

ISSN 1121-8762

# Diritto delle Relazioni Industriali

Rivista trimestrale già diretta da  
**MARCO BIAGI**

*Esposizione a campi elettromagnetici  
prodotti da telefoni cellulari, malattia  
professionale a eziologia  
multifattoriale, tutele del lavoro*

Michele Tiraboschi

anticipazione

Pubblicazione Trimestrale - Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (convertito in L. 27/02/2004 n° 46) articolo 1, comma 1, DCB (VARESE)


**ADAPT**  
www.adapt.it  
UNIVERSITY PRESS

N. 2/XXX - 2020

 GIUFFRÈ FRANCIS LEFEBVRE




## 1. Infortuni e malattie professionali

**1.1. App. Torino 13 gennaio 2020, n. 904** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).


**Esposizione a campi elettromagnetici - Uso del telefono cellulare - Eziologia multifattoriale - Nesso di causalità - Probabilità qualificata - Malattia professionale - Rendita Inail.**

*In caso di malattia professionale non tabellata e ad eziologia multifattoriale, la prova della causa di lavoro, indubbiamente gravante sul lavoratore, deve essere valutata in termini di ragionevole certezza, e quindi, esclusa la rilevanza della mera possibilità dell'origine professionale, essa può essere ravvisata in presenza di un rilevante grado di probabilità.*

**1.2. Trib. Ivrea 30 marzo 2017, n. 96** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).

**Esposizione a campi elettromagnetici - Uso del telefono cellulare - Eziologia multifattoriale - Nesso di causalità - Probabilità qualificata - Malattia professionale - Rendita Inail.**


*In caso di malattia professionale non tabellata la prova della causa di lavoro – che incombe sul lavoratore – deve essere valutata in termini di ragionevole certezza, ammettendo la possibilità dell'origine professionale della malattia insorta quando si ravvisi, nel caso concreto, un rilevante grado di probabilità.*

**1.3. Trib. Firenze 24 giugno 2017, n. 391** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).

**Esposizione a campi elettromagnetici - Uso del telefono cellulare - Eziologia multifattoriale - Nesso di causalità - Probabilità qualificata - Malattia professionale - Rendita Inail.**


*In materia di infortuni sul lavoro e malattie professionali, trova applicazione la regola contenuta nell'art. 41 c.p., per cui il rapporto causale tra evento e danno è governato dal principio di equivalenza delle condizioni, secondo il quale va riconosciuta l'efficienza causale ad ogni antecedente che abbia contribuito, anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell'evento, salvo che il nesso eziologico sia interrotto dalla sopravvenienza di un fattore sufficiente da solo a produrre l'evento, tale da far degradare le cause antecedenti a semplici occasioni. Pertanto, il fatto che il telefono cellulare possa essere stato verosimilmente utilizzato anche per motivi personali, non potendo costituire causa esclusiva*

*della patologia, non escluderebbe comunque il rapporto concausale con l'attività lavorativa.*

**1.4. Trib. Milano 31 luglio 2018, n. 958** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).


**Esposizione a campi elettromagnetici - Consulente tecnico (ruolo del) - Tumore - Nesso di causalità - Probabilità qualificata.**

*Nella ipotesi di malattia a eziologia multifattoriale – quale il tumore – il nesso di causalità relativo alla origine professionale di essa non può essere oggetto di semplici presunzioni tratte da ipotesi tecniche teoricamente possibili, ma necessita di una concreta e specifica dimostrazione, che può essere, peraltro, data anche in via di probabilità c.d. “qualificata”, da verificare attraverso ulteriori elementi idonei a tradurre in certezza giuridica le conclusioni in termini probabilistici del consulente tecnico.*

**1.5. Trib. Cremona 10 aprile 2015, n. 39** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).


**Esposizione a campi elettromagnetici - Nesso di causalità - Metodo PC - Radiazioni ionizzanti - Neoplasia.**

*Durante le ore di lavoro, in caso di bassa esposizione a radiazioni ionizzanti – quale agente ritenuto inquinante – valutata con il metodo della PC (probability of causation) è da escludere con elevata probabilità che queste possano, da sole, indurre allo sviluppo di malattie quali la neoplasia parotidea.*

**1.6. Tribunale amministrativo di Cergy-Pontois (Francia), 17 gennaio 2019, n. 1608265** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).

**Esposizione a campi elettromagnetici - Nesso causale - Attività professionale - Sufficiente probabilità.**

*Nonostante l'assenza di una certezza scientifica, in relazione alle recenti conoscenze scientifiche, sul nesso causale tra effetti sulla salute ed esposizione a campi elettromagnetici a lungo termine, vi è tuttavia una probabilità sufficiente che l'ipersensibilità elettromagnetica contratta, nel caso di specie, dal lavoratore sia legata alla sua attività professionale in quanto manifestatasi due anni dopo l'assunzione ed in assenza di una condizione precedente o di fattori esterni alle particolari condizioni di prestazione del suo servizio.*


**1.7. Cass. 11 luglio 2019, n. 18701** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).

**Esposizione a campi elettromagnetici - Onere della prova - Contatto qualificato - Forza eziopatogenetica - Conclusioni del consulente tecnico di ufficio.**

*Il giudice di merito non è tenuto a giustificare diffusamente le ragioni della propria adesione alle conclusioni del consulente tecnico d'ufficio, ove manchino contrarie argomentazioni delle parti o esse non siano specifiche, potendo, in tal caso, limitarsi a riconoscere quelle conclusioni come giustificate dalle indagini svolte dall'esperto e dalle spiegazioni contenute nella relativa relazione.*


*Nell'ambito del giudizio di legittimità, il vizio della sentenza che abbia prestato adesione alle conclusioni della perizia medico-legale è ravvisabile solamente nel caso di palese devianza dalle nozioni correnti della scienza medica, la cui fonte va indicata nella omissione degli accertamenti strumentali dai quali secondo le predette nozioni non può prescindersi per la formulazione di una corretta diagnosi, mentre al di fuori di tale ambito la censura costituisce mero dissenso diagnostico che si traduce in una inammissibile critica del convincimento del giudice.*

*Non è da escludere che vi possa essere correlazione tra il contatto con i PCB (Policlorobifenili) e lo sviluppo di patologie neoplastiche; tuttavia è da escludersi che vi possa essere correlazione quando, per le modalità esecutive della prestazione, vi sia un contatto non dotato della sufficiente forza eziopatogenetica tale da favorire lo sviluppo della malattia.*

**1.8. Trib. Verona 7 giugno 2017, n. 293** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).

**Esposizione a campi elettromagnetici - Radiazioni non ionizzanti - Nesso causale - Storia clinica del lavoratore - Probabilità.**

*Sebbene sia plausibile in astratto che una esposizione a radiazioni non ionizzanti, determini l'insorgenza di gravi malattie, è necessario verificare in concreto se, in base alla storia clinica e professionale del lavoratore, tale ipotetico nesso causale possa essere qualificato come "possibile".*

**1.9. Trib. Monza 13 marzo 2019, n. 56** (in  *Boll. ADAPT*, 2020, n. 14).

**Esposizione a campi elettromagnetici - Nesso di causalità - Principio dell'equivalenza - Art. 41 c.p. - Occasione di lavoro.**

*Nella ipotesi di concorso di più cause, lavorative ed extra-lavorative, trova applicazione il principio di equivalenza delle cause (art. 41 c.p.), secondo il quale va riconosciuta l'efficienza causale a ogni antecedente che abbia contribuito,*

*anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell'evento. Nel determinismo causale dell'evento morbigeno è sufficiente la connessione con il servizio espletato, affinché possa essere riconosciuta la natura professionale della malattia.*

### **Esposizione a campi elettromagnetici prodotti da telefoni cellulari, malattia professionale a eziologia multifattoriale, tutele del lavoro**

**Sommario:** 1. Esposizione a campi elettromagnetici prodotti da telefoni cellulari per esigenze di servizio e insorgenza di un tumore: nesso di causalità giuridica e tutele. – 2. La decisione della Corte di Appello di Torino e i (pochi) precedenti in materia: un orientamento consolidato? – 3. Oltre l'apparenza: un quadro lacunoso (rispetto ai precedenti giurisprudenziali realmente esistenti) e ancora condizionato dagli incerti rapporti tra scienza e diritto. – 4. Trasformazioni del lavoro e rischi da ignoto tecnologico: nuove sfide per la giurisprudenza e le tutele del lavoro.

