione speciale percepita. A favorire il ricorso all'autorità giudiziaria è anche l'uniformità della giurisprudenza in materia (21), sia in merito al riconoscimento della responsabilità in capo al Ministero della Difesa per omessa adozione delle opportune misure di protezione dei militari (22), sia con riguardo alla liquidazione di somme ingenti a titolo risarcitorio (23).

Nell'elaborazione giurisprudenziale ha invece subito un'evoluzione meritevole di attenzione il fondamento giuridico alla luce del quale sono state ritenute legittime le pretese avanzate dalle parti attrici. Mentre infatti in un primo tempo veniva indistintamente invocato l'art. 2043 c.c., successivamente alcune corti hanno più correttamente ravvisato una duplicità di riferimenti normativi a seconda che l'azione venga proposta dal soggetto leso o dai congiunti *jure successionis*, avente in entrambi casi natura contrattuale, ovvero esperita *jure proprio* da terzi danneggiati in maniera indiretta, quali i familiari, avente invece natura extracontrattuale (24). Va in-

fatti ricordato come nello specifico l'omissione contestata al Ministero sia concernente le misure di protezione di dipendenti pubblici (militari) nell'esercizio delle proprie funzioni, con la conseguenza che la norma cui far riferimento nel giudicare la vicenda del soggetto leso in prima persona è l'art. 2087 c.c., piuttosto che l'art. 2043 c.c.

Rinviando ad altra sede per una più puntuale disamina dei profili giuridici inerenti tale qualificazione dell'azione (25), va tuttavia osservato come nei casi di pregiudizio dell'integrità psico-fisica del dipendente pubblico, ove il fatto lesivo costituisca contemporaneamente violazione sia del generale principio del *neminem laedere*, che dei diritti che scaturiscono dal vincolo giuridico contrattuale, è ritenuto pacifico in giurisprudenza (26) il concorso dell'azio-

Note:

(17) Cfr. art. 2, comma 1, d.P.R. n. 37 del 2009, nonché il precedente art. 2, comma 78, l. n. 244 del 2007 su cui *supra* nota 11. Con riguardo al rilievo sotto il profilo causale delle "nanoparticelle di minerali pesanti", richiamate nelle citate disposizioni di legge, cfr. *infra* § 3.

(18) Cfr. art. 4, comma 1, d.P.R. n. 37 del 2009 ed ora art. 1084, comma 1, d.P.R. n. 90 del 2010.

(19) Cfr. ora art. 1080, comma 5, d.P.R. n. 90 del 2010.

(20) Cfr. Cass., sez. un., 11 gennaio 2008, n. 584, in *Foro it.*, 2008, I, 451 ss.

(21) Queste le decisioni ad oggi note, molte delle quali inedite: Trib. Roma, 9 giugno 2004, cit.; T.a.r. Campania, 28 novembre 2007, cit.; App. Roma, 17 novembre 2008, cit.; Trib. Firenze, 17 dicembre 2008, cit.; Trib. Roma, 15 luglio 2009, in *Resp. civ. e prev.*, 2009, 2489; Trib. Roma, 1° dicembre 2009, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2010, I, 737; T.a.r. Campania, 5 agosto 2010, in banca dati *Pluris*; Trib. Cagliari, 4 agosto 2011, *ivi*; Trib. Roma (est. R. Parziale), s.d., ma 2011, inedita; Trib. Firenze, 14 novembre 2011, inedita.

(22) Per una più dettagliata disamina dei profili inerenti le omissioni colposamente poste in essere ad opera del Ministero della Difesa, si rinvia ad A. Mantelero, *Impiego di munizioni ad uranio impoverito ed attività militare: un caso di danno di massa*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2010, 1287 ss., consultabile anche al seguente indirizzo: http://staff.polito.it/alessandro.mantelero/depleted_uranium.htm.

(23) L'entità del danno risarcito risulta essere assai contenuta nelle recenti decisioni Trib. Roma (est. R. Parziale), 2011, cit., e Trib. Firenze, 14 novembre 2011, cit., laddove però nel primo caso si è avuta l'asportazione della massa tumorale e nel secondo la guarigione, a fronte invece dei diversi casi di decesso delle restanti pronunce.

(24) Cfr. in particolare Trib. Roma, 15 luglio 2009, cit., e Trib. Cagliari, 4 agosto 2011, cit.; si vedano anche cenni in App. Roma, 17 novembre 2008, cit.

(25) Cfr. A. Mantelero, *La svolta nelle controversie sull'uranio impoverito*, in *Resp. civ. e prev.*, 2009, 2489.

(26) Cfr. *ex multis*: Cass., sez. un., 6 marzo 2009, n. 5468, in *Le banche dati de Il Foro it.*; Cass., sez. un., 4 marzo 2008, n. 5785, *ivi*; Cass., sez. un., 8 luglio 2008, n. 18623, *ivi*; Cons. Stato, sez. VI, 22 febbraio 2007, n. 969; Cass., sez. un., 7 febbraio 2006, n. 2507; Cass., sez. un., 2 luglio 2004, n. 12137. Le pronunce richiamate sono tutte pubblicate in *Le banche dati de Il Foro it.*, ad eccezione della decisione del Consiglio di Stato, pubblicata in *Guida al dir.*, 2007, 11, 76.

ne extracontrattuale ex art. 2043 c.c., incentrata sul danno alla persona e di competenza del giudice ordinario, con quella contrattuale basata sulla violazione degli obblighi di sicurezza posti a carico del datore di lavoro, rientrante nella giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo nel caso di controversie relative a rapporti di pubblico impiego non soggetti alla privatizzazione, quale è quello dei militari. Secondo la giurisprudenza di Cassazione la qualificazione giuridica dell'azione posta in essere non dipende tuttavia dalla prospettazione della domanda attorea e dalle norme invocate a fondamento della stessa, bensì dal *petitum* sostanziale, specie laddove venga avanzata una generica richiesta di risarcimento dei danni patiti in occasione dell'attività lavorativa prestata (27).