1. Con la prima delle sentenze in epigrafe, tra le poche e più recenti che è stato possibile reperire sulla tematica oggetto di questo contributo, la Corte di Appello di Torino (sentenza del 13 gennaio 2020, n. 904) riconosce l'esistenza del nesso causale tra l'esposizione a campi elettromagnetici prodotti da telefoni cellulari e l'insorgenza di un neurinoma del nervo acustico qualificato nei termini giuridici di malattia professionale non tabellata a eziologia multifattoriale. La pronuncia – che conferma quanto già deciso dal Tribunale di Ivrea di primo grado (sentenza del 30 marzo 2017, n. 96) – riguarda un dipendente di Telecom S.p.A. che, per esigenze di servizio, ha fatto un utilizzo abnorme (svariate ore al giorno) e per un periodo prolungato (dal 1995 al 2010) dei predetti telefoni. Una volta provata, con onere a carico del lavoratore e in termini di ragionevole certezza, la causa di lavoro, la Corte di Appello di Torino ha conseguentemente ribadito la condanna dell'Inail a corrispondere al lavoratore la relativa rendita previdenziale per malattia professionale. La decisione della Corte di Appello di Torino, per quanto enfatizzata dagli organi di stampa (vedi, per tutti, F. CERATI, *Il telefono cellulare può causare il tumore. Sentenza del Tribunale di Torino*, in *Il Sole 24 Ore*, 20 gennaio 2020), non rappresenta una novità. Semmai conferma, almeno in via di prima approssimazione e alla luce dei pochi precedenti reperibili nei repertori della giurisprudenza, un indirizzo interpretativo che si sta consolidando nel tempo (ma vedi le considerazioni sviluppate *infra*, § 3) rispetto a uno strumento (anche) di lavoro relativamente nuovo come il telefono cellulare che, in quanto tale, è ancora di difficile valutazione in termini di rischi reali o potenziali nel medio e nel lungo periodo per la salute di chi lo utilizza. In termini analoghi si erano infatti già espresse la Corte di Appello di Brescia (sentenza del 10 di-

cembre 2009, n. 361), con una pronuncia oggetto di accese polemiche in ambito medico-legale rispetto ai suoi presupposti fattuali e scientifici come resi all'organo giudicante dal consulente tecnico di ufficio (vedi l'intervento di S. LAGORIO, P. VECCHIA, *Una Corte italiana riconosce l'origine professionale di un neurinoma del trigemino in un utilizzatore di telefoni mobili: un esempio concreto dei complessi rapporti tra scienza e diritto*, in *La Medicina del Lavoro*, 2011, 102, pp. 144-162, e la replica di A.G. LEVIS, G. GRASSO, S. PALMISANO, F. CONSIGLIERE, V. GENNARO, *A proposito dell'articolo su Med. Lav., 2011, 102, 144-162 di S. Lagorio e P. Vecchia. Telefoni mobili e tumori alla testa: la sentenza della Corte d'Appello di Brescia – Sezione Lavoro – alla luce delle attuali conoscenze scientifiche e della legislazione in materia*, in *La Medicina del Lavoro*, 2012, n. 103, pp. 309-313) e, sempre sullo stesso caso affrontato con opposte decisioni dal Tribunale e dalla Corte di Appello di Brescia, anche la Corte di Cassazione (sentenza 12 ottobre 2012, n. 17438). Nella stessa linea di valutazione, più recentemente, accanto al già richiamato Tribunale di Ivrea, si è espresso anche il Tribunale di Firenze (sentenza 24 giugno 2017, n. 391). In dottrina, a commento di queste sentenze, vedi: D. CASALE, *La prova del nesso di causalità professionale per le tecnopatie non tabellate. A proposito della prima pronuncia che riconosce gli effetti cancerogeni dei campi elettromagnetici dei telefoni cellulari*, in *ADL*, 2010, n. 6; A. VARVARESSOS, *Riscontro epidemiologico e probabilità qualificata: nuove prospettive per l'accertamento in concreto dell'elemento causale nelle ipotesi di malattie non tabellate o ad eziologia multifattoriale*, in *Rivista Italiana di Medicina Legale*, 2013, n. 3; A. ROTA, *Sulla natura professionale del tumore contratto per overuse del cellulare in ambito lavorativo*, in *RIDL*, 2013, n. 3; B. BANORRI, *Danni da uso del cellulare e (ir)responsabilità del produttore?*, in *RCP*, 2013, n. 4; M. CERATO, M. ROMEO, *Inquinamento elettromagnetico*, in P. CENDON, *La prova e il quantum nel risarcimento del danno*, Utet, 2013, qui spec. § 45.5; E. AL MUREDEN, *Uso del cellulare e danni alla salute: la responsabilità del produttore tra dannosità "tollerabile", principio di precauzione e nuovi obblighi informativi*, in *CG*, 2013, n. 3; G. BENINCASA, *Il tribunale di Ivrea qualifica come malattia professionale il tumore causato dall'uso scorretto del cellulare*, in *Boll. ADAPT*, 2017, n. 18; C. PAOLINI, *Danni alla salute per uso abnorme del cellulare: si tratta di tecnopatia se sussiste il nesso causale della probabilità qualificata*, in *ADL*, 2017, n. 4-5.

Piuttosto, anche per attenuare il clamore mediatico della pronuncia, occorre subito chiarire che la sentenza della Corte di Appello di Torino e tutti i precedenti ad essa conformi non si pongono nella direzione, che compete alle sole scienze naturali e mediche, di sancire una connessione certa e assoluta (c.d. certezza deterministica) tra uso del telefono cellulare e insorgenza di un tumore. E questo non solo per il fatto che, per richiamare alcune delle casistiche

giunte alla attenzione della giurisprudenza, ai fini della ricostruzione del nesso di causalità tra l'esposizione a campi elettromagnetici prodotti da telefoni cellulari e l'insorgenza di una patologia oncologica, una cosa è il neurinoma del nervo acustico (come nel caso trattato dalla citata Corte di Appello di Torino) mentre altra cosa è il tumore della ghiandola parotide (come nel caso trattato dal Tribunale di Cremona su cui vedi *infra*, § 3). Anche a prescindere dalla diversità e accesa contrapposizione di opinioni che si registra, sul punto, nella letteratura medico-scientifica (vedi, per tutti, le opposte posizioni, più volte confrontatesi anche nelle aule dei tribunali, di R. MOCCALDI, A. POLICETTI, *Mancato riconoscimento come malattia professionale di un tumore alla parotide in esposto a campi elettromagnetici da telefoni mobili e a radiazioni ionizzanti*, in *Aggiornamenti di Radioprotezione*, 2016, pp. 4-19, da un lato, e A.G. LEVIS, N. MINICUCI, P. RICCI, V. GENNARO, P. CROSIGNANI, S. GARBI-SA, *Telefoni mobili e tumori alla testa: è tempo che i dati corretti vengano messi in evidenza e valorizzati?*, in *Epidemiologia & Prevenzione*, 2011, pp. 188-199, dall'altro lato) si tratta, a ben vedere, di decisioni aventi sin qui ad oggetto figure professionali particolari (dirigente, coordinatore di gruppi di lavoro, addetto alle vendite in una società di import-export), in dinamiche lavorative del tutto peculiari, se non eccezionali, perché caratterizzate da un utilizzo del telefono cellulare pacificamente ritenuto «abnorme» e per un lungo arco temporale, in una epoca in cui la telefonia mobile era ancora in fase embrionale e la potenza adattiva delle antenne (all'epoca poco diffuse sul territorio) risultava elevata, e ancora non esistevano accorgimenti e strumenti (come cuffiette o auricolari) che consentissero di evitare il contatto diretto del telefono cellulare con l'orecchio e il viso.

Ora, non è che non sia utile riepilogare (vedi *infra*, § 2), alla luce dei precedenti giurisprudenziali riportati in epigrafe, lo stato dell'arte in materia di: 1) rischio per i lavoratori esposti a campi elettromagnetici prodotti dall'utilizzo di telefoni cellulari; 2) malattie professionali non tabellate ad esse correlate; 3) modalità e tecniche di verifica del nesso di causalità (generale e individuale); 4) spazi e limiti per il riconoscimento di una rendita previdenziale in favore del lavoratore a carico dell'Inail. Piuttosto, l'esame dei ragionamenti giuridici sin qui avanzati in materia, vuoi nelle decisioni della magistratura vuoi nei commenti dottrinali che hanno fatto seguito, dovrebbe soprattutto consentire di evidenziare i gravi ritardi e talune lacune (*infra*, § 3) che, rispetto al tema del rischio da c.d. «ignoto tecnologico» (*infra*, § 4), ancora confinano la riflessione giuridica (e le relative tutele) alla sola dimensione del danno e delle responsabilità *ex post* senza alcuna reale prospettiva evolutiva, in chiave di prevenzione e valutazione *ex ante* dei rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori, che vada oltre ai soli richiami rituali delle astratte (e spesso disattese) previsioni di legge vigenti. Circostanza questa che solleva non poche preoccupazioni oggi, nel pieno di una nuova rivoluzione industriale che dovrebbe



sollecitare una rinnovata e anche diversa attenzione dei giuristi – e dei giuslavoristi in particolare, se solo si pensa ad alcune dolorose “lezioni del passato” (si veda, in particolare, P. TULLINI, *A rischio amianto?*, in *RIDL*, 2007, I, qui p. 455, con riferimento a una vicenda affrontata in termini prevalentemente congiunturali come quella dell’amianto) – al tema della tutela della salute e della sicurezza nei nuovi ambienti di lavoro e in ragione delle tecnologie di nuova generazione introdotte nei processi produttivi (in tema, per un inquadramento del problema, si veda il denso rapporto presentato dalla Commissione al Parlamento, al Consiglio e al Comitato economico e sociale europeo su *Safety and Liability Implications of Artificial Intelligence, the Internet of Things and Robotics*, 19 febbraio 2020, COM(2020)64 final). Vero è, del resto, che il tema dell’utilizzo del telefono cellulare – per quanto comune e diffuso e, anche per questo, oggetto di un costante interesse mediatico (da ultimo: M. GABANELLI, S. RAVIZZA, *Telefoni cellulari e tumori al cervello: cosa dicono 20 anni di ricerche*, in *Corriere della Sera*, 10 febbraio 2020) – è solo la punta dell’iceberg rispetto alle molteplici e non ancora sufficientemente monitorate situazioni di esposizione a campi elettromagnetici in ambito lavorativo che, anche per l’oggettiva complessità del tema e l’estrema incertezza degli studi medico-scientifici sin qui realizzati, ancora stenta a emergere nell’ambito della riflessione giuslavoristica e della relativa casistica giurisprudenziale (*infra*, § 3).