Pur dunque ammettendo la duplicità di azione, la Cassazione finisce per qualificare la pretesa attivata in ragione dell'elemento materiale dell'illecito posto a base della stessa, seguendo l'orientamento secondo cui «la riconduzione della pretesa risarcitoria proposta dal dipendente con riguardo alla lesione della propria salute deve essere ritenuta "contrattuale" ... non già sulla base della prospettazione attorea o della invocazione dell'art. 2087 c.c., bensì alla stregua della identificazione degli effetti della violazione delle norme attribuibili alla Amministrazione, nel senso che la sua incidenza sulla sola sfera dei lavoratori dipendenti ne restringe l'imputazione alla violazione (contrattuale) degli obblighi di "protezione" nel mentre la sua diffusività verso la generalità dei cittadini evidenzia la responsabilità extracontrattuale dell'autore della condotta» (28).

Poiché nelle vicende in esame le Corti hanno tutte ritenuto che i danni fossero conseguiti dall'omessa protezione dei militari rispetto ai rischi di contaminazione strettamente correlati all'attività svolta in area bellica e poiché tali misure non riguardavano genericamente tutti i soggetti presenti in tali contesti, né il rischio derivante dall'impiego di proiettili all'UI (coinvolgente tanto i militari quanto i civili presenti nelle aree di conflitto) è stato ingenerato direttamente dal Ministero della difesa, si deve concludere che la condotta lesiva della pubblica amministrazione sia stata tale da avere effetto solamente sui propri dipendenti e che quindi trovi applicazione l'art. 2087 c.c. In tal senso si sono espressi sia i pochi precedenti specifici sottoposti all'attenzione dei giudici amministrativi (29), sia alcune recenti decisioni dei tribunali ordinari (30).

Si deve dunque ritenere che, stante il regime di diritto pubblico che caratterizza il rapporto di lavoro dei

militari (31), la competenza giurisdizionale sui casi in questione spetta al giudice amministrativo (32). Se però l'azione in giudizio del soggetto leso, o dei congiunti *jure successionis*, hanno entrambe natura contrattuale (33), diversamente quella esperita *jure proprio* da terzi danneggiati in maniera indiretta, quali i familiari, conserva natura extracontrattuale (34) e, in quanto tale, sarà soggetta alla giurisdizione del giudice ordinario.

Note:

(27) Cfr. Cass., ord., sez. un., 13 ottobre 2006, n. 22101, in *Foro it.*, 2007, I, 427 ss.; Cass., sez. un., 9 ottobre 2009, n. 21474, ord., in banca dati *Pluris* e Cass., sez. un., 6 marzo 2009, n. 5468, cit.

(28) Cfr. Cass., sez. un., ord., 9 ottobre 2009, n. 21474, cit. Cfr. anche in tal senso: Cass., sez. un., 4 marzo 2008, n. 5785, cit.; cfr. altresì: Cass., sez. un., 6 marzo 2009, n. 5468, cit.; Cass., sez. un., 8 luglio 2008, n. 18623, cit.; Cass., sez. un., 13 ottobre 2006, n. 22101, cit.; Cass., sez. un., 7 febbraio 2006, n. 2507, cit.; Cass., sez. un., 2 luglio 2004 n. 12137, cit.

(29) Cfr. T.a.r. Campania, 5 agosto 2010, cit., e T.a.r. Campania Napoli, 28 novembre 2007, cit., in cui venne risarcito il danno patito da un militare riconoscendo all'esposizione all'UI un ruolo quantomeno concausale nel pregiudizio alla salute; cfr. anche Cons. Stato, sez. IV, 27 giugno 2007, n. 3767, inedita, laddove in un caso analogo, benché con nel contesto di una pronuncia interlocutoria, non viene negata la competenza del giudice adito.

(30) Cfr. *supra* nota 24. Non convince l'opinione espressa in App. Roma, 17 novembre 2008, cit., volta a negare la competenza del giudice amministrativo argomentando che le patologie sarebbero conseguenti all'esposizione «a sostanze e materiali cancerogeni non esclusivamente connessi all'esercizio dell'attività nell'esercito ... ma regolarmente presenti nel terreno ovvero dispersi nell'aria in tutte le aree di attività dell'esercito», ragion per cui la condotta dell'Amministrazione «si atteggia in circostanze e con modalità tali da configurarsi come illecita nei confronti di un numero indeterminato di persone anche non legate da alcun tipo di rapporto contrattuale con essa». Tale valutazione pare viziata da errore logico: la condotta illecita dell'Amministrazione non consiste nell'inquinamento ambientale da UI, ascrivibile all'azione della N.A.T.O. o di altre coalizioni, che colpisce indiscriminatamente militari e non, bensì nell'omissione di misure di protezione riguardanti la sola attività svolta dai soggetti in armi, con conseguente necessaria qualificazione in termini contrattuali dell'azione.

(31) Cfr. art. 3, D.Lgs. n. 165 del 2001.