2. Alla luce di queste considerazioni introduttive è ora possibile ripercorrere sinteticamente e, soprattutto, contestualizzare il ragionamento svolto dalla Corte di Appello di Torino che, nei suoi passaggi logici centrali e nelle relative argomentazioni tecnico-giuridiche, conferma i pochi precedenti in materia noti in ambito giuslavoristico in quanto pubblicati e commentati sulle riviste specializzate.

Il punto di partenza, trattandosi di malattie professionali non tabellate (in tema, per la ricostruzione del sistema delle coperture assicurative italiano, vedi S. GIUBBONI, G. LUDOVICO, A. ROSSI, *Infortuni sul lavoro e malattie professionali*, Cedam, 2014, cap. III, § 10, e anche M. CERBONE, *Il giudice e l’Inail nell’applicazione delle norme sulle malattie professionali*, Working Papers Olympus, 2014, n. 34), sono le risultanze offerte dalla ricerca medica e dal dibattito scientifico che, come noto, non sono ancora giunti a una conclusione condivisa in merito alle conseguenze (nocive o meno) per la salute delle persone dell’uso dei telefoni cellulari. Ampia ricostruzione del dibattito scientifico e dello stato della ricerca si trova, per i limitati profili specialistici che rilevano ai fini di una analisi giuslavoristica, nei precedenti giurisprudenziali sopra richiamati cui *adde* la bibliografia riportata in F. GOBBA, A. MODENESE, G. ZANOTTI, *Effetti dei campi elettromagnetici nei lavoratori professionalmente esposti: le evidenze scientifiche, le decisioni della magistratura*, in S. GOLDONI, G.M. CONTESSA, P. NATALETTI, N. DELLA VECCHIA, O. NICOLINI,

*Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: valutazione e protezione alla luce della nuova normativa europea*, Modena, 2017, pp. 140-141, reperibile *open access* nella *library* della piattaforma SALUS, all'indirizzo internet <http://salus.adapt.it>.

Non mancano, invero, studi in materia di radiofrequenze che escludono, con risolutezza, qualsiasi nesso causale tra utilizzo di telefoni cellulari e tumori encefalici. Si tratta, tuttavia, di analisi e valutazioni che seppure formulate in ambito scientifico non sono ritenute attendibili dalla magistratura (quantomeno quella nota ai giuslavoristi) in ragione della posizione di conflitto di interessi in cui verserebbero i loro autori (in quanto consulenti di gestori di telefonia cellulare o di imprese del settore) o, comunque, per la natura non pubblica del finanziamento che (anche grazie ai contributi economici delle compagnie telefoniche) ha permesso lo svolgimento della ricerca. Scrive la Corte di Appello di Torino: «(è evidente che) l'indagine, e le conclusioni, di autori indipendenti diano maggiori garanzie di attendibilità rispetto a quelle commissionate, gestite o finanziate almeno in parte, da soggetti interessati all'esito degli studi. [...] Del resto, proprio in una controversia nei confronti dell'Inail relativa a malattia professionale (tumore intracranico) per esposizione a radiofrequenze da telefono cellulare, la S.C. ha ritenuto che "L'ulteriore rilievo circa la maggiore attendibilità proprio di tali studi, stante la loro posizione di indipendenza, ossia per non essere stati cofinanziati, a differenza di altri, anche dalle stesse ditte produttrici di cellulari, costituisce ulteriore e non illogico fondamento delle conclusioni accolte" (v. Cass. 12.10.2012 n. 17438)». In tema, per una denuncia, che fuoriesce dai limiti delle nostre competenze scientifiche e tecniche, ma che risulta comunque utile per segnalare la delicatezza del profilo di reale indipendenza e neutralità della ricerca che si fa in materia di effetti dei campi elettromagnetici sulla salute delle persone, si veda anche A.G. LEVIS, G. GRASSO, S. PALMISANO, F. CONSIGLIERE, V. GENNARO, *A proposito dell'articolo su Med. Lav., 2011, 102, 144-162 di S. Lagorio e P. Vecchia. Telefoni mobili e tumori alla testa ecc.*, cit., e ivi, p. 313, anche la replica di Susanna Lagorio e Paolo Vecchia.

L'assenza di certezze assolute nel campo della ricerca scientifica e medica sulla pericolosità o meno dei telefoni cellulari per la salute delle persone non incide, tuttavia, sul ragionamento giuridico in materia di tutela del prestatore di lavoro posto che la magistratura non si pone nella prospettiva della esistenza o meno di una legge scientifica. Quello che rileva piuttosto, ai fini e nei limiti di una valutazione giuridica in punto di rischio professionale e danno, è proprio l'assenza di *certezze* e semmai la presenza di sospetti e dubbi che aprono poi la strada al *probabile* e al *possibile* (in generale vedi A. VISCOMI, *Amianto: precauzione, prevenzione e responsabilità*, in L. MONTUSCHI, G. INSOLERA, *Il rischio amianto. Questioni sulla responsabilità civile e penale*, Bononia University Press, 2006, qui p. 54). Il che consente ai magistrati di

formulare, in termini generali e alla luce del principio di precauzione (*infra*, § 4), una valutazione di possibile nocività delle onde elettromagnetiche emesse dai telefoni cellulari (e non solo da loro: *infra*, § 3) rispetto ai quali i risultati delle sperimentazioni sugli animali e diversi studi statistico-epidemiologici indipendenti, per quanto non del tutto concordanti, segnalerebbero l'esistenza, in assenza di fattori alternativi di rischio e in circostanze peculiari legate alla età, alla quantità e alla durata della esposizione al fattore di rischio, un sufficiente grado di certezza probabilistica ai fini della ricostruzione del nesso di causalità valido per il diritto (così: Cass. 12 ottobre 2012, n. 17438, e ivi ulteriori richiami giurisprudenziali. In dottrina cfr.: L. ROMEO, *Nesso di causalità nelle malattie multifattoriali*, in *RIMP*, 2016, qui p. 322) e per l'applicazione, nel caso concreto, delle relative conseguenze giuridiche e cioè, nel nostro caso, il riconoscimento di una rendita previdenziale per malattia professionale. Situazione questa che la magistratura inquadra tecnicamente nei termini di un «rischio relativo» – e cioè una misura probabilistica dell'aumento della rischiosità causato dalla esposizione al fattore asseritamente patogeno – attraverso il ricorso alla espressione «più probabile che non» (cfr., tra le tante, Cass. 27 aprile 2004, n. 2073, in *RGL*, 2005, II, pp. 199-210, con nota di G. SACCONI, *La prova del nesso di causalità nelle malattie multifattoriali: l'importanza del criterio epidemiologico*). In tema, per l'evoluzione del concetto di causalità con specifico riferimento al rapporto tra causalità generale e causalità individuale, cfr., per tutti, A. FIORI, *La causalità nelle malattie professionali*, in *Atti del VI Convegno nazionale di medicina legale previdenziale, S. Margherita di Pula 18-20 ottobre 2006*, Inail, 2006, p. 36 e spec. pp. 42-50, dove si specifica il *proprium* dell'accertamento probabilistico-induttivo nel ricorso ai criteri cronologico, topografico, di quantità, di continuità, clinico-anamnestico e soprattutto di esclusione di altre cause. Cfr. altresì C. SFERRA, *Confronto tra malattia professionale non tabellata e malattia comune*, in *RIMP*, 2010, qui spec. pp. 479-483, e G. MANCA, *Assalti e difese ai bastioni della causalità scientifica nei contributi più recenti di dottrina e giurisprudenza*, in *RCP*, 2013, pp. 476-503.

Nella ricostruzione sistematica del problema causale nei contesti di c.d. concausalità ed eventi multifattoriali – come è nel caso oggetto della nostra riflessione e come è oggi la situazione prevalente in ragione della diffusione di malattie croniche degenerative e malattie neoplastiche riconducibili a fattori di rischi ubiquitari, ai quali si può cioè essere esposti *anche* al di fuori degli ambienti di lavoro (così A. DE MATTEIS, *La prova della malattia multifattoriale. L'equivoco continua*, in *RIMP*, 2014, qui p. 583) – l'aspetto del nesso di causalità giuridica e il profilo probatorio sono a tal punto interconnessi «da apparire quasi epifenomeni della medesima causa, che [...] è l'individuazione di una metodologia di indagine per fattispecie cui è inapplicabile un ragionamento (nomo)logico-deduttivo» (in questi termini: A. VARVARESSOS, *Riscontro*

*epidemiologico e probabilità qualificata ecc.*, cit., qui p. 1559). Così ragionando si può pertanto ritenere dimostrato il nesso di causalità giuridica sulla base delle rilevazioni statistiche documentate da studi epidemiologici in materia di effetti alla esposizione a campi elettromagnetici prodotti dai telefoni cellulari, ovviamente contestualizzati alla peculiarità e alle dinamiche della concreta fattispecie di tumore e della singola storia lavorativa in esame (vedi ancora A. VARVARESSOS, *Riscontro epidemiologico e probabilità qualificata ecc.*, cit., qui p. 1560), anche se la scienza medica non è ancora giunta a definire e condividere l'esistenza di una vera e propria legge scientifica. In questo senso (tra le tante decisioni, anche inedite, richiamate nel corposo studio curato da A.G. LEVIS, *La posizione innovativa della Magistratura Italiana sui rischi per la salute da CEM*, 2012, reperibile *open access* nella *library* della piattaforma SALUS, cit.) vedi: Cass. n. 9893/2000; Trib. Modena n. 1430/2004; Trib. Venezia n. 441/2008; Cass. Pen. n. 33285/2008; App. Milano n. 2168/2009, Cass. n. 23676/2009; Cass., sez. un., n. 581/2008; Cass. n. 15991/2011; Cass. n. 3227/2011.

In questa prospettiva di analisi – come precisa la Corte di Appello di Torino seguendo il costante insegnamento della giurisprudenza di legittimità (cfr., tra le tante, Cass. 10 aprile 2018, n. 8773) – «trattandosi di malattia professionale non tabellata e ad eziologia multifattoriale, la prova della causa di lavoro, indubbiamente gravante sul lavoratore, [...] deve essere valutata in termini di ragionevole certezza, e quindi, esclusa la rilevanza della mera possibilità dell'origine professionale, essa può essere ravvisata in presenza di un rilevante grado di probabilità». Ciò sulla base delle risultanze offerte, per ciascun caso di specie, non solo dal lavoratore, ma anche dai consulenti medico-legali nominati d'ufficio (cfr. Cass. 12 ottobre 2012, n. 17438, e Trib. Firenze 24 giugno 2017, n. 391), anche in ragione delle mansioni effettivamente svolte dal lavoratore, della specifica tipologia di malattia e delle caratteristiche concrete (per durata e intensità) della esposizione del lavoratore alle radiofrequenze.

Come precisato dalla Cassazione (sentenza 24 novembre 2015, n. 23951) «nell'ipotesi di malattia ad eziologia multifattoriale – quale il tumore – il nesso di causalità relativo all'origine professionale di essa non può essere oggetto di semplici presunzioni tratte da ipotesi tecniche teoricamente possibili, ma necessita di una concreta e specifica dimostrazione, che può essere, peraltro, data anche in via di probabilità, ma soltanto ove si tratti di “probabilità qualificata”, da verificare attraverso ulteriori elementi idonei a tradurre in certezza giuridica le conclusioni in termini probabilistici del consulente tecnico». E questo là dove nel singolo caso di specie, esclusa la rilevanza della mera possibilità dell'origine professionale (Cass. 10 febbraio 2011, n. 3227), si individuino elementi e dati tali da non giustificare, in termini appunto probabilistici, una esclusione del nesso causale tra esposizione ai campi elettromagnetici e

insorgenza della malattia. Una «ragionevole certezza», insomma, sufficiente per la magistratura a rilevare gli estremi del nesso di causalità giuridica e consentire, conseguentemente, il riconoscimento a favore del lavoratore di una rendita previdenziale per malattia professionale ancorché non tabellata (negli stessi termini vedi già Cass. 12 ottobre 2012, n. 17438). E una causalità giuridica pur sempre individuale (e non meramente generale) e che, tuttavia, si può verificare anche rispetto a una “legge” statistico-epidemiologica: «non si tratta cioè di raffrontare le risultanze di uno studio su un campione di casi clinici relativi alla patologia in esame con la fattispecie concreta, ma di ritenere validi, anche rispetto a studi ulteriori o alternativi, quelli che presentino variabili valutative altresì sussistenti e rilevanti nel caso di specie e che consentano una dimostrazione logica sulla base di un semplice raffronto con l’indice di rischio riconosciuto in materia (così, sempre con riferimento a Cass. 12 ottobre 2012, n. 17438, A. VARVARESSOS, *Riscontro epidemiologico e probabilità qualificata ecc.*, cit., qui p. 1564. Vedi anche, in generale, N. COGGIOLA, *Il giudice e la statistica: attività lavorative, esposizione all’amianto ed asbestosi ovvero quando il numero di morti e malati fa la prova nel processo*, in *GI*, 2005, pp. 1172-1176).

In questa linea di analisi resta infine da precisare, sulla scorta di quanto evidenziato dal Tribunale di Firenze (sentenza del 24 giugno 2017), che la circostanza «che il telefono cellulare possa essere stato verosimilmente utilizzato anche per motivi personali, non potendo costituire causa esclusiva della patologia, non escluderebbe comunque il rapporto concausale con l’attività lavorativa, tenuto conto che, per consolidato orientamento giurisprudenziale, in materia di infortuni sul lavoro e malattie professionali, trova applicazione la regola contenuta nell’art. 41 cod. pen., per cui il rapporto causale tra evento e danno è governato dal principio dell’equivalenza delle condizioni, secondo il quale va riconosciuta l’efficienza causale ad ogni antecedente che abbia contribuito, anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell’evento, salvo che il nesso eziologico sia interrotto dalla sopravvenienza di un fattore sufficiente da solo a produrre l’evento, tale da far degradare le cause antecedenti a semplici occasioni» (in questo senso vedi anche Cass. 19 giugno 2014, n. 13954, e Cass. 9 settembre 2005, n. 17959, richiamate sul punto dal Tribunale di Firenze).

**3.** Le considerazioni sin qui sviluppate aprono inevitabilmente la strada a non poche problematiche giuridiche. Su tutte quella relativa alla scelta – non obbligatoria ma che, indubbiamente, rappresenta la via maestra in decisioni come quelle oggetto del nostro commento – del consulente tecnico d’ufficio che, come è facilmente comprensibile, attesa la complessità degli accertamenti medico-specialistici rispetto a un panorama di opinioni e ricerche scientifiche alquanto variegato e controverso, gioca un ruolo decisivo ai fini della formazione del convincimento, da parte del giudice, circa la sussistenza o meno del

nesso di causalità giuridica. L'attribuzione al magistrato del compito di dirimere in ultima istanza, all'esito delle risultanze delle consulenze tecniche di parte e di ufficio, questioni scientifiche di non facile valutazione neppure tra gli addetti ai lavori è un tema noto e da tempo oggetto di attenzione da parte della riflessione giuridica tanto nel processo civile come nel processo penale. Con i recenti avanzamenti delle conoscenze scientifiche, in parallelo alla introduzione nei processi produttivi e negli ambienti di lavoro di tecnologie di nuova generazione che moltiplicano le fonti di rischio e le possibili malattie professionali, ci si domanda se i giudici – almeno per la formazione e le competenze di cui dispongono oggi, all'esito degli ordinari percorsi di addestramento e selezione – possano essere i veri *gatekeepers* della affidabilità delle conoscenze specialistiche e delle valutazioni scientifiche che entrano nel processo (per questa terminologia, che richiama gli indirizzi della giurisprudenza nordamericana, vedi già L. MASERA, *Giudice e perito nel processo penale: spunti per un dibattito*, in *Epidemiologia e Prevenzione*, 2005, qui p. 305). Se questa impostazione poteva «apparire ragionevole fintantoché le questioni tecniche oggetto di interesse da parte del diritto erano relativamente semplici e comprensibili anche a un “laico” come il giudice», riscuote oggi sempre più credito il dubbio in merito alla ragionevolezza e sostenibilità della scelta di affidare a un soggetto privo (almeno per come è oggi organizzata la selezione e formazione dei magistrati) di qualsivoglia competenza medico-scientifica la decisione su questioni altamente specialistiche e complesse persino per gli esperti in materia: «come possiamo credere che un giudice, il quale sino al momento del processo non aveva magari neppure mai sentito parlare di una scienza chiamata epidemiologia [...] sia miracolosamente in grado di acquisire competenze tali da permettergli di dirimere razionalmente il contrasto tra gli esperti delle diverse parti processuali?» (così L. MASERA, *Giudice e perito nel processo penale ecc.*, cit., p. 305. Negli stessi termini anche M. TARUFFO, *Le prove scientifiche nella recente esperienza statunitense*, in *RTDPC*, 1996, pp. 219-249, e E. SALOMONE, *Sulla motivazione con riferimento alla consulenza tecnica d'ufficio*, in *RTDPC*, 2002, qui p. 1026. *Contra*, tra i tanti: B. RADOS, P. GIANNINI, *La consulenza tecnica nel processo civile*, Giuffrè, 2013, qui p. 41. In tema vedi anche M. BOVE, *Il sapere tecnico nel processo civile*, in *RDP*, 2011, pp. 1431-1450). Per quanto centrali – e anzi destinate ad aumentare di importanza e intensità rispetto al sempre più frenetico e incerto rincorrersi tra innovazione tecnologica, valutazioni scientifiche di nocività e regolazione giuridica dei fenomeni economici – le questioni 1) della validità degli attuali percorsi di selezione e formazione dei magistrati, 2) dei criteri di verifica della qualificazione professionale e della “neutralità” del consulente tecnico d'ufficio e persino 3) della possibilità di affidare a soggetti con adeguate competenze specialistiche la legittimazione a emettere valutazioni medico-scientifiche vincolanti per il giudice in sede processuale fuoriescono in-