(32) Cfr. Cass., sez. un., 4 marzo 2008, n. 5785, cit., e Cass., sez. un., 13 ottobre 2006, n. 22101, cit. Cfr. altresì Cass., sez. un., 6 marzo 2009, n. 5468, cit.; Cass., sez. un., 31 luglio 2008, n. 20751, in *Le banche dati de Il Foro it.*; Cass., sez. un., 8 luglio 2008, n. 18623, cit.; Cass., sez. un., 20 aprile 2006, n. 9153, *ivi*; Cass., sez. un., 7 febbraio 2006, n. 2507, cit.; Cass. sez. un., 2 luglio 2004 n. 12137, cit. Con riguardo ai danni da UI, cfr. in tal senso Trib. Roma, 15 luglio 2009, cit.

(33) Sulla possibilità, e sulla necessità, di cumulare l'azione contrattuale del soggetto leso, o dei di lui congiunti *jure successionis*, con un'azione a titolo extracontrattuale da parte degli stessi attori, cfr. Cass., sez. un., 11 novembre 2008, n. 26973, in *Foro it.*, 2009, I, 120 ss.

(34) Cfr. in argomento P. Albi, *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona. Art. 2087, in Il Codice Civile. Commentario*, fondato da P. Schlesinger e diretto da F.D. Busnelli, Milano, 2008, 128, nota 7, ed in giurisprudenza Cass., sez. un., 8 luglio 1993, n. 7477, in *Banche dati giuridiche Platinum*.

L'attrazione delle cause nell'ambito della giustizia amministrativa non pare, stanti i precedenti già esistenti, essere comunque destinata ad incidere significativamente sull'orientamento giurisprudenziale maturato sino ad ora, posto che i giudici amministrativi hanno già avuto occasione di pronunciarsi quantomeno sull'effetto patologico dell'UI riconoscendo allo stesso natura concausale nel pregiudizio alla salute (35).

Rinviando ad altra sede l'analisi del profilo attinente gli elementi di colpevolezza caratterizzanti la condotta del Ministero della Difesa (36), rispetto al quale si registra una sostanziale omogeneità dei vedute nella giurisprudenza in esame, occorre invece porre attenzione al nesso di causalità. Su quest'ultimo aspetto le corti hanno ravvisato un rapporto eziologico fra la suddetta condotta colposa ed i danni subiti dai militari e, con riguardo al fattore generatore di quest'ultimi, tutte le pronunce note sulla materia - pur con alcune differenze argomentative - hanno individuato la causa, o quantomeno la concausa, delle patologie riscontrate nell'esposizione alle polveri di uranio impoverito conseguenti agli effetti dei bombardamenti (37), sottolineando la genesi di carattere multifattoriale delle patologie medesime. In tale panorama si distingue solamente una recente decisione del Tribunale di Cagliari, in cui viene invece dato rilievo all'azione patogena delle nano-particelle di minerali pesanti (38).

La ricostruzione causale ricorrente trova d'altro canto conferma sia negli studi scientifici (39) che, indirettamente, nelle disposizioni militari volte a definire le opportune misure di protezione (40), da cui emerge l'effetto patogeno dell'esposizione interna del corpo umano (principalmente per inalazione ed ingestione) alle radiazioni emesse dalle polveri di uranio, nonché la tossicità di natura chimico-fisica delle stesse. Né l'eventuale enfattizzazione del rischio chimico-fisico dell'UI rispetto a quello radioattivo è in grado di incidere sulle conclusioni cui la giurisprudenza è addivenuta, ritenendo causa scatenante delle patologie le nano-polveri di uranio, o di leghe di uranio, conseguenti agli impatti di dardi all'UI od alla successiva bonifica dei luoghi, durante la quale viene fatto brillare il munizionamento ad UI a rischio di esplosione accidentale. Trattasi infatti anche in questo caso di un rischio per la salute già noto, sin dal rapporto stilato fra il 1978 e il 1979 dall'Air Force Armament Laboratory della base di Eglin in Florida (41).

Va infine rilevato come la ricostruzione del nesso causale con riferimento all'UI trovi persino conferma nelle parole stesse del legislatore, a partire dal dettato del-

l'art. 2, comma 78, l. n. 244 del 2007 che stanziava una specifica dotazione di spesa «al fine di pervenire al riconoscimento della causa di servizio e di adeguati indennizzi» correlati all'aver «contratto infermità o pa-

Note:

(35) Cfr. T.a.r. Campania, 5 agosto 2010, cit., e T.a.r. Campania, 28 novembre 2007, cit.

(36) Cfr. *supra* nota 22.

(37) Le munizioni all'uranio impoverito sono in grado di sviluppare temperature molto elevate al momento dell'impatto capaci di perforare le corazze, tali da fondere e polverizzare tanto l'uranio stesso quanto i materiali di cui è composto l'obiettivo. Il risultato finale è dunque un *aerosol* composto di frammenti finissimi di uranio e di altri materiali, che investe il luogo del bombardamento e vi permane per lungo tempo, dando vita ad un inquinamento persistente, derivante da polveri depositate ovunque, destinate ad essere risospese nell'aria per effetto dei venti. Cfr. Air Force Armament Laboratory, *Morphological Characteristics of Particulate material Formed from High Velocity Impact of Depleted Uranium Projectiles with Armor Targets. Final Report for period October 1977-October 1978*, Air Force system Command-United States Air Force-Eglin Air Force Base, Florida, 8 ss. e 13.