vitabilmente dai limiti del presente contributo. In questa sede ci si può limitare a segnalare, per il primo di questi tre nodi critici, la possibilità di una combinazione tra una laurea triennale in medicina di base e una laurea specialistica di tipo giuridico o viceversa. Così, rispetto alla esigenza di una maggiore interdisciplinarietà nella costruzione delle professioni legali, vedi la proposta di L. ENRIQUES, *Come si forma un avvocato*, in *Lavoce.info*, 26 settembre 2013. In tema cfr. anche R. RIVERSO, *Dalla tutela del lavoratore alla tutela della persona. Il profilo oggettivo*, in *RIMP*, 2015, spec. p. 416, dove ricorda come «l'art. 202 del T.U. del 1965 prevede speciali corsi di perfezionamento – mai attivati che si sappia – a spese dell'Inail per i magistrati nella materia degli infortuni sul lavoro e malattie professionali». Rispetto invece al tema della qualificazione professionale e dei criteri di scelta del consulente tecnico d'ufficio, lucidamente analizzate già dal Tribunale di Como (ordinanza 30 novembre 2001, spec. § 6.3 della motivazione, in relazione al ruolo del consulente tecnico d'ufficio nella verifica del nesso di causalità tra una leucemia infantile e l'esposizione a campi elettromagnetici prodotti da due linee di elettrodi ad alta tensione), cfr. R. ZANETTI, *Il sapere scientifico in tribunale*, in *Epidemiologia e Prevenzione*, 2005, pp. 307-309; G. TRENTA, *Competenze e professionalità nelle consulenze d'ufficio in tribunale*, in *La Medicina del Lavoro*, 2011, 102, pp. 163-166 e anche F. GOBBA, A. MODENESE, G. ZANOTTI, *Effetti dei campi elettromagnetici nei lavoratori professionalmente esposti: le evidenze scientifiche, le decisioni della magistratura*, cit., spec. p. 138, dove criticano alcune delle sentenze analizzate nel paragrafo che precede in quanto, a loro dire, basate su conclusioni dei consulenti tecnici di ufficio che si sarebbero discostati dagli orientamenti prevalenti nella comunità scientifica. Quanto alla possibilità di affidare a soggetti terzi qualificati valutazioni medico-scientifiche vincolanti per il giudice vedi L. MASERA, *Giudice e perito nel processo penale ecc.*, cit., p. 306.

Rispetto agli orientamenti della magistratura sin qui evidenziati, apparentemente consolidati (in questo senso vedi C. PAOLINI, *Danni alla salute per uso anormale del cellulare ecc.*, cit., p. 1285), resta semmai da sottolineare un ulteriore aspetto di criticità ancora non evidenziato dalla riflessione giuridica che si è misurata sul controverso rapporto tra esposizione a campi elettromagnetici e tutela della salute dei lavoratori. Ci si riferisce alla assenza nel nostro Paese di una banca dati contenente tutte le sentenze, anche di merito, esistenti in materia. Come è stato segnalato da una fonte di natura medico-scientifica (vedi F. GOBBA, A. MODENESE, G. ZANOTTI, *Effetti dei campi elettromagnetici nei lavoratori professionalmente esposti: le evidenze scientifiche, le decisioni della magistratura*, cit., qui p. 138) la percezione dei giuristi rispetto agli orientamenti della magistratura è forse in parte falsata da una sorta di cortocircuito comunicativo: «i media hanno (infatti) riportato solo notizie relative ad alcune sentenze che si sono pronunciate a favore dell'esistenza di un nesso di causalità».

tà, ma in realtà in altri procedimenti la magistratura si è espressa in modo opposto», là dove la conoscenza della esistenza di varie cause giudiziarie con conclusioni tra loro differenti potrebbe fornire, agli addetti ai lavori come alla opinione pubblica e ai decisori politici, una visione più complessiva e meno distorta della problematica in esame. In altri termini, «la diffusione di notizie relative ai soli processi conclusi con il riconoscimento di un rapporto causale tra esposizione professionale a CEM e neoplasia induce una situazione, paragonabile a quella che in ambito scientifico viene definita “*publication bias*”, che rende più credibile una ipotesi, anche solo perché sembra essere l’unica possibile» (ancora F. GOBBA, A. MODENESE, G. ZANOTTI, *op. loc. ult. cit.*).

Ed in effetti, una non agevole ricerca empirica, basata sulle frammentarie informazioni reperibili nella letteratura medico-scientifica (vedi in particolare i casi citati in R. MOCCALDI, A. POLICHETTI, *Mancato riconoscimento come malattia professionale di un tumore alla parotide in esposto a campi elettromagnetici da telefoni mobili e a radiazioni ionizzanti*, cit.), segnala l’esistenza anche di precedenti di segno opposto a quelli sino ad oggi richiamati nel dibattito giuslavoristico perché gli unici ad essere riportati nei repertori della giurisprudenza e nelle riviste specializzate. Anche in questo caso si tratta, invero, di un numero limitato di pronunce. Sufficienti tuttavia, per un verso, a far dubitare della esistenza di un orientamento realmente univoco della magistratura e, per l’altro verso, per riproporre al centro della riflessione giuridica il problema della centralità del consulente tecnico rispetto alla adesione o meno a un orientamento allarmistico rispetto alle connessioni, variabili anche in ragione dei settori produttivi e dei tipi di lavorazioni (si veda in generale il report dell’Inail su *Tumori professionali: analisi per comparti economici*, 2019), tra esposizione a campi elettromagnetici prodotti dai telefoni cellulari e insorgenza di un tumore. Senza dimenticare che, nei repertori della magistratura, esiste un pressoché totale silenzio non solo su larga parte dei tumori che potrebbero avere origini professionali (nella introduzione del già citato report Inail su *Tumori professionali: analisi per comparti economici* si evidenzia, del resto, come «gran parte delle neoplasie da lavoro probabilmente non viene ancora segnalata»), ma anche rispetto ad altre possibili malattie professionali non tabellate connesse alla esposizione a campi elettromagnetici che sono indagate, con diversità di voci e opinioni, nella letteratura medico-scientifica almeno con riferimento ad alcune malattie neurodegenerative e cardiovascolari e altre patologie che interessano l’apparato riproduttivo, il sistema immuno-neuroendocrino, oltre a possibili effetti di tipo neuro-comportamentali e altri ancora legati al benessere dei lavoratori (per una ricognizione dei dati offerti dalla letteratura specialistica cfr. F. GOBBA, A. MODENESE, G. ZANOTTI, *Effetti dei campi elettromagnetici nei lavoratori professionalmente esposti: le evidenze scientifiche, le decisioni della magistratura*, cit., p. 135).



Nella letteratura medico-scientifica (vedi M. GRECO, *Inquinamento elettromagnetico e salute fra controversie, ricerca indipendente ed associazionismo. Il caso del movimento degli elettrosensibili*, in *EtnoAntropologia*, 2016, pp. 119-150) è stato anche evidenziato, più recentemente, un fenomeno di c.d. ipersensibilità ai campi elettromagnetici (su cui vedi già la World Health Organization, *Campi elettromagnetici e salute pubblica. Ipersensibilità ai campi magnetici*, dicembre 2005) che colpirebbe una percentuale limitata ma non trascurabile della popolazione con effetti che variano in modo significativo da persona a persona. I sintomi più frequenti sono dermatologici (arrossamento, prurito, sensazione di bruciore), nevrotici e vegetativi (affaticamento, stanchezza, insonnia, difficoltà di concentrazione, nausea, cefalee, senso di instabilità, palpitazione cardiaca, disturbi della digestione). Di queste problematiche si è recentemente interessata la giurisprudenza francese, con riferimento a un tecnico esposto alle onde elettromagnetiche emesse sul luogo di lavoro da uno spettrometro di massa isotopico. In questo caso il Tribunale amministrativo di Cergy-Pontoise (sentenza 17 gennaio 2019, n. 1608265) non ha esitato a riconoscere, per la prima volta in Francia, gli estremi di una malattia professionale: «en dépit de l'absence de consensus médical, en l'état des connaissances scientifiques, sur un lien de causalité entre les effets à long terme sur la santé et l'exposition aux champs électromagnétiques, dans les circonstances particulières de l'espèce et, notamment, en présence d'un avis favorable de la commission de réforme, au constat d'une exposition sur le lieu de travail prolongée, significative, plurielle et simultanée à des champs électromagnétiques de fréquences multiples, dont certains atypiques, aux troubles réels et invalidants médicalement constatés développés par M. F. deux ans après sa prise de fonction et, enfin, à l'absence d'état antérieur ou de facteurs extérieurs aux conditions particulières d'exécution de son service, il existe une probabilité suffisante que l'hypersensibilité électromagnétique contractée par le requérant soit en rapport avec son activité professionnelle. M. F. est dès lors fondé à soutenir que la décision contestée du 1er juillet 2016 portant refus d'imputabilité au service de son syndrome d'hypersensibilité électromagnétique est entachée d'une erreur d'appréciation et à en demander, pour ce motif, l'annulation».

Tutto ciò precisato, di estrema rilevanza, almeno rispetto al tema oggetto delle nostre note sul nesso di causalità giuridica tra esposizione a campi elettromagnetici prodotti da telefoni cellulari (e altre attrezzature di lavoro come un misuratore di densità installato sulla linea di produzione) e insorgenza di un tumore, sono le pronunce (a quanto consta inedite e reperite solo grazie all'aiuto di Roberto Moccaldi, Presidente della Associazione italiana radioprotezione medica, e di Alessandro Polichetti, primo ricercatore dell'Istituto superiore di sanità) del Tribunale di Cremona e del Tribunale di Milano.

La pronuncia del Tribunale di Cremona (sentenza 10 aprile 2015, n. 39) si segnala, in primo luogo, per l'adesione a una metodologia medico-legale di riconoscimento del nesso causale in materia di esposizione a campi elettromagnetici basata su una valutazione consequenziale della causalità (da quella generale a quella individuale) condotta attraverso il criterio della c.d. "*probability of causation*" da accertare attraverso evidenze scientifiche consolidate e cioè possibilità scientifica e probabilità statistica (vedi R. MOCCALDI, A. POLICHETTI, *Mancato riconoscimento come malattia professionale di un tumore alla parotide in esposto a campi elettromagnetici da telefoni mobili e a radiazioni ionizzanti*, cit., qui p. 5). In questa prospettiva si spiega anche il tentativo di ricusazione, da parte dei legali del lavoratore, dei due consulenti tecnici nominati dal Tribunale in quanto notoriamente posizionati, nel dibattito scientifico in materia, su questa metodologia che nega l'esistenza di evidenze scientifiche a favore della tesi di un nesso di causalità tra utilizzo dei telefoni cellulari e insorgenza di tumori (in questo caso si trattava di un carcinoma della parotide). Ricusazione che, seppur rigettata dal Tribunale (ordinanza del 28 aprile 2014), ancora una volta evidenzia la centralità e decisività, nei procedimenti in materia, del consulente tecnico di ufficio e delle sue convinzioni medico-scientifiche. A maggior ragione in questo caso di specie dove sono ben quaranta le pagine specialistiche che i consulenti tecnici di ufficio hanno dedicato, nella loro relazione finale (largamente ripresa col virgolettato nel testo della sentenza), al tema del nesso di causalità tra uso del telefono mobile per ragioni di servizio e insorgenza del carcinoma parietale (sul punto vedi in modo dettagliato il contributo di R. MOCCALDI, A. POLICHETTI, *Mancato riconoscimento come malattia professionale di un tumore alla parotide ecc.*, cit., pp. 4-20). Altro punto di interesse è poi il riferimento al più volte richiamato precedente della Corte di Appello di Brescia (sentenza 10 dicembre 2009, n. 361), che, coerentemente alle osservazioni rese dai consulenti tecnici di ufficio, non viene ritenuto rilevante per il caso di specie dal Tribunale di Cremona. Per un verso perché si tratta di una decisione antecedente alla valutazione della Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro del 2011 (IARC, *Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields*, 2013, vol. 102, qui p. 419, reperibile *open access* nella *library* della piattaforma SALUS, cit.) che, come riporta testualmente la sentenza del Tribunale di Cremona, «ha classificato i campi elettromagnetici emessi dai telefoni mobili come "possibilmente cancerogeni per l'uomo" (Gruppo 2B del sistema di classificazione della IARC), così decidendo di non classificarli come "agenti cancerogeni per l'uomo" (Gruppo 1 del sistema di classificazione della IARC) o come "agenti probabilmente cancerogeni per l'uomo" (Gruppo 2A del sistema di classificazione della IARC)». Come noto, la classificazione nel Gruppo 2B significa che siamo in presenza di «agenti per i quali vi sono prove limitate di cancerogenicità nell'uomo e prove insufficienti di cancerogeni-

cità negli animali da esperimento» (IARC, *Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields*, cit., qui p. 30). Per l'altro verso perché, sempre per il Tribunale di Cremona in adesione alle conclusioni raggiunte dai consulenti tecnici di parte, «la valutazione di causalità generale richiede che venga dimostrata l'idoneità lesiva in esame attraverso evidenze scientifiche consolidate, le quali si ritiene vadano ricercate più nella letteratura scientifica che non nella giurisprudenza». In altri termini, prosegue il Tribunale di Cremona, «per poter affermare l'esistenza di un nesso causale tra l'uso di telefoni mobili da parte dell'attore e il tumore della parotide che lo ha colpito, sarebbe stato necessario rinvenire nella letteratura scientifica evidenze consolidate del fatto che l'uso dei telefoni mobili sia idoneo, in generale, a determinare il tumore della parotide (valutazione causale generale e criterio della idoneità lesiva)».

Nella stessa linea argomentativa incentrata sul sistema di classificazione della IARC, ritenuto «ad oggi il più completo ed autorevole studio nella letteratura scientifica in tema di correlazione causale tra esposizione a campi elettromagnetici a RF e insorgenza di un tumore», si è posto, più recentemente, anche il Tribunale di Milano (sentenza 31 luglio 2018, n. 959) con riferimento a un caso di utilizzo intensivo e quotidiano del cellulare, da parte di un lavoratore con mansioni di “capo-commessa” e poi di “responsabile ufficio acquisti”, per un lungo arco temporale. Anche in questa circostanza, analogamente a quanto avvenuto nel precedente di Cremona, il Tribunale ha dapprima respinto (ordinanza del 18 luglio 2017) l'istanza di ricusazione dei consulenti tecnici nominati d'ufficio avanzata dal lavoratore e ha poi ritenuto irrilevante la decisione di segno opposto del Tribunale di Ivrea (sentenza del 30 marzo 2017, n. 96), richiamata dai legali del lavoratore, sul presupposto della non dimostrazione nel caso di specie, relativo a un tumore cerebrale (oligodendroglioma grado II fronto-opercolare destro), del nesso di causalità o concausalità tra l'anzidetta esposizione ai campi elettromagnetici emessi da telefoni cellulari e l'insorgenza della patologia neoplastica cerebrale diagnosticata al lavoratore risultando cioè non soddisfatto, alla luce delle evidenze scientifiche in materia e in termini di probabilità qualificata, «il criterio della idoneità lesiva e che, pertanto, l'oligodendroglioma diagnosticato non possa ritenersi con elevato grado di probabilità causalmente collegato alla sua esposizione a tali campi, indipendentemente dall'entità dell'esposizione». Non risultando provata la genesi professionale della malattia, anche in questo secondo caso viene pertanto respinta la richiesta del lavoratore di una rendita pensionistica per malattia professionale a carico dell'Inail.

Si tratta di precedenti sin qui non entrati nel dibattito giuslavoristico sulla materia oggetto delle nostre note e che purtuttavia paiono sufficienti a mettere in discussione l'esistenza di un orientamento consolidato in giurisprudenza segnalandosi semmai come la probabile punta dell'iceberg rispetto alle molte-

plici situazioni di rischio da esposizione a campi elettromagnetici presenti negli ambienti di lavoro (vedi già G. CAMPURRA, *Il rischio da campi elettromagnetici negli ambienti di lavoro*, Ipsoa, 2008) e che, poco alla volta, stanno entrando nelle aule dei tribunali.

In materia possiamo infatti segnalare, sempre tra i precedenti inediti, una pronuncia della Corte di Appello di Perugia (sentenza 9 gennaio 2012, n. 473) che ha negato il nesso causale rispetto alla esposizione di un lavoratore Telecom (e, in precedenza, dipendente della Azienda di Stato per i servizi telefonici – ASST e, poi, di Intel S.p.A.), successivamente morto per un tumore, ai campi elettromagnetici generati dalle antenne per la ricezione di segnali in radiofrequenza. Per la Corte di Appello di Perugia, infatti, mancano «studi che portino a concludere o quanto meno pongano il sospetto di una eventuale azione oncogena per quanto riguarda i tumori solidi del naso e dei seni paranasali, in particolare dell'etmoide, da esposizione a radiofrequenze» là dove, rispetto alla tipologia di tumore oggetto della controversia, «la metà dei casi osservati in tutto il mondo interessano soggetti che, per cause professionali, si sono trovati esposti alla inalazione delle polveri di legno e, in minor misura, del cuoio; inoltre sono considerati a rischio i lavoratori del settore tessile, lavoratori addetti alla fusione e saldatura di metalli, i lavoratori esposti a polveri di nichel, di cromo, di formaldeide. Non è stata (invece) dimostrata in maniera chiara una azione oncogena del fumo di tabacco». In sintesi, «come ha rilevato il c.t.u., non vi sono allo stato prove scientifiche che l'esposizione alle onde elettromagnetiche possa causare neoplasie, e in particolare il carcinoma dell'etmoide, che colpì il coniuge dell'appellante e ne cagionò il decesso».