(38) Cfr. Trib. Cagliari, 4 agosto 2011, cit. Sulla rilevanza causale dell'esposizione a nano-polveri di minerali pesanti cfr. più diffusamente *infra* § 3.

(39) Cfr. Air Force Armament Laboratory, *Morphological Characteristics of Particulate material Formed from High Velocity Impact of Depleted Uranium Projectiles with Armor Targets. Final Report for period October 1977-October 1978*, cit.; gli studi citati in D. Fahey, *The Emergence and Decline of the Debate Over Depleted Uranium Munitions 1991-2004*, 20 June 2004, 3 e 9, in www.wise-uranium.org; A.C. Miller et al., *Potential late health effects of depleted uranium and tungsten used in armor-piercing munitions: comparison of neoplastic transformation and genotoxicity with the known carcinogen nickel*, in *Mil. Med.*, 2002, 167(2 Suppl), 120 ss. Cfr. inoltre M. Cristaldi-A. Di Fazio-C. Pona-A. Tarozzi-M. Zucchetti, *Alcune tesi e fatti sull'uranio impoverito (DU), sul suo uso nei Balcani, sulle conseguenze sulla salute dei militari e popolazioni*, 15 gennaio 2001, in www.scienzaepace.it, 3. Si veda anche Trib. Roma, 1° dicembre 2009, cit., in cui viene richiamato il parere di un esperto oncologo, secondo cui l'UI risulta essere «dannoso e pericoloso, non solo come agente tossico chimico, ma anche dal punto di vista radiologico, qualora ingerito o inalato».

(40) Cfr. a riguardo: comunicazione del *Defence Support* della N.A.T.O. del 20 dicembre 1984; linee guida USA *Peace time limits on the intake of depleted uranium*, pubblicate nella appendix B top art 20, 1001 thru 2401, page 23409, Federal Register del 21 maggio 1991; comunicazione dell'*Headquarters Department of the Army-Office of the Surgeon General*, con riferimento all'impiego delle forze armate statunitensi in Somalia del 14 ottobre 1993; rapporto del *General Accounting Office-National Security and International Affairs Division* del 1993; direttiva N.A.T.O. sulle basse radiazioni del 1996. Purtroppo nelle argomentazioni del giudicante non si dà conto di tali fonti, ma solo della pur significativa relazione del "Comitato Scienziati e Scienziati contro la Guerra", cfr. M. Cristaldi-A. Di Fazio-C. Pona-A. Tarozzi-M. Zucchetti, *Alcune tesi e fatti sull'uranio impoverito (DU), sul suo uso nei Balcani, sulle conseguenze sulla salute dei militari e popolazioni*, cit.

(41) Cfr. Air Force Armament Laboratory, *Morphological Characteristics of Particulate material Formed from High Velocity Impact of Depleted Uranium Projectiles with Armor Targets. Final Report for period October 1977-October 1978*, cit., 8 e 19; cfr. altresì *supra* nel testo ed in nota 37.

tologie tumorali connesse all'esposizione e all'utilizzo di proiettili all'uranio impoverito e alla dispersione nell'ambiente di nanoparticelle di minerali pesanti prodotte dalle esplosioni di materiale bellico». La sussistenza di tale nesso verrà poi sistematicamente ribadita nelle successive disposizioni in materia (42).

Poiché tuttavia le corti hanno riconosciuto un ruolo con-causale all'UI (43), occorre porre brevemente attenzione anche agli altri fattori di rischio potenzialmente rilevanti, al fine di valutarne la consistenza e l'incidenza sulla configurazione della fattispecie di responsabilità. Nello specifico ci si riferisce ai tre seguenti fattori: uso nelle operazioni di pulizia delle armi di benzina, oli minerali e solventi (quali lo xilene o il benzene); assoggettamento a programmi vaccinali; generico inquinamento ambientale delle aree belliche.

Con riguardo al primo gruppo di agenti causali, rilevante per i soli addetti alla manutenzione delle armi (44) e già di per sé dunque idoneo a giustificare autonomamente l'intero quadro patologico dei soggetti lesi, va rilevato come spetti al Ministero della Difesa definire la natura e le modalità delle sostanze impiegate per le attività indicate, nonché vigilare sull'ottemperanza alle disposizioni impartite. Quando anche fosse quindi ravvisabile un nesso fra simili impieghi e le patologie nulla varierebbe circa la sussistenza di una condotta colposa omissiva.

Ad analoghe conclusioni, con la differenza che in questo caso il fattore di rischio rileva indistintamente per tutti i militari, si addivene nel caso di assoggettamento alle prassi vaccinali, rientrando tali attività nell'ambito dei compiti dell'amministrazione (45). Qualora infatti fossero stati somministrati vaccini scaduti o notoriamente difettosi, ovvero le modalità di somministrazione fossero state in contrasto con i principi di cautela, per mancato rispetto dei tempi di intervallo o per eccessivo cumulo di vaccini (46), con conseguente diminuzione delle difese immunitarie dei soldati e maggior sensibilità a sviluppare neoplasie in caso di esposizione a sostanze cancerogene - quali le polveri di UI -, in entrambe le ipotesi risulterebbe comunque ravvisabile un agire colposo della sanità militare in relazione ad un rischio scientificamente noto qual è quello correlato all'assunzione di vaccini. Per altro l'esclusività del nesso causale è anche in questo caso messa in dubbio dalla semplice constatazione del fatto che patologie analoghe a quelle riscontrate nei nostri militari risultano comuni anche alle popolazioni presenti nei luoghi in cui è avvenuto il bombardamento con munizionamento all'UI, indubbiamente escluse dalle prassi vaccinali adottate per i soldati italiani (47).

Neppure l'individuazione della causa delle patologie nel generico inquinamento proprio delle aree belliche pare incidere sulle dinamiche sin qui delineate. Anche in questa ipotesi infatti, benché risulti difficile individuare gli specifici agenti patologici, si può affermare che fosse comunque compito dell'amministrazione della Difesa provvedere all'analisi preventiva dei rischi ed alla conseguente adozione delle opportune misure di sicurezza, tanto più laddove ci sia avvalsi dell'operato degli esperti in difesa nucleare, biologica e chimica (48) e siano state adottate

Note:

(42) Cfr. art. 2, d.P.R. n. 37 del 2009, laddove viene anche indicata la natura multicausale delle patologie, ed ora art. 1079, d.P.R. n. 90 del 2010.

(43) Anche l'art. 1079, d.P.R. n. 90 del 2010 fa riferimento all'impiego dell'UI come causa o concausa delle menomazioni.

(44) Cfr. Corte dei Conti, sez. giurisd. Reg. Sardegna, 29 dicembre 2003, inedita, ove in un caso di militare affetto da carcinoma viene riconosciuta natura concausale all'esposizione continuativa per diversi anni alle esalazioni di benzina, oli minerali e solventi.

(45) Cfr. d.m. Difesa, 19 febbraio 1997 ed il successivo d.m. Difesa 31 marzo 2003. Cfr. altresì audizione del Generale di Corpo d'Armata Fabrizio Castagnetti, Comandante del Comando operativo di vertice Interforze (COI), in Commissione Parlamentare d'inchiesta sui casi di morte e gravi malattie che hanno colpito il personale italiano impiegato nelle missioni militari all'estero, nei poligoni di tiro e nei siti in cui vengono stoccati munizionamenti, nonché le popolazioni civili nei teatri di conflitto e nelle zone adiacenti le basi militari sul territorio nazionale, con particolare attenzione agli effetti dell'utilizzo di proiettili all'uranio impoverito e della dispersione nell'ambiente di nanoparticelle di minerali pesanti prodotte dalle esplosioni di materiale bellico, istituita con deliberazione del Senato dell'11 ottobre 2006, seduta n. 7 del 17 maggio 2007, 5° Resoconto stenografico, 7, pubblicato sul sito ufficiale del Senato della Repubblica, www.senato.it, ove il Gen. Castagnetti afferma che «la schedula vaccinale e la tempistica relativa agli intervalli di somministrazione vengono elaborati in collaborazione con le autorità scientifiche istituzionali nazionali, tenendo anche conto di segnalazioni di organizzazioni internazionali, quale l'Organizzazione mondiale della sanità, e delle autorità sanitarie locali dei teatri di operazione».

(46) Cfr. Commissione Parlamentare d'inchiesta sui casi di morte e gravi malattie che hanno colpito il personale militare italiano impiegato nelle missioni internazionali di pace, sulle condizioni della conservazione e sull'eventuale utilizzo di uranio impoverito nelle esercitazioni militari sul territorio nazionale, *Relazione al Presidente del Senato ai sensi dell'articolo 2 della deliberazione del Senato del 17 novembre 2004 sulle risultanze delle indagini svolte dalla Commissione*, 28, ove si afferma che nel corso delle audizioni è emerso «come, specie in presenza di necessità di dislocamento accelerato nei teatri operativi delle unità militari, non sempre le strutture della Sanità militare hanno garantito il rispetto degli schemi vaccinali in questione».

(47) Cfr. anche T.a.r. Campania, 28 novembre 2007, cit., secondo cui «non va riconosciuta alcuna efficienza concausale ai cicli vaccinali, ancorché incompleti».

(48) Si tratta del nucleo del 7^o Reggimento di difesa nucleare, biologica e chimica (NBC) dell'Esercito, cui vanno affiancati ulteriori strutture competenti per l'analisi e prevenzione dei rischi, quali il Centro tecnico logistico interforze (CETLI), il Centro interforze studi per applicazioni militari (CISAM) ed il Centro studi e ricerche di sanità e veterinaria del Comando logistico dell'Esercito.

tutte le misure preventive e successive di *force protection* (49).

Comunque si ricostruisca dunque il nesso causale, in termini di esposizione alle polveri di uranio di cui è nota la tossicità, ovvero di esposizione ai solventi o agli inquinanti presenti nell'ambiente a seguito delle operazioni belliche o di assoggettamento a prassi vaccinali errate, in ogni caso il Ministero della Difesa era a conoscenza del pericolo e, in virtù dei propri compiti di vigilanza sulla salute dei dipendenti esercitati anche attraverso la sanità militare, era nelle condizioni ed aveva l'obbligo di adottare le opportune misure di sicurezza.

3. Le criticità in tema di nesso di causalità

Rispetto alla dominante ricostruzione del nesso di causalità nelle vicende di specie, occorre prestare attenzione ad una diversa argomentazione, recentemente accolta in un'isolata pronuncia (50), che attribuisce l'origine delle patologie che affliggono i militari all'incorporazione di nanoparticelle di minerali pesanti (51). In proposito bisogna da subito distinguere fra nanoparticelle contenenti UI e nanoparticelle di materiali diversi. Mentre infatti per le prime il rischio chimico-fisico per la salute umana correlato all'esposizione ad aerosol di polveri nanometriche costituisce un dato noto (52), diversamente con riguardo alle nanoparticelle di minerali pesanti differenti dall'UI la nocività delle stesse, nonché l'eziologia degli effetti, appare più controversa e costituisce oggetto di studi recenti.

Queste criticità vengono poi ad acuirsi quando si ritenga addirittura di prescindere del tutto dall'esposizione alle polveri di uranio per ascrivere *in toto* gli effetti patologici alle sole particelle submicroniche di minerali pesanti, essendo noto sin dai primi studi militari che all'esito dell'impatto del proiettile all'UI sul bersaglio entrambi vengono polverizzati dando vita ad un aerosol di polveri sottili composto di particolato ultra-fine di UI puro ovvero in lega con altri elementi componenti l'obiettivo (53). L'interpretazione che ravvisa nell'inquinamento ambientale da nanoparticelle di minerali pesanti un ulteriore e diverso agente causale di tipo chimico-fisico sembra invece negare un ruolo causale all'UI o quanto meno non considerarne i noti rischi radiologici e chimico-fisici (54).

Occorrerebbe poi usare maggior prudenza nei confronti della teoria delle nanoparticelle, onde valutarne attentamente il fondamento scientifico prima di asserirne le implicazioni giuridiche. Al riguardo, pur non essendo questo il contesto per un'analisi di

tipo medico e chimico-fisico, va tuttavia dato conto di alcune criticità destinate a rilevare anche nelle decisioni dei giudici (55):

- l'attuale ignoranza circa il meccanismo tossicologico proprio del particolato in generale (a prescindere dalle dimensioni);
- la difficoltà ad attribuire con certezza all'ambiente bellico la provenienza del particolato rinvenuto nei reperti analizzati;
- la criticità dei processi di indagine;
- la discrepanza fra le patologie attribuite dalla letteratura scientifica agli effetti delle particelle fini e quelle riscontrate nei militari.

Sotto il primo profilo, va tenuto presente che, mentre è pacifica in letteratura la capacità mutagenica e teratogena delle radiazioni ionizzanti - potendosi semmai discutere sul livello di esposizione e sull'efficacia delle dosi assorbite in relazione all'insorgere delle singole patologie -, ben minori certezze si hanno con riguardo alle nanoparticelle, essendone ignoto il meccanismo tossicologico ed essendo disponibili solo riscontri epidemiologici da cui si evin-

Note:

(49) Cfr. audizione del Generale di Corpo d'Armata Fabrizio Castagnetti, cit., 6 s., ove tra l'altro il generale afferma: «in sintesi, ogni territorio ove sono chiamati ad operare i nostri militari viene sottoposto ad approfondite e ripetute verifiche ambientali finalizzate ad accertare l'esistenza di agenti o aggressivi chimici, biologici, radiologici e nucleari».

(50) Cfr. Trib. Cagliari, 4 agosto 2011, cit.

(51) Stante l'economia del presente contributo, per una più ampia disamina del profilo qui trattato sia consentito rinviare alle considerazioni espresse in A. Mantelero, *Danni da uranio impoverito tra dubbi di giurisdizione e "rischio dell'alchimista" connesso alle nanoparticelle*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2010, I, 744 ss.

(52) Cfr. Air Force Armament Laboratory, *Morphological Characteristics of Particulate material Formed from High Velocity Impact of Depleted Uranium Projectiles with Armor Targets. Final Report for period October 1977-October 1978*, cit., 8 e 18 s.; cfr. anche Department of Army-US Army Belvoir Research & Development Center, *Uranium Depletion Course*, 1981, 243 e 253.

(53) Cfr. Air Force Armament Laboratory, *Morphological Characteristics of Particulate material Formed from High Velocity Impact of Depleted Uranium Projectiles with Armor Targets. Final Report for period October 1977-October 1978*, cit., 8 e 13.

(54) Cfr. in tal senso Trib. Cagliari, 4 agosto 2011, cit.

(55) A tal proposito assumono rilievo le valutazioni espresse nella richiesta di archiviazione avanzata il 21 aprile 2008 dalla Procura di Rovigo per il presunto caso di inquinamento da nanoparticelle derivanti dalla centrale ENEL di Porto Tolle, in cui la CTU venne affidata alla studiosa cui va attribuita la teoria delle nanoparticelle con riguardo alle vicende qui in esame. Nello specifico la consulenza effettuata sui reperti biologici delle persone offese è stata ritenuta dagli stessi pubblici ministeri viziata «a causa dell'uso di metodologie ... che non comportano una prova scientifica valida» in ragione di critiche che paiono in parte estensibili anche alle presenti fattispecie. Cfr. Procura di Rovigo, richiesta di archiviazione, 21 aprile 2008, in www.lexambiente.it.

ce una correlazione lineare fra concentrazione di particolato ed insorgenza di malattie respiratorie (anche tumorali) e cardiovascolari (56). Peraltro le risultanze in tal senso si riferiscono a studi effettuati in luoghi non contaminati da inquinamento bellico, benché sia stato sottolineato da esperti come «la pericolosità e non compatibilità di gran parte delle nanoparticelle sono legate ancor prima che alla loro composizione alle loro dimensioni» (57).

Venendo alla composizione del particolato, va osservato come la presenza di metalli pesanti possa essere riscontrata anche in contesti urbani o comunque industrializzati; ne consegue che il semplice rinvenimento all'interno di campioni biotici o chirurgici di «particelle inorganiche di origine esogena» nella maggior parte dei casi «classificabili come composti metallici» (in cui predominano Bismuto, Titanio, Zirconio, Ferro, Zinco o Cromo), può solo far dire, anche ai sostenitori della rilevanza delle nanopolveri che nei casi di specie «si intravede la possibilità di una correlazione» con l'attività svolta dai militari nei luoghi di missione (58). Tuttavia ai fini probatori occorrerebbe un più preciso riscontro sulla provenienza di tali particelle da detti contesti e non da differenti luoghi in cui il soldato ha vissuto. Mentre infatti l'esposizione alle radiazioni è fenomeno eccezionale nella vita del singolo, e dunque temporalmente individuabile, non altrettanto può dirsi dell'esposizione alle polveri sottili e nano-polveri, come documentato da tempo da ricerche svolte sia in ambienti urbani che rurali. In specie, guardando agli studi effettuati negli USA sulle PM_{2.5} (particolato con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm) (59), risultano essere presenti nell'aria ben 52 elementi chimici, tra cui figurano 7 degli 8 metalli pesanti di cui alla definizione legislativa di nano-particelle (60). D'altra parte la presenza di metalli pesanti è stata registrata anche a Roma, L'Aquila ed in provincia di Rovigo (61).

Sulla base di questi dati, v'è da chiedersi come sarà possibile per i giudici raggiungere una certezza, anche probabilistica, sul fatto che le patologie esaminate siano conseguenti alla «dispersione nell'ambiente di nano-particelle di minerali pesanti prodotte da esplosione di materiale bellico» (62) e non causate da particelle di eguale natura chimica conseguenti a fenomeni erosivi o inquinanti presenti nei diversi luoghi in cui il soggetto è vissuto.

Peraltro, ammesso che si tratti di polveri derivanti dalle aree di conflitto, occorre dimostrare il nesso fra luogo di esposizione, presenza nel corpo dei metalli ed effetto patologico ingenerato da tali elementi estranei (63).

La contaminazione ad opera delle nanoparticelle potrebbe poi derivare anche da criticità inerenti gli stessi processi di indagine (64). Può infatti esservi

Note:

(56) Cfr. a riguardo: WHO, *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Global update 2005. Summary of risk assessment*, 2006, 9; WHO, *Particulate matter air pollution: how it harms health*, Berlin, Copenhagen, Rome, 14 April 2005, 2; C.A. Pope III et al., *Lung Cancer, Cardiopulmonary Mortality, and Long-term Exposure to Fine Particulate Air Pollution*, in *J. Am. Med. Ass.*, 2002, 287 (9), 1132 ss.; A. Nemmar et al., *Passage of Intratracheally Instilled Ultrafine Particles from the Lung into the Systemic Circulation in Hamster*, in *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2001, vol. 164, 1665 ss.; A. Nemmar et al., *Passage of Inhaled Particles Into the Blood Circulation in Humans*, in *Circulation*, 2002, vol. 105, 411 ss.; D.W. Dockey et al., *An Association between Air Pollution and Mortality in Six U.S. Cities*, in *N. Engl. J. Med.*, 1993, vol. 329, n. 24, 1753 ss.; C.A. Pope III et al., *Particulate air pollution as a predictor of mortality in a prospective study of U.S. Adults*, in *Am. J. Crit. Care Med.*, vol. 151, 1995 (3), 669 ss.

(57) Cfr. Procura di Rovigo, richiesta di archiviazione, 21 aprile 2008, cit. Vanno inoltre ponderati con molta cautela gli esiti di isolate risultanze sperimentali, secondo cui il particolato nanometrico sarebbe in grado di passare dai polmoni al sistema circolatorio nell'arco di pochi minuti, cfr. A. Nemmar et al., *Passage of Intratracheally Instilled Ultrafine Particles from the Lung into the Systemic Circulation in Hamster*, cit., e A. Nemmar et al., *Passage of Inhaled Particles Into the Blood Circulation in Humans*, in *Circulation*, 2002, cit. Trattasi infatti di esperienze avvenute in laboratorio con instillazione diretta di particelle di 0.08 µm e fra i 0.005 e 0.01 µm, dunque in condizioni non necessariamente riscontrabili nell'ambiente naturale, essendo nota la tendenza delle polveri ultrafini a coagulare in aggregati di maggiori dimensioni; cfr. a quest'ultimo riguardo e con specifico riferimento all'UI, Air Force Armament Laboratory, *Morphological Characteristics of Particulate material Formed from High Velocity Impact of Depleted Uranium Projectiles with Armor Targets. Final Report for period October 1977-October 1978*, cit., 19, mentre con riguardo al particolato in generale K.W. Lee-S. Kwon, *Aerosol Nanoparticles: Coagulation Theory*, in J.A. Schwarz-C.I. Contescu-K. Putyera, *Encyclopedia Dekker Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology*, I, New York, 2004, 35 ss.; J.S. Lighty, *Combustion Aerosols: Factors Governing Their Size and composition and Implications to Human Health*, in *J. Air & Waste Manag. Ass.*, 2000, vol. 50, 1565 ss.

(58) Cfr. Trib. Roma, 1° dicembre 2009, cit.

(59) Cfr. M.L. Bell-F. Dominici-K. Ebisu-S.L. Zeger-J.M. Samet, *Spatial and Temporal Variation in PM_{2.5} Chemical Composition in the United States for Health Effects Studies*, in *Environmental Health Perspectives*, vol. 115, n. 7, July 2007, 991.

(60) Cfr. art. 1, lett. c, d.P.R. n. 37 del 2009 ed ora art. 1078 d.P.R. n. 90 del 2010.

(61) Cfr. L. Paoletti et al., *Inquinamento da polveri e da particolato fino in siti con differenti caratteristiche ambientali*, in *Ann. Ist. Super. Sanità*, 2003, 39 (3), 381 ss.

(62) Cfr. art. 2, d.P.R. n. 37 del 2009 ed ora art. 1079 d.P.R. n. 90 del 2010.

(63) Sul punto già nella citata Procura di Rovigo, richiesta di archiviazione, 21.4.2008, era emerso dalle perizie come l'esito positivo delle analisi circa la presenza di nanoparticelle non fosse di per sé sufficiente a provare il nesso causale in assenza di ulteriori elementi sull'eziologia della patologia nel singolo caso.

(64) Cfr. Procura di Rovigo, richiesta di archiviazione, 21 aprile 2008, cit.

stata contaminazione dei campioni esaminati in ragione del loro stato di conservazione e del loro "processamento", derivante dal contatto con strumenti chirurgici, con contenitori, con il metallo di cui è costituita la lama del microtomo usato per sezionare i reperti (composta da acciaio che, oltre a ferro, cromo e nichel, può contenere altri elementi quali tungsteno) oltre che (ove impiegati) dal contatto con eventuali reattivi, fissativi e coloranti.

Sempre in merito alle ricerche sul ruolo patogeno delle nanoparticelle con riguardo ai militari inviati nei teatri di guerra, va sottolineato come per giungere a deduzioni corrette occorrerebbe una valutazione comparativa attraverso indagini analoghe su organi di persone non malate, onde verificare se particelle simili siano presenti nella popolazione sana. Per quanto concerne il profilo metodologico, deve poi essere rilevato come attraverso il solo impiego di un'indagine microscopica elettronica a scansione, non sia possibile individuare lo stato di speciazione della materia, ovvero l'esistenza di un legame fra gli elementi (65). In generale va altresì considerato come, trattandosi di analisi strumentali sofisticate, i risultati sono necessariamente influenzati dalle condi-

zioni operative e dai limiti tecnici della rilevazione, ragion per cui la variazione degli stessi può incidere significativamente sugli esiti.

Da ultimo occorre notare come, mentre fra i soldati prevalgono linfomi, melanomi, leucemie, tumori all'intestino, al testicolo ed alla tiroide, gli studi scientifici attribuiscono alle nanoparticelle patologie respiratorie e cardiovascolari. Bisognerebbe dunque non limitarsi a provare la presenza di nanoparticelle, ma altresì provare come esse siano in grado di ingenerare simili patologie, o quanto meno dimostrare una correlazione causale sulla base di studi epidemiologici con gruppo di controllo.

Nota:

(65) Legame invece asserito nel parere citato in Trib. Roma, 1° dicembre 2009, cit., ove si fa riferimento a "composti". Vanno sul punto ricordate le osservazioni critiche formulate dai pubblici ministeri in Procura di Rovigo, richiesta di archiviazione, 21 aprile 2008, cit., secondo cui «per arrivare a definire i composti chimici presenti nelle particelle analizzate nelle biopsie, si sarebbe dovuto fare un'analisi quantitativa e da questa bilanciare tutti gli elementi trovati. Infatti, l'estrapolazione della forma chimica dei metalli... è puramente ipotetica se non arbitraria, cosicché tutti gli accoppiamenti fatti tra i metalli (es. ferro-cromo, nichel-piombo ecc. ...) sono semplicistici e le conseguenti conclusioni interpretative hanno carattere non dirimente».

LIBRI

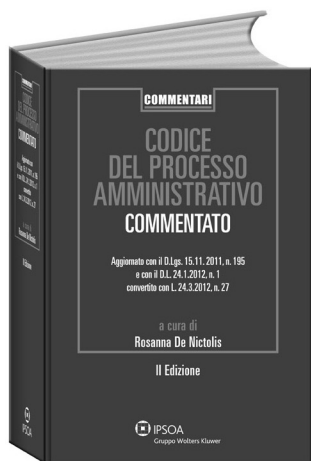
COLLANA: **Commentari**

Codice del processo amministrativo Commentato

II edizione

Aggiornato con il d.lgs. 15.11.2011, n. 195 e con il d.l. 24.1.2012, n. 1 conv. in l. 24.3.2012, n. 27

a cura di **Rosanna De Nictolls**



L'Opera commenta approfonditamente il testo del Codice del processo amministrativo, così come integrato e modificato dal decreto correttivo n. 195/2011 (in vigore dall'8 dicembre 2011).

Le disposizioni del Codice sono esaminate tenendo conto della **copiosa giurisprudenza** formatasi nei primi diciotto mesi di applicazione e delle **ultime novità normative**.

Per ciascun istituto vengono anche evidenziate le **criticità esegetiche** poste dalla recente disciplina.

Completano e arricchiscono il volume le **tabelle riassuntive degli atti processuali e dei relativi termini** e un **dettagliato indice analitico**.

Ipsoa 2012, Euro 180,00

Per informazioni e acquisti

- **Servizio Informazioni Commerciali**
(tel. 02.82476794 – fax 02.82476403)
- **Agente Ipsoa di zona** (www.ipsoa.it/agenzie)
- <http://ipshop.ipsoa.it>