Nella stessa prospettiva si segnala poi una recente pronuncia della Corte di Cassazione (sentenza dell'11 luglio 2019, n. 18701) che ha escluso la correlazione causale tra la neoplasia diagnosticata alla vittima (un operaio manutentore di Enel) e l'esposizione ai campi elettromagnetici o ad oli contenenti PCB. Sulla base della istruttoria espletata e della relazione del consulente tecnico di ufficio la Corte di Appello di Reggio Calabria (sentenza 8 gennaio 2014) aveva già escluso che le mansioni svolte dal lavoratore in questione avessero comportato una esposizione a campi elettromagnetici (o ad oli contenenti PCB) di intensità e frequenze tali da poter svolgere un ruolo causale o concausale nella insorgenza della patologia epatica e della aplasia midollare e, successivamente, della neoplasia della lingua che lo condusse alla morte. La Cassazione, nel confermare la pronuncia della Corte di Appello, ha precisato che «il giudice del merito non è tenuto a giustificare diffusamente le ragioni della propria adesione alle conclusioni del consulente tecnico d'ufficio, ove manchino contrarie argomentazioni delle parti o esse non siano specifiche, potendo, in tal caso, limitarsi a riconoscere quelle conclusioni come giustificate dalle indagini svolte dall'esperto e dalle spiegazioni contenute nella relativa relazione (cfr., *ex plurimis*, Cass. n. 1660 del 2014; n. 25862 del 2011; n.

10688 del 2008; n. 4797 del 2007; n. 26694 del 2006; n. 10668 del 2005); in ogni caso costituisce fermo principio quello secondo cui il vizio, denunciabile in sede di legittimità, della sentenza che abbia prestato adesione alle conclusioni della perizia medico legale è ravvisabile solamente nel caso di palese devianza dalle nozioni correnti della scienza medica, la cui fonte va indicata, o nella omissione degli accertamenti strumentali dai quali secondo le predette nozioni non può prescindere per la formulazione di una corretta diagnosi, mentre al di fuori di tale ambito la censura costituisce mero dissenso diagnostico che si traduce in una inammissibile critica del convincimento del giudice (cfr. *ex multis* Cass. n. 1652 del 2012; n. 569 del 2011; n. 9988 del 2009)».

In punto di diritto la Cassazione conferma linearmente quanto argomentato dalla sopra richiamata sentenza della Corte di Appello di Torino e cioè che, «in caso di malattia, come quella tumorale, ad eziologia multifattoriale, la prova del nesso causale non può consistere in semplici presunzioni desunte da ipotesi tecniche teoricamente possibili, ma deve consistere nella concreta e specifica dimostrazione, quanto meno in via di probabilità, della idoneità della esposizione al rischio a causare l'evento morboso (tra altre v. Cass. n. 23653 del 2016), per cui è pur sempre necessario che si tratti di "probabilità qualificata", da verificarsi attraverso ulteriori elementi idonei a tradurre la conclusione probabilistica in certezza giudiziale (cfr. tra molte Cass. n. 9057 del 2004 e, più recentemente, Cass. n. 10097 del 2015; Cass. n. 13814 del 2017)». Le conclusioni di merito sono però opposte in ragione delle diverse opinioni espresse in sede di giudizio di merito (Corte di Appello di Torino e Corte di Appello di Reggio Calabria) dal consulente tecnico di ufficio che, ancora una volta, si rivelano decisive ai fini della verifica del nesso di causalità giuridica. Confermano questa impressione, di un confronto non ancora lineare tra analisi medico-scientifica e analisi giurisprudenziale, due ulteriori precedenti di segno contrario (e a quanto consta inediti) del Tribunale di Verona e del Tribunale di Monza dove il riconoscimento da parte del giudice del nesso di causalità tra esposizione a campi elettromagnetici e insorgenza di un tumore avviene sempre in fedele aderenza alle risultanze della indagine condotta dal consulente tecnico di ufficio e alla letteratura scientifica da esso introdotta e accreditata nel processo. Il caso affrontato dal Tribunale di Verona (sentenza 7 giugno 2017, n. 293) riguardava un operaio addetto alla conduzione di un impianto di depurazione di reflui civili ed industriali chiamato a svolgere, per un numero significativo di ore al giorno, attività di monitoraggio in un locale contenente (sotto il pavimento) numerosissimi cavi di conduzione elettrica e trasformatori elettrici che generavano campi elettromagnetici a bassa frequenza. Come si legge testualmente nella sentenza è il consulente tecnico di ufficio che, a seguito di «un'indagine medico legale, scrupolosa, consequenziale e approfondita [...] perviene alla conclusione dell'esistenza di un nesso eziologico fra l'esposizione a campi elettromagnetici a bassa frequenza (radiazioni

non ionizzanti) e l'insorgenza della trombocitemia. [...] Secondo il c.t.u. non è ravvisabile una legge di copertura scientifica, tale per cui eliminando mentalmente l'esposizione a radiazioni non ionizzanti si giungerebbe con elevata verosimiglianza ad escludere la patologia (criterio c.d. "dell'eliminazione mentale", sviluppato dalla dottrina penalistica), purtuttavia è ragionevolmente possibile che il ricorrente – sulla base della sua storia clinica e lavorativa – abbia infine contratto la malattia per cui è causa, in conseguenza della esposizione protratta negli anni. Il nesso di causa così chiarito, oltre ad essere condiviso da questo giudice, conduce a ritenere integrata la prova del nesso causale fra la malattia riscontrata e l'attività lavorativa svolta, non essendo necessario un elevato grado di verosimiglianza (come avrebbe richiesto, invece, un'indagine penalistica sulla responsabilità del datore di lavoro)». Il Tribunale di Verona è consapevole che le ricerche finora eseguite in materia «non attestano un nesso in termini di certezza o di elevata probabilità, ma solo di possibilità». È pertanto plausibile in astratto, prosegue il Tribunale, che «un'esposizione a radiazioni non ionizzanti, determini l'insorgenza di gravi malattie». Ebbene, chiarita questa premessa, conclude il Tribunale, «il passaggio ulteriore implica lo studio, nel dettaglio, dell'esposizione lavorativa e l'analisi, nel dettaglio, della storia clinica e professionale del ricorrente. Ed è appunto l'elaborato peritale, in uno con gli approfondimenti istruttori, tecnici e documentali, a sgombrare il campo da possibili eziopatogenesi alternative, supportando, infine, adeguatamente e ponderatamente la tesi di parte ricorrente».

Negli stessi termini si è espresso il Tribunale di Monza (sentenza 13 marzo 2019, n. 56) con riferimento a un addetto di rampa presso gli aeroporti di Linate e Malpensa (coordinatore delle operazioni di carico e scarico e di rifornimento carburante) esposto nell'espletamento delle proprie mansioni alle frequenze emesse da numerose antenne e dispositivi di comunicazione radio ad alta frequenza, da ripetitori per i segnali radio altimetrici, da radar meteorologici e antenne satellitare, da altre apparecchiature installate nel piazzale aeromobile e da altre onde elettromagnetiche prodotte da 10 telefoni cellulari GSM attivi e collegati in carica alla rete elettrica, 5 palmari in carica, 2 personal computer costantemente accesi, 2 ripetitori di segnale, un telefono cellulare per comunicazioni di servizio e numerose altre apparecchiature che lo esponevano per oltre quattro ore al giorno a onde elettromagnetiche ad altissima frequenza. All'esito della perizia affidata al consulente tecnico di ufficio, realizzata sulla base della classificazione della Agenzia internazionale della ricerca sul cancro (IARC) dei campi elettromagnetici a radiofrequenza e delle risultanze sui fattori di rischio presenti nel caso di specie, il Tribunale perviene alla conclusione che, con riferimento all'insorgenza di neurinoma dell'acustico in capo al lavoratore, non possono essere ravvisati altri possibili agenti eziopatogenetici preponderanti. Pur riconoscendo, alla luce della lette-

ratura scientifica in materia, una significativa difficoltà in merito al riconoscimento di una correlazione causale tra esposizione a radiofrequenze ed insorgenza di patologie tumorali, il giudice, aderendo fedelmente alla relazione del consulente tecnico di ufficio e richiamando il precedente della Corte di Appello di Brescia (sentenza 10 dicembre 2009, n. 361), ritiene nel caso in esame accertata l'esistenza di un ruolo quantomeno concausale tra l'insorgenza del neurinoma dell'acustico e l'attività lavorativa svolta dal ricorrente anche in ragione della durata e della intensità della esposizione. E per questi motivi condanna l'Inail a corrispondere al lavoratore la relativa rendita previdenziale per malattia professionale.

4. Le riflessioni sin qui condotte sugli incerti e non trasparenti – in termini di conoscibilità, almeno se pensiamo alle enormi potenzialità della *big data analytics* applicata ai contenuti delle sentenze di ogni ordine e grado – orientamenti della magistratura, rispetto alla esistenza di un nesso di causalità tra esposizione a campi elettromagnetici in ambiente di lavoro e insorgenza di una malattia professionale, confermano il ritardo della riflessione giuslavoristica rispetto al tema dei nuovi rischi da ignoto tecnologico, ben oltre il caso dell'utilizzo di telefoni cellulari e smartphone in ambito lavorativo. Con riferimento ai nuovi ambienti di lavoro, agli spazi di co-working e alle dinamiche del lavoro da remoto (c.d. smart working), ancora nessuna riflessione è stata sviluppata in ambito giuslavoristico (se si fa eccezione a un fugace cenno presente nel documento finale realizzato dall'EUROPEAN RISK OBSERVATORY, *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025*, European Agency for Safety and Health at Work, 2018, qui p. 55), sull'impatto per la salute e sicurezza dei lavoratori del 5G, delle reti WiFi, dalla ricarica senza contatto di ICT-ET mobili e dell'utilizzo delle interfacce cerebrali (in tema vedi le criticità recentemente sollevate dal corposo *Rapporto indipendente sui campi elettromagnetici e diffusione del 5G* del settembre 2019 promosso da ISDE e European Consumers). Eppure una lezione può essere tratta dalla rassegna di giurisprudenza condotta nei paragrafi che precedono. Ed è quella di avviare il prima possibile un diverso e più fecondo dialogo interdisciplinare tra ricerca medico-scientifica, autorità amministrative e risposte dell'ordinamento giuridico alla esposizione a una fonte di rischio come i campi elettromagnetici anticipando alla fase relativa alla stesura dello standard normativo (di dominio della politica legislativa) e alla sua concreta implementazione nelle dinamiche degli assetti organizzativi del lavoro e della sorveglianza medica (su cui vedi, rispetto all'oggetto delle nostre note, M. BELLIA, G. CAMPURRA, G. DE LUCA, A. GIOVANAZZI, F. GOBBA, N. L'ABBATE, V. LODI, F. MALESANI, R. MOCCALDI, F. OTTENGA, R. PENNAROLA, B. PERSECHINO, E. RIGHI, A. STANGA, G. TRENTA, *Linee Guida AIRM – Sorveglianza medica dei lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti*, Ipoa-Wolters Kluwer, 2013) analisi pregiudiziali (sulla

pericolosità o meno di determinati strumenti, prodotti o tecnologie per la salute dei lavoratori) che non possono essere affidate unicamente alle valutazioni di interessi e alle dolorose vicende umane che entrano dentro il singolo processo a danno avvenuto.

Per un verso si tratta di ripensare dalle fondamenta, in una rinnovata prospettiva di *law and economics* alla Calabresi (G. CALABRESI, *The Costs of Accidents*, Yale University Press, 1970, autore, come noto, attento non solo al profilo di efficienza nella allocazione dei costi e delle responsabilità, ma anche al problema della giustizia sociale, sui cui vedi in particolare le riflessioni contenute a pp. 24-26 e a pp. 301-308), la teoria giuridica del rischio e lo stesso concetto di rischio di impresa nella dimensione della IV rivoluzione industriale. Questo in ragione di rapporti sempre più intrecciati e inestricabili tra produttore, imprenditore-utilizzatore e lavoratore-produttore-consumatore, quantomeno rispetto a questioni legali e contrattuali che fuoriescono largamente dagli stretti confini dei (vecchi) luoghi di lavoro e dal controllo del singolo datore di lavoro per sollevare problematiche di salute pubblica, prima ancora che di salute occupazionale (in questi termini vedi, per qualche importante spunto ricostruttivo, L. LEROUGE, *Réflexions juridiques autour du rapport «Santé au travail: vers un système simplifié pour une prévention renforcée»*, in *DS*, 2019, pp. 151-159), che vanno oltre anche gli stretti spazi di agibilità della responsabilità civile del produttore (in particolare quella *ex art. 2050 c.c.*, su cui vedi, per tutti, E. AL MUREDEN, *I danni da utilizzo del cellulare tra conformità del prodotto agli standard legislativi, principio di precauzione e autoresponsabilità dell'utilizzatore*, in *CG*, 2017, n. 8-9, che evidenzia come il principio di precauzione sia rivolto al legislatore ed alle autorità amministrative, mentre non assume una efficacia diretta nei rapporti tra privati) e che pongono in capo alle autorità pubbliche delicate questioni di *risk assessment* e di introduzione di obblighi rafforzati di informativa circa i rischi connessi alla commercializzazione e all'utilizzo in ambito lavorativo di determinate tecnologie (in questa prospettiva vedi il rapporto presentato dalla Commissione al Parlamento, al Consiglio e al Comitato economico e sociale europeo su *Safety and Liability Implications of Artificial Intelligence, the Internet of Things and Robotics*, cit.). Una prospettiva questa che porta a dubitare, in termini di salute pubblica e alla luce delle più recenti trasformazioni del lavoro, non solo della tradizionale impostazione giuridica di tipo risarcitorio, ma anche della piena attualità delle previsioni contenute nella direttiva 2013/35/UE del 26 giugno 2013 (da poco trasposta nel nostro ordinamento con il d.lgs. 1° agosto 2016, n. 159, sui cui vedi il dossier n. 329/2016 del servizio studi del Senato). Non certo con riferimento agli standard in essa contenuti in punto di limiti di esposizione e livelli di azione (problematica su cui non abbiamo competenze per esprimere una valutazione tecnica di merito e rispetto alla quale ci limitiamo a rinviare ai dubbi sollevati, in generale, in dottrina da A. VISCOMI, *Amianto:*



*precauzione, prevenzione e responsabilità*, cit., qui pp. 46-47, che, richiamando le note posizioni di Roberto Rivero in materia, parla dei valori soglia in termini di dolente lotteria. In tema d'obbligo anche il rinvio a U. BECK, *La società del rischio*, Carocci, 2013 ma 1986, qui pp. 84-92 dove parla dell'«imbroglio dei valori massimi consentiti»), ma perché ancora pensata e sviluppata con riferimento a contesti tradizionali di lavoro e di valutazione dei relativi rischi.

Per l'altro verso si tratta poi di uscire dai limiti di una valutazione *ex post*, in chiave meramente risarcitoria, delle conseguenze di attività pericolose per la salute e sicurezza dei lavoratori recuperando, anche nei modelli organizzativi imposti dalla IV rivoluzione industriale, quella dimensione prevenzionale che è chiaramente delineata nella nostra Costituzione e nella normativa vigente in materia (vedi, per tutti, R. RIVERSO, *Dalla tutela del lavoratore alla tutela della persona ecc.*, cit., qui p. 413, e anche S. GIUBBONI, G. LUDOVICO, A. ROSSI, *Infortuni sul lavoro e malattie professionali*, cit., qui pp. 23-24, che evidenziano come «la mera erogazione di prestazioni economiche non può ritenersi sufficiente – se non in via surrogatoria – a realizzare la garanzia costituzionalmente assicurata»). Centrale resta tuttavia, almeno a parere di chi scrive, la costruzione nel mercato del lavoro di rinnovate figure professionali “ibride”, in possesso cioè di adeguate competenze tecnico-professionali per gestire i nuovi rischi (con riferimento ai campi elettromagnetici si vedano le note critiche di L. BIAZZI, *La nuova direttiva di radioprotezione e il punto di vista dell'esperto qualificato nella sua applicazione in campo industriale, sanitario e di ricerca*, in S. GOLDONI, G.M. CONTESSA, P. NATALETTI, N. DELLA VECCHIA, O. NICOLINI, *Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: valutazione e protezione alla luce della nuova normativa europea*, cit., spec. p. 26, dove affronta il nodo della contrapposizione tra la figura presente nella nostra tradizione dell'esperto qualificato e il profilo del *radiation protection expert* di cui alla direttiva 2013/59/EURATOM) e, sul versante giuridico, garantire una maggiore aderenza nei luoghi di lavoro tra astratte previsioni di legge e comportamenti concreti di datori di lavoro e di lavoratori in coerenza ai principi della innovazione e dello sviluppo tecnologico ma anche a quelli di precauzione nella gestione di tecnologie, strumenti di lavoro o apparecchiature di cui ancora non si conoscono con certezza gli effetti sulla salute e la sicurezza dei lavoratori (in tema vedi, per tutti, E. PATRIZI, *Il principio di precauzione nella società del rischio*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Macerata, 2014, *passim* e cap. II, § 2.5 per i rischi da inquinamento elettromagnetico, reperibile *open access* nella *library* della piattaforma SALUS, cit.).

Del resto, se davvero la storia insegna qualcosa, si tratterebbe “semplicemente” di estendere ai rischi da ignoto tecnologico quel ricco «patrimonio di conoscenze e di esperienze» accumulato attraverso la lunga e sofferta evoluzione normativa e giurisprudenziale in materia di amianto. Perché «anche il ri-

schio ignoto (o supposto tale) può essere prevenuto, se il sistema prevenzionistico funziona e il datore fa fronte all'adempimento dell'obbligazione di sicurezza senza riserve, usando il buon senso e l'ordinaria diligenza professionale» (così, efficacemente, L. MONTUSCHI, *Il rischio amianto: quale tutela? Introduzione al dialogo*, in L. MONTUSCHI, G. INSOLERA, *Il rischio amianto ecc.*, cit., qui p. 10, cui *adde* P. TULLINI, *A rischio amianto?*, cit., qui p. 455), a maggior ragione oggi nel pieno di una nuova rivoluzione industriale.

*Michele Tiraboschi*  
*Professore ordinario di Diritto del lavoro*  
*Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia*