



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

Dottorato di ricerca in Lavoro, Sviluppo e Innovazione

Ciclo XXXVIII

Le Posizioni di Garanzia alla Prova delle Nuove Tecnologie

Candidato: Giovanna Frisella

Relatore (Tutor): Prof. Maria Barberio
Correlatore (Co-Tutor): Prof. Francesco Diamanti

Coordinatore del Corso di Dottorato: Prof. Ylenia Curzi

*Ai fallimenti,
Perché alla fine ti stanchi di rincorrerli.*

ABSTRACT

L'avvento delle nuove tecnologie ha determinato profondi cambiamenti nel mondo del lavoro, incidendo sui modelli organizzativi e sulle responsabilità giuridiche dei datori di lavoro.

Il progetto di ricerca analizza l'impatto delle innovazioni tecnologiche sulle posizioni di garanzia, con particolare attenzione alla tutela della salute e sicurezza. Accanto alla disamina del quadro normativa vigente e della disciplina di cui all'art. 2087 c.c., verranno analizzate le trasformazioni del mondo di lavoro derivanti dall'uso dei sistemi di intelligenza artificiale valutando il loro ruolo nell'ambito della salute e sicurezza nonché l'impatto delle stesse sulle posizioni di garanzia.

Scopo della ricerca è quello di fornire un contributo al dibattito sull'adattamento normativo ai cambiamenti tecnologici, offrendo una prospettiva critica sulle nuove sfide e opportunità che le nuove tecnologie offrono nel mondo del lavoro.

INDICE

Introduzione

CAPITOLO PRIMO: L'art. 2087 c.c.: dottrina e giurisprudenza

1. La sicurezza sui luoghi di lavoro. Introduzione
2. Il dovere di sicurezza: l'art. 2087 c.c.
 - 2.1. La massima sicurezza tecnologicamente esigibile
 - 2.1.1. Dalla “massima sicurezza tecnologicamente possibile” alla “massima sicurezza ragionevolmente praticabile”
3. I *debitori di sicurezza*
 - 3.2.1. Posizioni di garanzia a titolo originario
 - 3.2.2. (*segue*) Il datore di lavoro e il suo consulente (RSPP)
 - 3.2.3. (*segue*) I dirigenti
 - 3.2.4. (*segue*) I preposti
 - 3.2.5. (*segue*) I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
 - 3.2.6. (*segue*) Il medico competente
 - 3.2.7. (*segue*) Il lavoratore
4. Posizioni di garanzia a titolo derivato: la delega di funzioni
5. Elemento soggettivo: il rischio di responsabilità oggettive o di posizione
6. Sintesi: l'incertezza tecnologica come nuovo rischio e l'incidenza sull'obbligo di sicurezza

CAPITOLO SECONDO: Sicurezza sul lavoro e responsabilità penale: omissione e colpa

1. Profili penalistici della sicurezza sui luoghi di lavoro
2. Le fonti.
3. La responsabilità penale delle persone fisiche
 - 3.1. Gli illeciti di mera condotta del T.U. n. 81 del 2008 (art. 55 ss.)
 - 3.2. I reati di evento (omicidio e lesioni colpose)
 - 3.2.1. L'omissione impropria (art. 40, comma 2, c.p.) e le clausole generali tipiche del Libro I del Codice penale.
 - 3.3. L'estensione (ermeneutica) delle posizioni di garanzia
 - 3.3.1. (*segue*) Il caso dell'RSPP
 - 3.3.2. (*segue*) Il caso dell'RLS
 - 3.3.3. (*segue*) Quale futuro?
 - 3.4. La colpa “penale”

- 3.4.1. *Colpa penale e colpa civile*. Differenze (alla luce dell'art. 27, comma 1 Cost.)
- 3.4.2. Colpa e prevenzione generale: l'art. 2087 c.c. e il T.U. del 2008 come insieme di regole (scritte) di specifiche regole di diligenza.
- 3.4.3. La colpa "penale" davanti al tema dell'esposizione dei lavoratori a sostanze tossiche
- 3.5. La responsabilità penale delle persone giuridiche
- 3.6. Sintesi: l'*omissione* e la *colpa* come istituti in funzione espansiva della responsabilità penale in materia di sicurezza sul lavoro

CAPITOLO TERZO: Intelligenza Artificiale e sicurezza sul lavoro: tra posizioni di garanzia e regole di diligenza.

- 1. Che cos'è l'IA?
- 2. La sua regolamentazione giuridica: dalla normativa europea a quella nazionale
- 3. Sicurezza sul lavoro e IA: utilizzi attuali
- 4. IA e responsabilità
 - 4.1. (*segue*) responsabilità civile
 - 4.2. (*segue*) responsabilità penale
- 5. Evento naturalistico (malattia e infortunio) vs. IA
 - 5.1. Il problema della posizione di garanzia
 - 5.2. Il problema della colpa

CAPITOLO QUARTO: Sviluppi futuri tra teoria e prassi. Conclusioni

- 1. Sintesi di un'indagine
- 2. IA e sicurezza sul lavoro: tra responsabilità civile e penale
 - a. Le potenzialità della responsabilità soggettiva civile
 - b. I limiti della colpa "penale" (art. 27, comma 1, Cost.)
- 3. Le nuove sfide tecnologiche richiedono (nuove) normative specialistiche
- 4. Il contributo dell'Unione Europea e i nuovi scenari normativi possibili

Conclusioni

Bibliografia

Ringraziamenti

INTRODUZIONE

L'evoluzione tecnologica degli ultimi decenni ha trasformato in profondità l'organizzazione del lavoro e il modo stesso in cui si producono beni e servizi. L'introduzione di sistemi digitali avanzati, di tecnologie robotiche e, più recentemente, di soluzioni basate sull'intelligenza artificiale – spesso caratterizzate da autonomia funzionale, capacità previsionali e crescente opacità algoritmica – ha ridefinito il rapporto tra uomo e macchina, rimettendo in discussione assetti giuridici consolidati. Il diritto della salute e sicurezza sul lavoro, tradizionalmente strutturato su categorie pensate per un ambiente produttivo antropocentrico e tecnologicamente lineare, si trova oggi a misurarsi con fonti di rischio nuove, dinamiche e difficilmente riconducibili ai modelli di imputazione classici.

In questo scenario, il ruolo delle posizioni di garanzia assume un rilievo fondamentale. Il sistema prevenzionistico italiano, fondato sull'art. 2087 c.c. e sul Testo Unico 81/2008, attribuisce a un insieme di soggetti – datore di lavoro, dirigenti, preposti, medico competente, RSPP, RLS, lavoratori e, sempre più spesso, figure esterne come progettisti e fabbricanti – doveri specifici di tutela dell'incolumità dei prestatori. Tuttavia, l'incertezza tecnologica e l'automazione cognitiva impongono di interrogarsi criticamente sulla capacità di tali categorie di assicurare una protezione adeguata e di definire in modo chiaro la ripartizione delle responsabilità.

L'oggetto di questa ricerca è proprio l'analisi del sistema delle posizioni di garanzia alla prova delle nuove tecnologie, con particolare riferimento all'impiego di sistemi di intelligenza artificiale nei luoghi di lavoro. L'obiettivo è duplice: da un lato, verificare la tenuta dei modelli tradizionali di imputazione – civile e penale – rispetto ai rischi emergenti; dall'altro, individuare se e in che misura sia necessario ripensare i fondamenti dell'obbligazione prevenzionistica alla luce delle trasformazioni in atto.

Il lavoro si sviluppa in quattro capitoli tra loro complementari.

Il primo ricostruisce il perimetro dogmatico e giurisprudenziale dell'art. 2087 c.c., approfondendo l'ambito dei debitori di sicurezza, il principio di effettività e la distinzione tra posizioni di garanzia originarie e derivate. Il secondo affronta i profili penalistici della responsabilità in materia di sicurezza sul lavoro, con particolare attenzione al ruolo dell'omissione impropria, della colpa tecnica e della tendenza espansiva del diritto penale del lavoro. Il terzo capitolo esamina l'impatto dell'intelligenza artificiale sulla prevenzione dei rischi, valutando le criticità legate alla colpa algoritmica, alla responsabilità del produttore, all'opacità dei sistemi e all'eventuale riconfigurazione delle posizioni di garanzia. Il quarto, infine, offre una visione di sintesi e prospettiva, evidenziando

le necessarie evoluzioni normative e gli scenari futuri determinati dalla disciplina europea e dalle esigenze di tutela sostanziale dei lavoratori.

Attraverso un approccio integrato – giurisprudenziale, dogmatico e comparato – la tesi intende contribuire al dibattito contemporaneo sul governo giuridico della tecnologia nei luoghi di lavoro, analizzando il modo in cui le nuove forme di automazione impongono una ridefinizione del debito di sicurezza e degli strumenti di imputazione della responsabilità. L'obiettivo ultimo è verificare se l'ordinamento sia oggi in grado di assicurare una tutela effettiva e non meramente formale dell'integrità psicofisica del lavoratore, nel quadro di un ecosistema produttivo sempre più ibrido, dinamico e tecnologicamente decentralizzato.

CAPITOLO PRIMO

L'ART. 2087 C.C.: DOTTRINA E GIURISPRUDENZA

SOMMARIO: 1.La sicurezza sui luoghi di lavoro. Introduzione - 2.Il dovere di sicurezza: l'art. 2087 c.c. - 2.1. La massima sicurezza tecnologicamente esigibile - 2.1.1.Dalla "massima sicurezza tecnologicamente possibile" alla "massima sicurezza ragionevolmente praticabile" - 3. I debitori di sicurezza - 3. I *debitori di sicurezza* - 3.2.1. Posizioni di garanzia a titolo originario - 3.2.2. (*segue*) Il datore di lavoro e il suo consulente (RSPP) - 3.2.3. (*segue*) I dirigenti - 3.2.4. (*segue*) I preposti- 3.2.5. (*segue*) I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) - 3.2.6. (*segue*) Il medico competente- 3.2.7 (*segue*) Il lavoratore- 4. Posizioni di garanzia a titolo derivato: la delega di funzioni- 5. Elemento soggettivo: il rischio di responsabilità oggettive o di posizione 6. Sintesi: l'incertezza tecnologica come nuovo rischio e l'incidenza sull'obbligo di sicurezza

1.La sicurezza sui luoghi di lavoro. Introduzione

Dalla metà del secolo scorso il tema dell'automazione è entrato nell'immaginario collettivo attraverso quella letteratura che rappresentava una società del futuro popolata da robot e macchine con livelli di autonomia e di intelligenza anche superiore a quella umana; in contemporanea anche la scienza ha incominciato a ideare linee di ricerca nel campo della cibernetica e dell'intelligenza artificiale¹ nel tentativo di renderla sempre più applicabile nella vita quotidiana.

Nel paradigma contemporaneo le nuove tecnologie hanno acquisito crescente importanza e, di conseguenza, anche l'analisi del loro impatto sui diritti dei soggetti che ne fanno uso ha acquisito sempre più valore.

In questo contesto il diritto del lavoro si sforza (da sempre) di inseguire le trasformazioni tecnologiche ed organizzative implementando e modificando i suoi istituti classici.

Di fatti l'utilizzo dell'intelligenza artificiale ha imposto nuove sfide tecniche e giuridiche. Invero, come sottolineato dalla recente dottrina², il connubio tra intelligenza artificiale e diritto integra una relazione significativa che gran parte del mondo sta cercando di affrontare imponendo una regolamentazione quanto più efficace possibile.

È innegabile che attraverso l'introduzione di nuove tecnologie i luoghi di lavoro si trasformano imponendo la predisposizione di nuovi e idonei meccanismi utili a fronteggiare le nuove sfide,

¹BATTIFOGLI E., *I robot sono fra noi. Dalla fantascienza alla realtà*, Milano, 2016. Il primo ad occuparsi di intelligenza artificiale (AI) è stato Alan Turing dove nel suo scritto, *Computing Machinery and Intelligence*, in Mind, 1950 ha per la prima volta affrontato il tema in maniera approfondita.

²ZICCARDI G., *L'intelligenza artificiale e la regolamentazione giuridica; una relazione complessa*, in Biasi M., *Diritto del lavoro e Intelligenza artificiale*, Giuffrè, 2024.

permettendo di continuare a garantire la sicurezza dei luoghi di lavoro³. Non è un caso se è proprio nell'industria 4.0 che il coinvolgimento di sistemi di AI ha permesso la creazione di nuovi modelli di organizzazione del lavoro e dei rapporti di lavoro⁴.

Le ragioni sottese alla scelta dell'imprenditore di adottare i sistemi di intelligenza artificiale nei contesti lavorativi sono molteplici tra cui automatizzare alcuni processi produttivi, selezionare più rapidamente i candidati da inserire, monitorare la produttività e la prestazione dei propri dipendenti, offrire ai propri dipendenti una formazione agile e immediata (ad esempio attraverso l'utilizzo di realtà aumentata) e, infine, garantire la salute e la sicurezza.

Al contempo le tecnologie avanzate, l'automazione, l'intelligenza artificiale e il c.d. internet delle cose (*internet of things*) se da un lato offrono nuove possibilità, contribuendo alla protezione della salute e sicurezza dei lavoratori, prevenendo l'insorgenza di infortuni e/o malattie, dall'altro determinano l'avvento di nuovi rischi per l'integrità dei lavoratori, tra cui i rischi legati all'interazione tra uomo e macchina e i rischi psico-sociali derivanti dalla pressione di dover stare al passo con il sistema di AI.

Trattasi di rischi del tutto nuovi che il datore di lavoro è comunque chiamato a valutare prima dell'introduzione della nuova tecnologia nel contesto produttivo.

Per tali ragioni diviene necessario sondare quelle prospettive di sviluppo dei sistemi prevenzionistici primari che differenziandosi dai precedenti identificano l'effettività della tutela nella capacità dell'impresa e del datore di lavoro di anticipare i rischi – anche quelli nuovi - eliminandoli alla fonte ovvero intervenendo con azioni dirette ed immediate alla loro rimodulazione

Diverse sono le questioni aperte anche e soprattutto con riferimento all'adempimento del dovere di sicurezza del datore di lavoro (Infr. Par. 2).

Ad esempio, si discute, sull'opportunità di adottare nuove tecniche regolative della materia così da adeguare le previsioni normative alle esigenze moderne prospettate dai nuovi ambienti di lavoro. Ancora, diviene essenziale comprendere quale siano i ruoli che gli attori sono chiamati a svolgere al fine di consentire e garantire l'esatto adempimento delle obbligazioni in materia di sicurezza.

Sia a livello delle istituzioni europee sia in dottrina, gli interrogativi sono molteplici, tra cui la

³BELLINI V., *La tutela della salute nell'ambiente di lavoro*, Giuffrè, Milano, 1984. L'A. ricostruisce la tutela della salute negli ambienti di lavoro quale prodotto dell'innovazione normativa e delle trasformazioni istituzionali che hanno tentato nel corso del tempo di adeguare la prevenzione degli infortuni al contenuto della Costituzione.

⁴Numerosi sono gli autori che si sono occupati del tema, tra tutti DE MASI D., *Lavoro 2025*, Venezia, 2017; VARDARO G., *Tecnica, tecnologia e ideologia della tecnica nel diritto del lavoro*, in Pol. Dir., n. 1, 1986, pag. 75 e ss.; GAROFALO D., *Lavoro, impresa e trasformazioni organizzative*, Relazione alle giornate di studio AIDLASS, 2017, spec. Parte III; BIASI M., *Lavoro Digitale* (voce) in Dig. Disc. Privat. Sez. Comm.; Aggiornamento, IX, 2022, pag. 259 e ss.; ICHINO P., *Le conseguenze dell'innovazione tecnologica sul diritto del lavoro*, in Riv. It. Dir. lav., 2017, 4, pag. 525 e ss.; TULLINI P., *La digitalizzazione del lavoro, la produzione intelligente e il controllo tecnologico dell'impresa*, in WEB e lavoro. Profili evolutivi e di tutela, (a cura di Tullini P.), Torino, 2017; PERUZZI M., *Intelligenza artificiale e diritto. Uno studio su poteri datoriali e tecniche di tutela*, Torino, 2023;

qualificazione soggettiva ed oggettiva dei sistemi AI utilizzati, il corretto adempimento delle obbligazioni prevenzionistiche e le ricadute in tema di responsabilità civile con specifico riferimento all'individuazione del soggetto responsabile in caso di eventuale danno⁵ cagionato da tali nuovi sistemi.

Va da sé che anche la tradizionale posizione di garanzia del datore di lavoro – e degli altri soggetti individuati all'interno del TUSL 81/2008 - subisce modificazioni, “rischiando” di ampliarsi sino a richiedere non più la sola tutela della sicurezza fisica/psicologica dei lavoratori, ma anche garantire quelle nuove forme di sicurezza che vengono a crearsi dall'utilizzo di tali dispositivi (ne è un esempio la sicurezza digitale).

È in quest'ottica, quindi, che l'originaria posizione di garanzia del datore di lavoro evolve, riflettendo la concreta necessità di adottare, negli ambienti di lavoro, le misure idonee anche alla tutela dei nuovi rischi emergenti.

Le tradizionali strutture normative finiscono così col subire variazioni che ricadono sul piano della responsabilità civile e penale del datore di lavoro e sul complesso dei suoi poteri - doveri in materia di salute e sicurezza.

Invero i cambiamenti organizzativi, come si vedrà, hanno messo in discussione le tecniche di tutela tradizionalmente adottate dalle norme prevenzionistiche e previdenziali, ma ancor prima quelle della stessa disciplina lavoristica.

2. Il dovere di sicurezza: l'art. 2087 c.c.

Il tessuto normativo su cui si fonda l'obbligo di sicurezza è da sempre considerato un terreno complesso in ragione della frammentazione dell'impianto normativo che vede il coinvolgimento di fonti diverse, tra cui il Codice civile, il sistema prevenzionistico fatto proprio dal TUSL 81/2008 e le norme di derivazione comunitaria.

A partire dall'800, con lo sviluppo embrionale delle prime forme di industrie si è reso necessario

⁵La dottrina civilistica è divisa tra chi ritiene le regole in materia di responsabilità già esistenti sufficienti ed idonee tra questi RUFULO U., *La responsabilità da artificial intelligence, algoritmo e smart product: per i fondamenti di un diritto dell'intelligenza artificiale self learning*, in Rufulo U., *Intelligenza artificiale*, Milano, 2020; FINOCCHIARO G.M. *Intelligenza artificiale e responsabilità*, in *Contratto e impr.*, 2020, 713 e ss.; ID., *La regolazione dell'intelligenza artificiale*, in *Riv. Trim. Dir. Pubbl.*, 2022, 1085 e ss.; ID., *La proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, in *Dir. Inf.*, 2022, 303 e ss. e chi, al contrario, propende per il riconoscimento di una soggettività giuridica in capo ai dispositivi di IA tra questi, TEUBNER G., *Soggetti giuridici digitali? Sullo status giuridico degli agenti software autonomi*, Napoli, 2019 e BERTOLINI A., *La responsabilità civile derivante dall'utilizzo di Sistemi di Intelligenza Artificiale: il quadro europeo* in; *Diritto del lavoro e intelligenza artificiale* (a cura di M. Biasi), Giuffrè, Milano, 2024, pagg. 55 e ss.

ridisegnare i confini del ruolo e della responsabilità del datore di lavoro.

Più in generale la disciplina civilistica della tutela della salute e della sicurezza sul lavoro è frutto di una stratificazione normativa iniziata con i regi decreti adottati tra fine '800 e i primi del '900 relativamente ai settori produttivi considerati particolarmente pericolosi e successivamente proseguita con l'adozione dei decreti tecnici degli anni '50.

Queste previsioni accoglievano un concetto di prevenzione tecnologica basata sull'obbligo datoriale di adozione tassativa di specifici accorgimenti tecnici oggettivi quali dispositivi, condizioni ambientali e mezzi personali di protezione senza tenere in considerazione il fondamentale ruolo che rivestono nelle dinamiche prevenzionistiche il fattore umano e l'organizzazione del lavoro.

Il primo passo necessario è stato quello di far comprendere l'importanza derivante dall'introduzione della responsabilità del datore di lavoro in caso di infortuni occorsi ai propri dipendenti⁶.

⁶Senza pretesa di completezza sul tema si veda: CORSO S.M., *Lavoro e responsabilità di impresa nel sistema del d.lgs. 8 giugno 2011, n. 231*, Giappichelli, Torino, 2015, in cui l'A. spiega come l'industria dell'800 e più precisamente il suo sviluppo abbiano da un lato incrementato i rischi connessi alla produzione e dall'altro fornito all'imprenditori anche gli strumenti necessari per l'introduzione di strumenti idonei alla protezione dei propri dipendenti. Più precisamente si legge "è anche in grado di generare i necessari anticorpi cioè di mettere a disposizione dell'imprenditore (persona fisica o giuridica) dispositivi, strumenti, tecnologie e tecniche di produzione in grado di contenere i costi individuali e sociali della violazione del principio del *neminem laedere*, o almeno di ridurli drasticamente".

Solo con la riconduzione al modello indennitario - risarcitorio si è delineata l'idea di prevenzione e, *in primis* nell'ambito penalistico con la regolazione delle fattispecie di cui agli artt.437 – 451 c.p., delle finalità inevitabilmente repressive necessarie. Successivamente in ambito civilistico, si è provveduto all'introduzione di un autonomo dovere di sicurezza posto in capo all'imprenditore perseguendo così finalità preventive e organizzative.

In questo senso, il dovere di protezione è stato introdotto con l'art. 2087 c.c. e attraverso la successiva normativa tecnica di cui ai Dpr n. 547/1955 e n. 303/1956, ulteriormente sviluppata dalle previsioni introdotte con lo Statuto dei Lavoratori.

La norma, infatti, non solo è fonte primaria dell'obbligazione civilistica contrattuale di tutela dell'integrità fisica e morale del lavoratore e della responsabilità contrattuale derivante dalla sua violazione ma costituisce la norma cerniera dell'intero sistema prevenzionistico.

In questo complesso sistema diviene essenziale il ruolo dell'interprete chiamato di volta in volta a fare un lavoro di raccordo sistematico che eviti “*rovinose spinte centrifughe dell'art. 2087 c.c. e, per l'altro, l'accreditamento di un policentrismo normativo votato inesorabilmente a riflettersi in negativo sull'effettività della tutela*”⁷.

È infatti grazie a tale norma che si è giunti all'integrazione del contenuto originario del contratto di lavoro attribuendo così di fatto al datore di lavoro il compito di adempiere ad un dovere - debito in materia di sicurezza⁸.

⁷Virgolettato di ALBI P., *Sicurezza sul lavoro e sistema civile*, NATULLO G. (a cura di), Salute e sicurezza sul lavoro, UTET, 2015.

⁸ In tale modo il rapporto di lavoro e i contenuti delle obbligazioni datoriali si sono “spogliati” del contenuto meramente patrimonialistico ponendo al centro il lavoratore. Trattasi di un modello che trova oggi riscontro nel dettato costituzionale e ne è chiaro riferimento il limite previsto all'attività di impresa di cui all'art 41 Cost. in cui si sancisce che l'attività di impresa “*non (deve) arrecare danno alla salute*”. Senza pretesa di completezza sul tema si veda la sentenza della Corte Costituzionale n. 15 del 9 febbraio 2023 in cui nel ricordare che il contenuto dell'art. 32 Cost., in combinato disposto con l'art. 2 Cost., consiste nel bilanciamento tra la salute individuale e quella collettiva, il giudice delle leggi ha affermato che “*nella giurisprudenza costituzionale l'affermazione per cui il sindacato sulla non irragionevolezza della scelta del legislatore di incidere sul diritto fondamentale alla salute, anche sotto il profilo della libertà di autodeterminazione, va effettuato alla luce della concreta situazione sanitaria ed epidemiologica in atto*”, e sulla base “*dello stato delle conoscenze scientifiche e delle evidenze sperimentali acquisite, tramite istituzioni e organismi – di norma nazionali o sovranazionali – a ciò deputati*” (par. 10.3.2).

Nel caso di specie le decisioni assunte dal legislatore erano coerenti con i dati a disposizione e forniti dall'AIFA, dall'ISS, e dall'EMA, che confermavano l'efficacia dei vaccini, che hanno contribuito al contenimento della diffusione del virus e la prevenzione di casi gravi.

La Corte, ancora, non ha accolto la questione con riferimento agli artt. 4 e 35 Cost., difatti il diritto al lavoro enucleato da tali parametri costituzionali non ha come contenuto il diritto assoluto di svolgere una attività lavorativa. Invero, il legislatore ha la facoltà di limitare tale diritto qualora l'attività in oggetto sia in contrasto con l'esigenza di tutelare la salute e la sicurezza pubbliche, seppure nel rispetto dei principi di ragionevolezza ed eguaglianza, i quali, come accertato dalla Corte, nel caso di specie sono stati osservati.

Allo stesso modo si veda Cass. civ., Sez. lavoro, Ord., (data ud. 25/09/2019) 15/07/2020, n. 15105 in cui alla stregua dei consolidati arresti giurisprudenziali di legittimità (cfr., ex plurimis, Cass. Civ. n. 10145/2017; Cass. Civ. n. 22710/2015; Cass. Civ. n. 18626/2013; Cass. Civ. n. 17092/2012; Cass. Civ. n. 13956/2012), si è affermato che *la responsabilità dell'imprenditore per la mancata adozione delle misure idonee a tutelare l'integrità fisica del lavoratore discende o da norme specifiche o, nell'ipotesi in cui esse non siano rimovibili, dalla norma di ordine generale di cui all'art.2087 c.c. costituente norma di chiusura del sistema antinfortunistico estensibile a situazioni ed ipotesi non ancora espressamente considerate e valutate dal legislatore al momento*

della sua formulazione e che impone all'imprenditore l'obbligo di adottare, nell'esercizio dell'impresa, tutte le misure che, avuto riguardo alla particolarità del lavoro in concreto svolto dai dipendenti, siano necessarie a tutelare l'integrità psico-fisica dei lavoratori (cfr., tra le molte, Cass. Civ. n. 27964/2018; Cass. Civ. n. 16645/2003; Cass. Civ. n. 6377/2003). Per la qual cosa, in particolare nel caso in cui si versi in ipotesi di attività lavorativa divenuta "pericolosa", come nella fattispecie, a causa della numerose e continue rapine (ben dieci) subite dai dipendenti presso gli uffici postali di cui si tratta, la responsabilità del datore di lavoro-imprenditore ai sensi dell'art.2087 c.c., non configura una ipotesi di responsabilità oggettiva e tuttavia non è circoscritta alla violazione di regole di esperienza o di regole tecniche preesistenti e collaudate, ma deve ritenersi volta a sanzionare, anche alla luce delle garanzie costituzionali del lavoratore, l'omessa predisposizione, da parte del datore di lavoro, di tutte quelle misure e cautele atte a preservare l'integrità psicofisica e la salute del lavoratore nel luogo di lavoro, tenuto conto della concreta realtà aziendale, del concreto tipo di lavorazione e del connesso rischio (cfr., ex plurimis, Cass. Civ. n. 10145/2017, cit.; Cass. Civ. n. 15156/2011). La Corte ha altresì rilevato come le disposizioni della Carta costituzionale abbiano segnato anche nella materia giuslavoristica un momento di rottura rispetto al sistema precedente "ed abbiano consacrato, di conseguenza, il definitivo ripudio dell'ideale produttivistico quale unico criterio cui improntare l'agire privato", in considerazione del fatto che l'attività produttiva – anch'essa oggetto di tutela costituzionale, poiché attiene all'iniziativa economica privata quale manifestazione di essa (art. 41 Cost., comma 1) - è subordinata, ai sensi del comma 2 della medesima disposizione, alla utilità sociale, che va intesa non tanto e soltanto come mero benessere economico e materiale, sia pure generalizzato alla collettività, quanto, soprattutto, come realizzazione di un pieno e libero sviluppo della persona umana e dei connessi valori di sicurezza, di libertà e dignità. Da ciò consegue che la concezione "patrimonialistica" dell'individuo deve necessariamente recedere di fronte alla diversa concezione che fa leva essenzialmente sullo svolgimento della persona, sul rispetto di essa, sulla sua dignità, sicurezza e salute - anche nel luogo nel quale si svolge la propria attività lavorativa -; momenti tutti che "costituiscono il centro di gravità del sistema", ponendosi come valori apicali dell'ordinamento, anche in considerazione del fatto che la mancata predisposizione di tutti i dispositivi di sicurezza al fine di tutelare la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro viola l'art.32 Cost., che garantisce il diritto alla salute come primario ed originario dell'individuo, nonché le disposizioni antinfortunistiche, fra le quali quelle contenute nel D.lgs. n. 626/1994 - attuativo, come è noto, di direttive Europee riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nello svolgimento dell'attività lavorativa -, ed altresì l'art.2087 c.c. di quest'ultimo, che non si esaurisce "nell'adozione e nel mantenimento perfettamente funzionale di misure di tipo igienico-sanitarie o antinfortunistico", ma attiene anche - e soprattutto - alla predisposizione "di misure atte, secondo le comuni tecniche di sicurezza, a preservare i lavoratori dalla lesione di quella

In particolare, nel nostro ordinamento, una delle cause per cui non fosse stato dato il giusto peso al tema dell'organizzazione del lavoro in chiave prevenzionistica risiedeva nell'applicazione stessa della norma di cui all'art. 2087 c.c., utilizzata al solo fine di riconoscere la responsabilità penale dei datori di lavoro, restando lettera morta proprio quella parte della norma che impone al datore di lavoro l'adozione delle misure necessarie a seconda della particolarità del lavoro, dell'esperienza e della tecnica.

I primi studi sviluppatasi attorno alla disposizione civilistica vedevano, come già accennato, l'esatto adempimento del dovere di prevenzione datoriale nel fedele rispetto delle prescrizioni contenute nei regolamenti di igiene e prevenzione adottati negli specifici settori. In questo modo si poneva a carico del datore di lavoro un generale obbligo di protezione dei lavoratori al punto che l'impianto che si è venuto successivamente a declinare degli obblighi gravanti anche sui soggetti diversi dal datore di lavoro mediante il ricorso alla normativa speciale, altro non era che la declinazione specifica del generale dovere previsto dall'art.2087 c.c.⁹

In questo modo attraverso la stratificazione del sistema normativo della prevenzione, il precetto codicistico è stato via via integrato sino ad imporre al datore di lavoro il rispetto, anche in aderenza all'art. 32 Cost, di un vero e proprio obbligo di sicurezza contrattuale¹⁰.

Il sistema prevenzionistico che nel corso del tempo si è venuto a creare intorno alla disposizione codicistica si fonda sulla tutela integrale della persona e sul principio della massima sicurezza tecnologicamente possibile in ragione del quale il datore di lavoro, nella sua qualità di garante dell'obbligo di sicurezza, è tenuto a perseguire la massima sicurezza tecnica, organizzativa e procedurale fattibile¹¹.

Il debito di sicurezza del datore di lavoro - *rectius* l'obbligazione - si incardina in un sistema di relazioni vigenti tra diritti tutelati nella Costituzione e, trova il proprio fondamento nel combinato disposto degli articoli 32 e 41 comma 2° Cost.

integrità nell'ambiente o in costanza di lavoro anche in relazione ad eventi, pur se allo stesso non collegati direttamente, ed alla probabilità di concretizzazione del conseguente rischio";

⁹ Sul punto Cfr. GIOVANNONE M., *Responsabilità datoriale e prospettive regolative della sicurezza sul lavoro. Una proposta di ricomposizione*, Torino, Giappichelli, 2024. L'A. a pag. 24 richiama le disposizioni dell'art 15 del Tusi quali esempi di disposizioni che possono essere considerate una specificazione della norma codicistica invero con la loro osservanza non si esaurisce il generale dovere di adottare ogni misura idonea a proteggere il lavoratore.

¹⁰ Sul punto ALBI P., *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona, Art. 2087*, Giuffrè, Milano, pp.125-149

¹¹ In dottrina si veda per tutti, GUARINIELLO R., *il principio della massima sicurezza tecnologicamente fattibile*, in *Igiene e sicurezza sul Lavoro*, 1997.

Tali disposizioni, lette in combinato disposto tra loro, sanciscono, quale canone ermeneutico di gerarchia tra le disposizioni costituzionali e il principio guida nell'interpretazione e nell'applicazione delle norme generali e speciali a tutela della salute e sicurezza, che in caso di contrasto tra esigenze dell'impresa e tutela della salute, sarà quest'ultima a prevalere e, allo stesso modo, la libertà di iniziativa economica privata sarà destinata a soccombere ogniqualvolta il suo esercizio si ponga in contrasto con il diritto alla salute.

L'idea che emerge sembra essere quella della tutela della persona in quanto tale e non solo nella sua funzione di "lavoratore"¹².

Anche la giurisprudenza è intervenuta affermando che: *“il debitore di sicurezza deve uniformarsi alla migliore scienza ed esperienza del momento storico, nello specifico settore in cui opera, ovvero adottare tutte le misure e tutti gli accorgimenti via via acquisiti al patrimonio tecnico scientifico in ragione della loro attitudine ad elevare i livelli di sicurezza del lavoro, senza addurre a giustificazione della mancata attivazione i costi delle medesime o esigenze di tipo organizzativo, per la prevalenza dell'art. 32 Cost (...) sull'art. 41 della nostra Costituzione”*¹³.

Con riguardo all'ordinamento italiano, è opinione diffusa che la libertà di iniziativa economica privata, sancita dall'art. 41, comma 1, Cost., ricomprenda anche la libertà di organizzare i fattori della produzione, con la conseguenza che anche quest'ultima non può svolgersi in contrasto con l'«utilità sociale» o di «recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana».

Non sussistono dubbi, del resto, che nella gerarchia dei valori costituzionali la salute costituisca un diritto fondamentale che gode di una protezione assoluta, sicché, nel confronto con la libertà di organizzazione d'impresa, è la salute a prevalere.

Per lungo tempo, a fronte dell'asserita inconciliabilità dei beni, si era ritenuto che il sacrificio alla salute fosse un male quasi inevitabile, poiché connesso ad esigenze di carattere produttivo¹⁴.

Altrettanto condivisa è la lettura del diritto alla salute dell'art. 32 Cost., tanto come pretesa verso i pubblici poteri, quanto come diritto azionabile nei confronti dei privati che devono astenersi da qualunque condotta lesiva della salute altrui¹⁵.

¹²In tale senso si veda SMURAGLIA C., *Tutela della salute*, in *Dir. Lav. Voce*, in *Enc. Giur. Treccani*, XXVII, Vol., 1991.

¹³Cfr. Cass. n. 15919/14

¹⁴In tale ottica il rischio, nell'erronea convinzione dell'immutabilità dell'organizzazione finiva col ricadere nella sfera giuridica del lavoratore in ragione della tendenziale irresponsabilità dell'impresa secondo uno schema di matrice privatistico. A tutto voler concedere non manca chi ha sostenuto, si veda SMURAGLIA C., *Tutela della salute*, op. cit., che il diritto alla salute, dal momento in cui l'iniziativa economica privata non può essere svolta in suo danno, finisce col costituire il presupposto ontologico della libertà di iniziativa economica.

¹⁵Sul tema si veda MONTUSCHI L., *Commento all'art.32 Comma 1, Cost.* in Branca G. (a cura di), Zanichelli, Bologna – Roma 1982, p. 148.

Se vero è che il concetto di “salute” deve intendersi non solo quale “assenza di malattia” ma più in generale quale «stato di completo benessere fisico, mentale e sociale», diviene allora fondamentale distinguere gli aspetti riguardanti l’interesse collettivo alla salute da quelli relativi al diritto del lavoratore a non subire lesioni nell’adempimento del rapporto con il datore, evitando così di incorrere nel rischio di addebitare al datore di lavoro eventi lesivi non già dell’integrità del singolo soggetto a lui affidato, estendendo i contenuti della sua responsabilità (*rectius* il contenuto della sua posizione di garanzia) alla tutela di un bene collettivo.

Invero, il rapporto tra la sicurezza enucleata al secondo comma dell’art 41 Cost ed i luoghi di lavoro, pone diversi interrogativi.

Primo profilo di dubbio emerge con riferimento ai soggetti titolari degli interessi protetti.

Da un lato un’impostazione che mira ad abbracciare la totalità dei cittadini in maniera indistinta, e dall’altro una lettura orientata ad individuare quali beneficiari i soggetti socialmente svantaggiati. A tali impostazioni interpretative si è affiancata una terza via che ha sostenuto invece che gli interessi prefigurati insieme al secondo comma dell’articolo 41 Cost. siano riferibili ai lavoratori subordinati che svolgono la loro attività all’interno dell’impresa¹⁶.

Sul punto la Corte costituzionale già dagli anni 50 ha abbracciato una interpretazione di ampio respiro indirizzata ad estendere la portata dell’art. 41 alla totalità dei consociati¹⁷.

Il processo evolutivo qui analizzato ha toccato da vicino la previsione di cui all’art. 2087 c.c. che, partendo proprio dal preminente interesse di tutelare la salute dei lavoratori, impone al datore di lavoro l’obbligo di *adottare nell’esercizio dell’impresa, le misure che secondo la particolarità del lavoro, la esperienza e la tecnica sono necessarie a tutelare l’integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro.*” In questo sistema è proprio l’art 2087 c.c. a rappresentare, come anticipato, norma cardine dell’intero sistema prevenzionistico.

La norma viene intesa quale elemento di apertura e di chiusura dell’intero sistema normativo costitutivo della materia.

¹⁶BALDASSARRE A., *L’iniziativa economica privata*, in Enciclopedia del diritto, vol. XXI, Giuffrè, Milano, 1971.

¹⁷Il riferimento è alla sentenza Corte Cost. n. 78 del 30 dicembre 1958 in cui nel pronunciarsi in relazione alla legittimità costituzionale del decreto 929 del 1947 si legge in relazione all’art 41 Cost che *“nel secondo comma sono posti limiti di ordine negativo alla libera iniziativa privata: essa non può svolgersi in contrasto con l’utilità sociale in senso collettivo, essa non può comunque recar danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana (attività nocive alla sanità e incolumità dei cittadini o che importino umiliazione o sfruttamento dei lavoratori). Dispone il terzo comma del citato articolo che siano determinati programmi e controlli opportuni perché l’attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali”*.

La norma impone l'obbligo di «*adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro*».

Dalla sua lettura, storicamente parte della dottrina¹⁸ e anche della giurisprudenza risalente¹⁹ ne ha riconosciuto il ruolo di norma generale²⁰.

A seconda dell'ambito preso in considerazione (penale, civile e/o previdenziale) la disposizione di cui all'art. 2087 c.c. ha mostrato tutta la vocazione onnicomprensiva.

La norma, infatti, non solo è fonte primaria dell'obbligazione civilistica contrattuale di tutela dell'integrità fisica e morale del lavoratore e della responsabilità contrattuale derivante dalla sua violazione. Contemporaneamente, l'art. 2087 c.c. è stato inteso quale principale canone di valutazione anche della responsabilità civile extracontrattuale ai sensi e per gli effetti degli articoli 2043 e 2049 c.c. nonché paradigma valutativo della responsabilità penale (Infra Cap. 2 par.3.4.2).

È in quest'ottica, infatti che la norma concepita in un determinato contesto storico²¹ deve essere rianalizzata, soprattutto trattandosi della fonte principale della responsabilità del datore di lavoro in materia di salute e sicurezza.

Sin dalla sua introduzione la norma si è caratterizzata per il suo contenuto indefinito e dinamico, priva di sanzione e di contenuto obbligatorio.

Ben prima dell'avvento di una disciplina della sicurezza sul lavoro, la disposizione in esame ha fondato la posizione di garanzia del datore di lavoro volta al controllo e alla gestione dei possibili rischi connessi ai fattori produttivi.

Dall'introduzione della Costituzione e, soprattutto, come anticipato, attraverso il contenuto degli articoli 32 e 41 comma 2°, la previsione di cui all'art.2087 c.c. ha acquisito valenza precettiva, così da far emergere il diritto alla salute quale diritto primario e fondamentale per l'individuo.

¹⁸ Si rinvia alla trattazione di MAZZOTTA O., *Manuale di Diritto del lavoro*, CEDAM, Undicesima Edizione, 2024

¹⁹ Si veda ad esempio Cass., Sez. Lav., n.5048 del 6.10.1988 in Giust. Civ, 1988, I, p. 2871 con nota di MARINO, *sul confine tra inadempimento dell'obbligazione di sicurezza e oggettivazione della responsabilità per danno ai dipendenti*, in *Foro it.*, 1988, I, p. 2849, con nota di CARUSO D., *danno da rapina (al dipendente) e responsabilità della banca*; Trib. Bergamo 5.3.1983 in Riv. Giur.lav., 1984, IV, pag.102.

²⁰ Trattasi di norma generale, nel senso che la stessa designa al suo interno una tecnica di conformazione della fattispecie legale opposta al metodo casistico. La fattispecie non si limita, infatti alla descrizione di un singolo caso concreto ma sembra riferirsi alla generalità dei casi. Contrariamente a tale impostazione, non sono mancate voci che hanno al contrario riconosciuto il ruolo di clausola generale all'art. 2087 c.c., ma così operando, il Giudice, chiamato a valutare il singolo caso, avrà indiscutibilmente eccessiva discrezionalità nella valutazione, svuotando di significato la norma stessa.

²¹ BELLINI V., *op. cit.*, in cui si afferma che il contesto di riferimento in cui la norma si è sviluppata è quello guidato dalla logica di supremazia del datore di lavoro.

Tra le diverse misure imposte dall'art. 2087 cod. civ. e rientranti nel dovere del datore di lavoro, vi sono anche quelle suggerite dalla "esperienza", tra le quali rientrano le scelte relative all'organizzazione del lavoro che dovrebbero essere orientate alla prevenzione di qualunque rischio per la salute del lavoratore.

Tale impostazione mette in luce la stretta relazione esistente tra il potere organizzativo e l'obbligo di sicurezza poiché è dall'adempimento del primo che derivano i rischi da prevenire.

In altre parole, «se i poteri nascono dal contratto, essi devono vivere nella dimensione contrattuale²³», sicché, una volta chiarito che l'unica prestazione esigibile è quella sicura, sarà possibile affermare che anche il potere organizzativo, in quanto funzionale ad ottenere la prestazione dovuta, può essere esercitato soltanto entro i confini dell'obbligazione esigibile.

Dottrina e giurisprudenza ritengono da tempo (Infra par. 2.1.1) che l'obbligazione sancita dall'art. 2087 c.c. debba essere interpretata nell'ottica della «*massima sicurezza tecnologicamente possibile*» nel senso che il datore di lavoro è tenuto a adottare le misure di sicurezza rese disponibili dalla migliore tecnologia, anche se non espressamente previste dal legislatore, operando – in questo senso - la norma quale regola "di chiusura" del sistema normativo in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

Ciò significa che il datore di lavoro è tenuto ad attivarsi al fine di evitare che l'intensità della prestazione (anche quella indirettamente definita dagli algoritmi), la monotonia e la ripetitività delle mansioni, e in generale lo stress provocato dall'uso delle tecnologie, possano provocare danni alla salute del lavoratore.

Questa lettura ha trovato piena conferma nelle sentenze della Cassazione che hanno riconosciuto la responsabilità del datore di lavoro per non aver adeguato l'organico aziendale in modo da evitare «un superlavoro eccedente la normale tollerabilità secondo esperienza», lasciando così intendere che l'organizzazione del lavoro rientra pienamente nell'obbligo di tutelare la salute dei lavoratori, sancita dall'art. 2087 cod. civ.

Non può tacersi altresì come in questo contesto la prassi interpretativa abbia da sempre avuto la tendenza ad estendere il dato letterale delle singole norme determinando talvolta un ampliamento dell'ambito di applicazione soggettivo e oggettivo²⁴.

²² Così FERRANTE V., *Potere di autotutela nel contratto di lavoro subordinato*, Giappichelli, Torino, 2004, p. 56.

²³ Sul punto Cfr. GIOVANNONE M., *Responsabilità datoriale e prospettive regolative della sicurezza sul lavoro. Una proposta di ricomposizione*, Torino, Giappichelli, 2024 ove nell'analizzare l'interazione tra i diversi settori e l'estensione interpretativa operata dalla giurisprudenza e dalla dottrina sottolinea come questo "ampio mosaico normativo" (cit. pag., 4) è formato da normative che, sebbene siano accomunate dal medesimo scopo di tutela dei lavoratori in realtà presentano profili di autonomia indispensabili per il corretto funzionamento della materia.

La disposizione di cui all'art 2087 c.c., ha rappresentato nel corso del tempo l'architrave²⁴ in materia di salute e sicurezza.

La norma, rubricata "tutela delle condizioni di lavoro" ha consentito di riconoscere in capo al datore di lavoro degli obblighi in materia di salute e sicurezza, rendendo il nostro ordinamento tra i più garantisti in materia di sicurezza²⁵.

Nella prassi, l'obbligazione dell'art. 2087 c.c. si traduce nell'intreccio indissolubile di fattori di "fare" e "non fare" a cui il datore di lavoro deve provvedere con l'obiettivo finale di garantire che lo svolgimento del rapporto di lavoro non sia fonte di pregiudizio per il lavoratore²⁶. Ed è proprio dall'interpretazione del suo contenuto che si è assistito alla progressiva responsabilizzazione della figura del datore di lavoro, imponendogli l'adozione di misure necessarie a tutelare l'incolumità e l'integrità fisica dei lavoratori.

La norma, infatti, sembrerebbe aver stabilito i criteri generali di estensione dell'obbligo -dovere di sicurezza; il datore di lavoro non è tenuto alla sola adozione delle misure specificatamente imposte dalla legge in relazione alla specifica tipologia di attività ma anche tutte le altre misure che in concreto si rendano necessarie in base alla particolarità del lavoro, all'esperienza e alla tecnica.

La "particolarità del lavoro", "l'esperienza" e "la tecnica" rappresentano, in buona sostanza, i criteri atti a conferire all'art. 2087 c.c., il carattere di clausola generale con «funzione di adeguamento permanente dell'ordinamento alla sottostante realtà socio - economica, che ha una dinamicità ben più accentuata di quella dell'ordinamento giuridico, legato a procedimenti e schemi di produzione giuridica necessariamente complessi e lenti²⁷».

Innegabile, infatti, che anche sotto il profilo prettamente processuale i sistemi siano tra loro differenti.

²⁴ La dottrina ha definito la disposizione in modo differenti: architrave, zoccolo duro e, ancora, quale nucleo minimo di riferimento. A tal proposito si veda NATULLO G., *La tutela dell'ambiente di lavoro*, Torino, 1995 e MAZZOTTA O., *Diritto del lavoro*, Milano, 2016.

²⁵ ALBI P., *Art.2087: tutela delle condizioni di lavoro*, Giuffrè, Milano.

²⁶ Sul punto anche la recente giurisprudenza ha affermato che "In tema di azione per risarcimento, ai sensi dell'art.2087 c.c., per danni cagionati dalla richiesta o accettazione di un'attività lavorativa eccedente rispetto alla ragionevole tollerabilità, il lavoratore è tenuto ad allegare compiutamente lo svolgimento della prestazione secondo le predette modalità nocive ed a provare il nesso causale tra il lavoro così svolto e il danno, mentre spetta al datore di lavoro, stante il suo dovere di assicurare che l'attività di lavoro sia condotta senza che essa risulti in sé pregiudizievole per l'integrità fisica e la personalità morale del lavoratore, dimostrare che viceversa la prestazione si è svolta, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, con modalità normali, congrue e tollerabili per l'integrità psicofisica e la personalità morale del prestatore" (cfr. Cass. civ., Sez. lavoro, Ordinanza, 28/11/2022, n. 34968)

²⁷ Cass. Civile, Sez. Lavoro n. 5048/1988 in cui si viene ribadita proprio la natura dell'art 2087 c.c. quale norma di chiusura del sistema antinfortunistico estensibile a situazioni ed ipotesi non ancora espressamente considerate e valutate dal Legislatore al momento della sua formulazione. L'obbligo – generale in esso tipizzato – dell'imprenditore di tutelare l'integrità dei dipendenti impone l'adozione ed il mantenimento non solo di misure di tipo igienico sanitarie o antinfortunistico ma anche di misure atte secondo le misure tecniche di sicurezza a preservare i lavoratori anche nei confronti di rischi non espressamente previsti ma collegati direttamente all'esercizio dell'attività lavorativa (come le aggressioni conseguenti all'attività criminosa di terzi in relazione alla frequenza assunta da tale fenomeno rispetto a determinate imprese (in particolare banche) ed alla probabilità di verifica del relativo rischio non essendo detti

Il contenuto della norma – lo si vedrà - è tutt'altro che generico, obbligando di fatto il datore di lavoro ad implementare le misure di sicurezza al costante progresso tecnologico.

La stessa Corte di cassazione, intervenuta sul tema, ha precisato che «l'articolo 2087 c.c. ha una funzione integratrice della normativa che prevede le singole misure di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro con la conseguenza che la responsabilità del datore di lavoro, o delle altre persone alle quali sono attribuite funzioni di protezione dell'incolumità dei lavoratori, non è esclusa dall'inesistenza di una norma specifica di cautela²⁸».

Il datore di lavoro, nell'ottemperare al suo dovere, è così chiamato ad uniformarsi alla migliore scienza ed esperienza del momento, utilizzando la diligenza adeguata alla peculiarità dell'obbligo di sicurezza.

Inizialmente, al riconoscimento di questo generale obbligo di protezione si correlava l'incapacità dei datori di lavoro di conoscere e predeterminare in maniera chiara e precisa se e quando le misure di protezione da loro adottate potessero dirsi sufficienti e idonee a fronte dei rischi innescati dalla loro attività. Allo stesso tempo, l'ampia formulazione della norma ha consentito alla giurisprudenza di allargarne la funzione prevenzionale; estendendo la tutela anche alla copertura dei rischi derivanti dal cosiddetto super lavoro, eccessivamente stressante e usurante²⁹, non tipizzati e non predeterminabili.

La generalità della norma è dimostrata anche dai suoi profili applicativi in cui il dovere di protezione del datore di lavoro riguarda non solo l'integrità fisica del lavoratore bensì anche alla personalità morale. È proprio in quest'ultima ipotesi che la norma del Codice civile ha mostrato la sua capacità di riempire le lacune presenti nel panorama normativo, fornendo un essenziale supporto, in assenza di specifiche disposizioni di tutela come accaduto nel caso della tutela (anche risarcitoria) offerta in caso di “mobbing”. Accanto alla difficoltà di definire puntualmente l'obbligo di sicurezza ex art. 2087 cod. civ. sì, correla altresì la complessità di raccordare sistematicamente tale previsione con le altre disposizioni normative, interne ed unionali.

eventi coperti dalla tutela antinfortunistica di cui al Dpr 30 giugno 1965 n. 1124 e giustificandosi l'interpretazione estensiva della predetta norma alla stregua sia del rilievo costituzionale del diritto alla salute (art. 32 Cost) sia dei principi di correttezza e buona fede (art. 1175 e 1375 c.c.) cui devi ispirarsi anche lo svolgimento del rapporto di lavoro. (Nella specie l'impugnata sentenza confermata sul punto dalla S.C. aveva affermato la risarcibilità dei danni subiti da un impiegato di banca rimasto ferito nel corso di una rapina verificatasi dopo altri due fatti simili in una sede la cui porta di accesso al pubblico era munita di un congegno automatico di apertura difettoso).

²⁹Così Cass. Pen. Sent. n. 44791 del 2007 conforme a Cass. Pen. Sent. n. 32286 del 2006 consultabili in www.onelegale.wolterskluwer.it.

³⁰Si vedano tra le più risalenti, Cass. Civ. Sez. Lav. N. 8267/1997, Cass. Civ. Sez. Lavoro N. 5/2022, Cass. Civ. Sez. Lavoro N. 19434/2006, Cass. Civ. Sez. Lav. N. 9945/2014 (sentenza Erickson) consultabili sulla banca dati DEJURE.

Si parla, infatti, di «frantumazione in una pluralità di fonti concorrenti³¹» ed eterogenee, tra cui si inserisce la disposizione codicistica, e in cui «l'opera di risistemazione messa in atto dal legislatore» richiede, infatti, all'interprete un delicato lavoro di raccordo sistematico, cercando di evitare, da un lato, rovinose spinte espansive dell'art. 2087 c.c. e, dall'altro, l'accreditamento di un policentrismo normativo che potrebbe riflettersi negativamente sull'effettività della tutela³².

Ecco che al solo scopo di evitare queste forme di policentrismo normativo, la dottrina lavoristica³³ ha ricostruito tra il dovere di cui all'art 2087 cod. civ. e la normativa contenuta nel TUSL 81/08 una relazione classificabile come relazione tra norma generale e norme speciali, per tale ragione solo attraverso l'interazione tra questi due differenti sistemi il dovere – obbligo di sicurezza diventa effettivo.

In dottrina è stata fornita anche un'interpretazione diversa che vede nella disposizione di cui all'art 2087 cod. civ. il ruolo di “clausola generale e valvola di chiusura del sistema prevenzionistico, poiché costringe il datore di lavoro a un adeguamento costante della propria organizzazione produttiva agli standard sempre mutevoli della sicurezza”³⁴. In questo modo, quindi, la legislazione prevenzionistica specifica la norma generale, mentre la norma codicistica orienta le norme speciali verso la tutela della persona.

Ancora, la norma generale viene vista come “connotata da una irriducibile funzione prevenzionale, che riempie di contenuto la disciplina di derivazione comunitaria e che fonda un obbligo di elevata intensità e di particolare rigore per il datore di lavoro”, ma che “frequentemente non è in grado di coglierne le implicazioni concrete”.

³¹ Virgolettato di ALBI P., *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona. Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona, art. 2087*, in Commentario al Codice civile, di SCHLESINGER (fondato da) e BUSNELLI (diretto da), Milano, 2008, 77 ss.

³² ALBI P., *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona, art. 2087*, op.cit.

³³ Cfr. ALBI P., *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona, art. 2087*, op.cit.

³⁴ Cfr. MAZZOTTA O., *Diritto del lavoro*, op. cit. 537 ss. «Si dicono clausole generali [...] tutti quei termini o sintagmi che esprimono o presuppongono valutazioni quali ad esempio “danno ingiusto” (art. 2043 c.c.), “buona fede”»; GUASTINI R., *Teoria e dogmatica delle fonti*, in *Trattato di diritto civile e commerciale* CICUMESSINEO-MENGONI (a cura di), continuato da SCHLESINGER, Milano, 2011, 57 ss., in cui l'A. afferma che «impartiscono al giudice una misura, una direttiva per la ricerca della norma di decisione: esse sono una tecnica di formazione giudiziale della regola da applicare al caso concreto, senza un modello di decisione preconstituito da una fattispecie normativa astratta» e MENGONI L., *Spunti per una teoria delle clausole generali*, in Riv. crit. dir. priv., 1986, 9 ss. La tesi dell'art. 2087 c.c. come clausola generale è stata tuttavia oggetto di critiche, poiché le clausole generali sarebbero, pertanto, “norme di direttiva che delegano al giudice la formazione della norma (concreta) di decisione, pur vincolandolo ad una direttiva espressa attraverso il riferimento ad uno standard sociale, il quale esprime una forma esemplare dell'esperienza sociale dei valori, un serbatoio cui il giudice attinge per poi tradurre, con un proprio giudizio valutativo, in una norma di decisione” in tal senso si veda P. ALBI, *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona, art. 2087*, op. cit.

Attraverso questo stretto rapporto, l'obbligo - dovere di sicurezza viene arricchito sia qualitativamente che quantitativamente.

Sotto il profilo quantitativo, la norma non esaurisce, non tipizza e non elenca i comportamenti cui è tenuto il datore di lavoro e non "chiude" la portata dell'obbligo di sicurezza rappresentandone una specificazione (non esaustiva) del contenuto.

Sotto il profilo qualitativo le norme di dettaglio esaltano la portata prevenzionistica della disposizione codicistica, concretizzando la necessità dell'adempimento dell'obbligo espresso nella norma generale.

Solo attraverso questo sistema circolare di interazione fra norma generale e norme speciali sarà possibile rendere effettivo "il diritto fondamentale riconosciuto dall'art. 32 Cost. a tutti i cittadini anche dentro i cancelli della fabbrica"³⁵.

Contrattare al generale dovere di sicurezza previsto dall'art 2087 c.c. è rappresentato dall'indeterminatezza e indeterminabilità del dovere di sicurezza stesso posto in capo al datore di lavoro.

Da una lettura sistemica, l'inadempimento dell'obbligo di prevenzione di cui all'art 2087 cod. civ. dovrebbe determinare una responsabilità per colpa in capo al principale debitore di sicurezza chiamato a adottare con la massima diligenza possibile le misure di sicurezza idonee agli scopi preventivi.

Trattasi di una diligenza "particolarmente qualificata", poiché al "buon imprenditore" si chiede la massima attenzione, prudenza e perizia per evitare, in relazione al tipo di lavorazione, all'esperienza e alla tecnica acquisita nel settore, l'evento lesivo"³⁶.

In capo al datore di lavoro non sussiste solo l'obbligo di adottare le misure di sicurezza espressamente previste ma anche quelle misure c.d. *innominate* le quali "*ancorché non espressamente imposte dalla legge o da altra fonte equiparata, siano suggerite da conoscenze sperimentali o tecniche ovvero dagli standard di sicurezza normalmente osservati*"³⁷.

³⁵MONTUSCHI L., *Diritto alla salute e organizzazione del lavoro*, Milano, 1986, pag.73.

A ciò si aggiunga che di per sé il contratto di lavoro subordinato si caratterizza per un elevato grado di complessità determinato dal necessario contemperamento di interessi e diritti oggetto di tutela nell'ordinamento.

³⁶FRANCO M., *Diritto alla salute e responsabilità civile del datore di lavoro*, Milano, 1995; Cfr. anche V.MARINO, *La responsabilità del datore per infortuni e malattie dal lavoro*, Milano, 1990, 86

³⁷In tal senso, Cass. Civ. Sez. VI - Lavoro, Ordinanza, 27/02/2017 n. 4970 così massimata: "*al datore di lavoro si richiede una diligenza atta a escludere che l'infortunio del lavoratore sia riconducibile a un suo comportamento colpevole, ad una violazione dell'obbligo di sicurezza e alla mancata predisposizione di misure idonee a prevenire ragioni di danno per i propri dipendenti. Tuttavia, non si può accollare al datore di lavoro l'onere di assicurare un ambiente di lavoro dal "rischio zero", quando il rischio di una lavorazione o di un'attrezzatura di per sé non è eliminabile, inoltre non si può pretendere l'adozione di accorgimenti per far fronte a evenienze infortunistiche ragionevolmente impensabili. Diversamente vi sarebbe una responsabilità oggettiva in quanto attribuita quando la diligenza*

L'ampiezza del contenuto dell'obbligo di tutela sembrerebbe così tradursi in una indeterminabilità del debito di sicurezza.

L'obbligazione datoriale non può essere illimitata e richiede un temperamento con i principi di ragionevolezza e proporzionalità, di talché non sarà possibile esigere da parte del datore di lavoro la predisposizione di misure oltre l'ambito della massima diligenza qualificata, addebitandogli - ragionando al contrario - la responsabilità di prevenire qualsivoglia evento lesivo dell'integrità dei lavoratori.

Allo stesso modo sarebbe del tutto illogico pensare di poter imporre all'imprenditore di garantire un ambiente a c.d. "rischio zero" quando indipendentemente dalle scelte organizzative il rischio connesso, intrinseco e tipo dell'attività lavorativa non sia completamente eliminabile.

Trattasi di precisazione necessaria al fine di evitare l'affermazione di responsabilità oggettive in contrasto con la stessa natura di responsabilità contrattuale dell'obbligo di sicurezza e con i principi della responsabilità colpevole.

Eppure, nel corso degli anni e per effetto dell'ampia valorizzazione data al contenuto dell'art. 2087 cod. civ. si è finiti con il ritenere il datore di lavoro sempre responsabile in tutti quei casi in cui si è venuto a determinare un danno al lavoratore.

La vasta portata della tutela garantita dall'art. 2087 cod. civ. deriva dalla flessibilità dei parametri contenuti, quali particolarità del lavoro, esperienza e tecnica, ai quali il datore di lavoro deve attenersi e fare riferimento nella determinazione delle misure preventive necessarie.

La complessa portata della norma ha indotto la giurisprudenza costituzionale ed europea ad assumere una posizione prudentiale proprio con riferimento al concetto della "massima sicurezza tecnologicamente possibile".

Il riferimento al concetto della "particolarità del lavoro" contiene tutti gli elementi che identificano una determinata attività lavorativa, contraddistinguendosi dalle altre.

Tale parametro rileva dunque quale parametro con cui "il legislatore ha voluto che si identifichi a vera natura dei rischi e si diano ad essi risposte appropriate e non generiche o prevalenti"³⁸, ma conformi all'esperienza e alla tecnica.

richiesta sia già stata soddisfatta, al pari del caso in cui una prestazione sia ineseguibile o la diligenza richiesta non sia più esigibile" in www.onelegale.wolterskluwer.it

³⁸ Così, L.CELESTINO, *Infortuni sul lavoro: responsabilità civile e penale*, Milano, 1989, 119.

Trattandosi delle caratteristiche intrinseche alla singola attività lavorativa presa in analisi, il parametro menzionato ben può essere esaminato e descritto quale parametro interno idoneo a prendere in considerazione l'insieme di tutti i fattori di rischio – noti – di un determinato contesto lavorativo.

Nel concetto codicistico di “*esperienza*” rientrano le misure, le cautele e gli accorgimenti già adottati dal datore di lavoro che abbiano dimostrato una specifica potenzialità preventiva e protettiva.

Parte della dottrina include in questo parametro anche le richieste e le proposte formulate dalla contrattazione collettiva in considerazione del ruolo attribuito dalla legge ai lavoratori e alle loro rappresentanze per il miglioramento della sicurezza nei luoghi di lavoro³⁹ nell'ottica di una sempre crescente gestione partecipata della sicurezza⁴⁰.

Il richiamo alla “*tecnica*” implica l'obbligo per il datore di lavoro non solo di adottare inizialmente tutte le misure necessarie a garantire l'integrità psicofisica del lavoratore, ma anche di adeguare costantemente l'organizzazione del lavoro al progresso scientifico e tecnologico, di talché il richiamo suggerisce, non solo accorgimenti tecnici riguardanti attrezzature o luoghi di lavoro, ma anche vere e proprie misure organizzative e procedurali adeguate alla sicurezza.

2.1. La massima sicurezza tecnologicamente esigibile

Questo obbligo di aggiornamento imposto al datore di lavoro si riflette nelle problematiche discusse in dottrina e giurisprudenza riguardo al contenuto del dovere di sicurezza in relazione al progresso tecnologico.

³⁹A tal proposito, la Corte di Cassazione Civile con la sentenza n. 980/1997 ha ricordato che “*in tema di tutela delle condizioni di lavoro, il fatto che alcune norme attribuiscono alle rappresentanze sindacali aziendali (vedi art. 9 e 19 l. n. 300 del 1970) o al rappresentante per la sicurezza (vedi art 18 D.lgs. 626/94) il potere di controllare in azienda l'adozione delle misure di prevenzione e di agire presso le autorità competenti quando dette misure non vengano adottate ovvero non si rivelino idonee, non esclude che i lavoratori uti singuli possano agire in giudizio per ottenere l'adozione da parte del datore di lavoro delle misure idonee a tutelare la propria integrità fisica, ai sensi dell'art 2087 cc, posto che la salute costituisce oggetto di un autonomo diritto primario assoluto, e non solo un diritto o un interesse della collettività.* (Nella specie alcuni dipendenti di un'azienda municipalizzata di igiene urbana avevano agito in giudizio per ottenere l'adozione di alcune misure ritenute idonee ad evitare la propagazione degli agenti infettivi e chimici raccolti negli indumenti di lavoro, quali l'uso di armadietti per tenere separati detti indumenti da quelli “civili” e l'organizzazione di un servizio di lavaggio e disinfezione dei predetti indumenti che li esonerasse dal portarli nell'ambiente domestico)

⁴⁰Cfr. SMURAGLIA C., *La sicurezza del lavoro e la sua tutela penale*, pag. 85 in cui afferma che “*quanto all'esperienza, anch'essa dovrà intendersi in senso lato; e come nessuno potrà pretendere(...) che il datore faccia a sue spese degli esperimenti circa nuove misure protettive, nello stesso modo si potrà invece ritenerlo penalmente perseguibile per il fatto di non aver usato quelle misure e quei rimedi preventivi che in altre lavorazioni dello stesso tipo si siano già rivelati idonei a prevenire sinistri*”.

L'ampia latitudine della tutela fornita dall'art.2087⁴¹ cod. civ. deriva proprio dall'elasticità dei parametri ivi contenuti a cui il datore di lavoro è tenuto ad uniformarsi con una diligenza "qualificata"⁴².

Attraverso l'obbligo di procedere alla valutazione dei rischi, oggi previsto agli artt. 28-29 del Tusi 81/2008, il datore di lavoro è chiamato a prendere in considerazione e analizzare proprio le caratteristiche e i rischi peculiari della sua realtà organizzativa.

Quello che si è venuto a creare di fatto è che si è assistito ad una evoluzione del concetto stesso di prevenzione affiancandolo a quella di carattere oggettivo e tecnologico delle origine che faceva perno sulle prescrizioni imposte dal legislatore, una nozione di sicurezza avente carattere tecnico-organizzativo che attribuisce al datore di lavoro la responsabilità di minimizzare i rischi della propria specifica attività di impresa, predisponendo non più solo un ambiente sicuro ma un sistema gestionale e organizzativo orientato alla prevenzione delle condizioni di salute e sicurezza.

Del criterio della "massima sicurezza tecnologicamente possibile" la dottrina⁴³ ha descritto e individuato diverse accezioni con differenti profili pratici – applicativi.

A lungo il criterio è stato interpretato in termini rigidi, finendo con l'imporre al datore di lavoro di adottare tutte le misure di sicurezza ritenute necessarie con riferimento alla tecnologia praticata in un dato momento storico. Tale impostazione è stata mantenuta fino alla presa di posizione della Corte costituzionale all'interno della c.d. *fattibilità tecnologica*.

Con la sentenza n. 312/1996⁴⁴ la Corte costituzionale è pervenuta per la prima volta all'individuazione degli standard di sicurezza che le singole imprese nei singoli settori di riferimento sono tenute ad adottare anche con specifico riguardo a quanto solitamente adottato e praticato.

⁴¹L'art.2087 cod. civ. recita: "l'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro".

⁴²Il riferimento è alla diligenza di cui all'art. 1176 comma 2° c.c. per cui "nell'adempimento delle obbligazioni inerenti all'esercizio di un'attività professionale, la diligenza deve valutarsi con riguardo alla natura dell'attività esercitata".

⁴³Sul punto cfr. P. SOPRANI, *Sicurezza e prevenzione dei luoghi di lavoro*, Milano, 2001.

⁴⁴Nella sentenza la Consulta nel dichiarare non fondata la questione di legittimità costituzionale dell'art. 41, comma 1, del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277 (Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212) ha affermato che: "È il modo per restringere, nel caso in esame, la discrezionalità dell'interprete è ritenere che, là dove parla di misure "concretamente attuabili", il legislatore si riferisca alle misure che, nei diversi settori e nelle differenti lavorazioni, corrispondono ad applicazioni tecnologiche generalmente praticate e ad accorgimenti organizzativi e procedurali altrettanto generalmente acquisiti, sicché penalmente censurata sia soltanto la deviazione dei comportamenti dell'imprenditore dagli standard di sicurezza propri, in concreto e al momento, delle diverse attività produttive. Ed è in questa direzione che dovrà, di volta in volta, essere indirizzato l'accertamento del giudice: ci si dovrà chiedere non tanto se una determinata misura sia compresa nel patrimonio di conoscenze nei diversi settori, ma se essa sia accolta negli standard di produzione industriale, o specificamente prescritta", rilevando altresì che "quanto alla non manifesta infondatezza della questione, il giudice a quo rileva, in primo luogo, che la disposizione censurata appare ispirata al cosiddetto principio della massima

La Consulta ha affermato che “*l’art. 41 della Costituzione e il pregnante dovere, che da esso è desumibile, di protezione dei lavoratori, potrebbe, è vero, pretendere dall’imprenditore assai di più e giustificare una raffigurazione legislativa che assegna all’impresa il compito di realizzare innovazioni finalizzate alla sicurezza, nella quale il ruolo di impulso fosse assegnato al giudice civile ed alla pubblica amministrazione. Ma la scelta di sanzionare penalmente, con una norma generale e onnicomprensiva, tutte le fattispecie in cui l’imprenditore si sottragga a questo ruolo, ha di necessità il suo contrappeso costituzionale, che è dato dall’esigenza di restringere, in una interpretazione costituzionalmente vincolata, le potenzialità della disposizione, per non vanificare il canone di determinatezza della fattispecie penale*”.

Così operando il Giudice delle Leggi è intervenuto nel tentativo di attenuare la rigidità dell’interpretazione data all’2087 c.c. cercando di contemperare i due beni in gioco: da un lato, la tutela della salute intesa come prevalente sugli interessi economici di produzione e dall’altro, la certezza del diritto in campo penale, di talché sarà ritenuta penalmente censurabile quella condotta realizzata dal datore del tutto deviante rispetto agli standard di sicurezza generalmente praticati e seguiti con riferimento ai diversi settori e alle diverse lavorazioni. In tale prospettiva si esclude quindi che il datore di lavoro debba effettuare sperimentazioni al fine di ricercare e realizzare personalmente innovazioni che possano determinare un miglioramento degli standard già esistenti.

Il concetto della massima sicurezza tecnologicamente esigibile presenta una dizione equivoca e suscettibile di porre molteplici interrogativi; ad esempio non si chiarisce quando una misura si possa definire generalmente praticata o acquisita; ancora, se il termine di comparazione è solo con le misure praticate nel territorio nazionale o anche quello estero; e, oltremodo, se in rapporto ad un determinato settore sia sufficiente che la misura sia praticata da poche aziende o se, anche da solo una di esse, garantendo in tal modo l’effettiva diffusione delle tecnologie prevenzionali disponibili, oppure se debba essere praticata e utilizzata in una certa e determinata percentuale di casi.

Per tale ragione tale criterio è stato interpretato in modi diversi nel corso del tempo cercando di adeguarne il contenuto alla velocità dello sviluppo tecnologico e alla crescente necessità di gestione di rischi nuovi.

Proprio per non vanificare i canoni di effettività e di sufficiente determinatezza della fattispecie penale, i giudici delle leggi hanno affermato che la sicurezza si configura quale “*arte del possibile*”⁴⁵ chiarendo così che il confine dell’obbligazione di sicurezza debba essere riferito a standard di

sicurezza ... Risulterebbe quindi evidente, ad avviso del giudice a quo, come l’art. 41 comma 1, sia in contrasto con il principio di determinatezza della legge penale, ...”, sentenza consultabile in Consulta Online ([CONSULTA ON LINE \(giurcost.org\)](http://giurcost.org))

⁴⁵Cit. MONTUSCHI L., *La sicurezza nei luoghi di lavoro vivere l’arte del possibile*, LD, 1995, 405 e ss.

sicurezza propri del contesto storico e che la natura delle misure concretamente attuabili nei diversi settori di lavorazione devono corrispondere ad applicazioni tecnologiche generalmente praticate e ad accorgimenti organizzativi e procedurali altrettanto generalmente acquisiti.

Il contenuto della decisione della Consulta sembra(va) quindi limitare la portata dell'art 2087 c.c. avvicinandosi così ad un meccanismo di protezione/prevenzione di matrice anglosassone che fa riferimento alla *“massima sicurezza ragionevolmente praticabile”*. In questo modo, il riferimento alla tecnica era da interpretarsi come relativo alle singole misure che l'esperienza concreta aveva indotto a ritenere efficaci e idonee a prevenire e contrastare la verificazione di infortuni in quel preciso momento storico.

Nel corso degli anni queste considerazioni sono state oggetto di ampie discussioni interpretative⁴⁶.

La dottrina nel tentativo di superare l'incertezza normativa ha elaborato il cosiddetto principio della *“massima sicurezza tecnologicamente fattibile”*, fondato sulla premessa che la sicurezza non deve essere limitata da considerazioni economiche o produttive richiedendo un costante aggiornamento dell'assetto produttivo e organizzativo in base ai risultati del progresso scientifico e tecnologico⁴⁷, invero l'art. 2087 c.c. è *“cristallino e preciso nell'intimare all'imprenditore un impegno spinto fino agli ultimi confini tracciati dalla particolarità del lavoro, dall'esperienza e dalla tecnica”*⁴⁸.

Tale principio è stato utilizzato per concretizzare quelle disposizioni della normativa antinfortunistica connotate da un alto grado di genericità, ribadendo altresì che la sicurezza non può essere subordinata a fattori economici e che il datore di lavoro deve allineare continuamente il proprio ambiente ai progressi tecnologici.

⁴⁶Sul punto GIOVANNONE M. op.cit. dopo aver offerto una ricognizione delle diverse interpretazioni date al concetto osserva come la maggiore determinatezza e determinabilità dell'obbligazione datoriale debba passare dalla piena valorizzazione degli strumenti organizzativi partecipati, partendo da quelli previsti proprio all'interno del t.u.l. L'A. fa particolare riferimento al ruolo della riunione periodica, agli strumenti di formazione, informazione e consultazione dei lavoratori nonché al ruolo dei responsabili e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione e dei medici competenti, richiamando altresì i meccanismi di ripartizione intersoggettiva degli obblighi.

⁴⁷Cfr. NATULLO G., *La tutela dell'ambiente di lavoro*, op. cit. pag. 69 e ss.; NATULLO G., *Principi generali della prevenzione e “confini” dell'obbligo di sicurezza*, in *Ambiente e sicurezza del lavoro*, RUSCIANO e NATULLO (a cura di), Commentario di Diritto del lavoro, CARINCI (diretto da), Torino, 2007, 85 ss.; BALANDI, *Individuale e collettivo nella tutela della salute nei luoghi di lavoro: l'art. 9 dello Statuto*, in *Lav.dir.*, 1990, 219 ss.; ID., *Il contenuto dell'obbligo di sicurezza*, in AA.VV., *L'obbligazione di sicurezza*, in *Quad. dir. lav. rel. ind.*, Torino, 1994, 79 ss., il quale optando per la coesistenza del principio della massima sicurezza tecnologicamente possibile con quello della massima sicurezza ragionevolmente praticabile, individua prioritariamente nella contrattazione collettiva lo strumento di specificazione sul piano concreto del principio in questione.

⁴⁸Cit. GUARINIELLO, *Se il lavoro uccide*, Torino, 1983, pag. 103

Di fatto, nonostante l'ampia portata e la forza espansiva della norma non è mai stato richiesto al datore di lavoro di sperimentare esso stesso misure ulteriori e innovative, non ancora diffuse nella prassi, per la gestione della sicurezza⁴⁹.

D'altra parte, sarebbe impensabile immaginare che il legislatore possa essere in grado di codificare e valutare *ex ante* ogni possibile rischio e pericolo connesso allo svolgimento di un'attività lavorativa e che allo stesso tempo il datore di lavoro sia in grado di anticipare quali strumenti tecnologici e non sia possibile utilizzare per la loro gestione.

Al riguardo, anche la Corte di Giustizia dell'Unione Europea, con la sentenza del 15 novembre 2001 (causa n. C 49/00), ha confermato che i rischi professionali devono essere valutati in funzione dello sviluppo delle condizioni di lavoro e delle ricerche scientifiche.

Sulla scorta di questi rilievi, la dottrina più recente⁵⁰ si è chiesta se «*in omaggio ad una cultura prevenzionistica di tipo organizzativo e primario non sia più realistico esigere, ai fini del necessario presidio penalistico, le sole misure di sicurezza ragionevolmente praticabili in un concreto momento storico*».

Una prima versione sembra imporre al datore di lavoro l'adozione, l'adeguamento e l'implementazione di tutte le tecnologie di prevenzione; una seconda lettura riferibile al concetto anglosassone della “*best available technology*” per cui si richiede l'adozione delle tecnologie più avanzate disponibili sul mercato, indipendentemente dalla loro applicazione nel settore e nell'attività di riferimento; da ultimo il parametro viene ricondotto al concetto della “*best practicable technology*” in cui l'obbligo datoriale è limitato all'adozione degli standard tecnologici di prevenzione diffusi nel settore di appartenenza.

La Corte costituzionale⁵¹, sul punto, ha già avuto modo di osservare che i valori espressi dall'art. 41 Cost. giustificano una valutazione critica dei comportamenti imprenditoriali che non riducono adeguatamente l'esposizione ai rischi, anche oltre gli obblighi specifici.

Tuttavia, una parte della dottrina⁵² ha criticato questa impostazione, ritenendo che la definizione della “*massima sicurezza tecnologicamente possibile*” possa comportare un'oggettivizzazione eccessiva della responsabilità, lasciando indeterminati i confini dell'obbligazione del datore di lavoro.

⁴⁹ PASCUCCI P., DELOGU A., in *Salute e sicurezza sui luoghi di lavoro*, in G. SANTORO PASSARELLI (a cura di), *Diritto e processo del lavoro*, Utet, 2020.

⁵⁰Cfr. GIOVANNONE M., *Responsabilità datoriale e prospettive regolative della sicurezza sul lavoro. Una proposta di ricomposizione*, Giappichelli, Torino, 2024, in cui l'A. ripercorre l'evoluzione del concetto della massima sicurezza tecnologicamente possibile, pag. 47 e ss.

⁵¹Cfr. Corte Cost. 312/1996 op.cit.

⁵²Si veda VALLEBONA A., *Sicurezza del lavoro e insicurezza dell'impresa: le barbarie del diritto* in BETTINI M.N. (a cura di), *Commentario alla sicurezza sul lavoro*, Milano 1996.

Significativa reazione giurisprudenziale a questa criticità è stata fornita, come già visto, dalla Corte costituzionale laddove nell'affrontare la questione della genericità delle disposizioni del d.lgs. n. 277/1991 (oggi abrogato) rilevò un possibile contrasto con i principi di riserva di legge e tassatività in materia penale, in quanto la genericità delle misure organizzative e procedurali avrebbe potuto comportare una responsabilità penale per violazioni di norme sostanzialmente indeterminate.

In questo caso la Corte,⁵³ nonostante il non accoglimento della questione, ha adottato un approccio interpretativo limitativo della discrezionalità dell'interprete, stabilendo che le misure devono essere conformi agli standard generalmente praticati e accettati nei diversi settori produttivi. Di fatto, non si richiede più la "massima sicurezza possibile" ma il rispetto degli standard tecnologici e organizzativi comuni nel settore di riferimento.

2.1.1. Dalla "massima sicurezza tecnologicamente possibile" alla "massima sicurezza ragionevolmente praticabile"

Quanto detto sinora mette in luce la complessità delle riflessioni sottese alla questione prevenzionistica che deve necessariamente essere affrontata in ragione dello scenario relativo alle nuove forme di organizzazione del lavoro, dei nuovi rischi e dei nuovi ambienti di lavoro.

In questi contesti ritualizzare l'apparato concettuale della tutela della salute, della sicurezza, nella sua dinamica regolativa, è funzionale ad ancorare il paradigma valutativo della responsabilità a due principali meccanismi: da una parte la compliance con gli standard tecnici, scientifici e tecnologici nuovi ed emergenti, dall'altro il rispetto di protocolli organizzativi prevenzionistici adottati efficacemente, attuati, periodicamente, revisionati nell'ambito di processi partecipati dalla comunità aziendale che vive quel rischio. Nondimeno, grazie a questa operazione, diviene possibile ripensare in chiave evolutiva alla funzione solidaristica e socialmente transattiva della tutela previdenziale. In tal senso, del resto, paiono già orientate numerose disposizioni del T usl 81/08..

Nonostante questo chiarimento, il dibattito⁵⁴ su tale principio continua a essere vivace.

⁵³Parte della dottrina ha ritenuto che sia proprio questa sentenza ad aver suggerito che il principio della "massima sicurezza tecnologicamente possibile" imponga al datore di lavoro di ridurre i rischi secondo criteri di ragionevolezza e prudenza, basati sugli standard di sicurezza prevalenti nel settore di riferimento dell'impresa.

⁵⁴La pronuncia della Corte costituzionale, che per alcuni avviava finalmente un opportuno revirement sul principio della massima sicurezza tecnologica [...], per altri (per la verità forse i più), compie una sterzata che allontana la lettura dei giudici costituzionali non solo dalla più rigorosa e "idealista" delle tre opzioni sopra ricordate, ma anche da quella più equilibrata, [...] che si affida alla *best available technology*. La questione può apparire sottile, ma in verità è di un certo rilievo: il criterio utilizzato dalla Corte (*best practicable technology*) comporta non lievi problemi, ad es. di definizione dell'ambito da considerare (territoriale, settoriale ecc.), come pure rischi di autoreferenzialità del sistema (alle imprese converrebbe mantenere basso il livello delle misure applicate, per non innalzare gli standard). In questo senso, allora,

La questione riveste importanza non solo con riferimento alla tutela civile ma, soprattutto, in relazione all'ambito penale per cui ci si chiede se la determinatezza dell'obbligo prevenzionistico possa essere soddisfatta dall'art.2087 c.c. mediante la descrizione dettagliata dei comportamenti (penalmente) vietati e, al contempo, attraverso il «*restringimento della discrezionalità dell'interprete alle sole applicazioni tecnologiche generalmente praticate e agli accorgimenti organizzativi e procedurali altrettanto generalmente acquisiti e partecipati*»⁵⁵.

Le critiche principali hanno riguardato l'ambiguità dei termini utilizzati dal giudice delle leggi, tra cui "standard di sicurezza" e misura "generalmente praticata o acquisita", e hanno sottolineato la necessità di non ostacolare, al contempo, anche l'eventuale adozione di tecnologie di prevenzione superiori rispetto allo standard medio.

È in questo contesto che si collocano le censure mosse anche dalla giurisprudenza europea che per ovviare alle incertezze applicative della massima sicurezza tecnologicamente possibile sia in termini di prescrizioni da osservare che si conseguenze sanzionatorie da evitare ha suggerito una lettura più pragmatica dell'art.2087 c.c. proponendo in via alternativa l'adozione del principio della "massima sicurezza ragionevolmente praticabile".

Questo approccio, riconosciuto anche dalla giurisprudenza comunitaria⁵⁶, eviterebbe l'imposizione di sforzi eccessivi ai datori di lavoro nella ricerca di tecnologie avanzate che, pur esistendo in una

è da preferire la soluzione che impone l'applicazione delle misure tecnologicamente disponibili nel mercato (...) dall'altro lato, senza nemmeno richiedere l'ulteriore condizione che le misure siano diventate degli standard del settore. È vero che, con buona probabilità, le misure disponibili sul mercato sono tali pure (ma non necessariamente) perché fanno parte degli standard aziendali; ma è anche vero che attestarsi sul livello di tecnologia generalmente praticato «equivarrebbe a disincentivare le imprese da investimenti finalizzati a miglioramenti tecnologici, che, quand'anche raggiunti, avrebbero difficoltà ad essere commercializzati all'interno del comparto produttivo di riferimento».

RUSCIANO - NATULLO, *Ambiente e sicurezza sul lavoro*, Torino, 2008, 88.

Così, il principio della massima sicurezza ragionevolmente praticabile, influenzato dalle teorie di analisi economica costi-benefici, comporterebbe una valutazione finanziaria che consente al datore di lavoro di sottrarsi alle proprie responsabilità, dimostrando che l'adozione di misure e di garanzie previste per la tutela della salute del lavoratore sia manifestamente sproporzionata nei tempi, nei costi, nelle difficoltà di attuazione rispetto al rischio effettivo che il lavoratore corre. In tal modo l'obbligo di sicurezza diviene meno ampio e meno oneroso per il datore di lavoro. Cfr. ALPA, *L'analisi economica del diritto nella prospettiva del giurista*, in ALPA, RODOTA', ROMANI (a cura di), *Interpretazione giuridica ed analisi economica*, Milano, 1982, 2 ss. 110 "Per paradosso: individuato dalla scienza un costoso meccanismo, sistema o strumento di protezione, basta che nessun imprenditore lo adotti, perché non diventi mai patrimonio comune della branca produttiva interessata, e dunque – in definitiva - perché non diventi mai applicazione standard, generalmente praticata". Questa critica appartiene a MARINO, in *La minimizzazione del rischio sui luoghi di lavoro nell'interpretazione della Corte costituzionale, nota a Corte Cost. 25.7.1996, n. 312*, in Riv. It. Dir. Lav., 1997, 30 ss.

⁵⁵Cit.GIOVANNONE M., *Responsabilità datoriale e prospettive regolative della sicurezza sul lavoro. Una proposta di ricomposizione*, op.cit., pag.48

⁵⁶Con sentenza del 14.6.2007, la Corte di Giustizia europea, in causa C 127/05, in Ig. e sic. lav., 2007, ha respinto il ricorso presentato dalla Commissione delle Comunità europee contro il Regno Unito, che avendo circoscritto l'obbligo di sicurezza a carico del datore di lavoro "nei limiti di quanto ragionevolmente praticabile", sarebbe venuto meno agli obblighi derivanti dalla direttiva "quadro" del Consiglio 12 giugno 1989, n. 89/391/CE, ed in particolare alle disposizioni di cui all'art. 5, nn.1 e 4. Il principio della "massima sicurezza ragionevolmente praticabile", proprio dell'ordinamento britannico (Health and Safety at Work Act, del 1974), che consente al datore di lavoro di sottrarsi

dimensione puramente teorica, potrebbero non essere concretamente disponibili o praticabili sul mercato.

A tal proposito occorrerà chiedersi se nel rispetto della cultura prevenzionistica di tipo organizzativo e primario non sia quindi più realistico esigere proprio le sole misure di protezione ragionevolmente praticabili in un determinato momento storico prendendo atto, con specifico riferimento alle innovazioni tecnologiche che le “conoscenze rilevanti non sono quelle diffuse solo nella cerchia degli specialisti”⁵⁷ ma anche quelle che costituiscono patrimonio diffuso a partire da un determinato momento storico.

Queste considerazioni nel corso del tempo hanno animato il dibattito attorno alla disposizione del Codice civile.

Il principio così (ri)formulato trova espressione in diverse disposizioni del d.lgs. 81/2008. L'articolo 15, comma 1, lettera c) prescrive “*l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico*”, mentre l'articolo 18, comma 1, lettera z) stabilisce che i datori di lavoro e i dirigenti devono aggiornare le misure di prevenzione “*in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione*”.

Questa prospettiva sostiene che per superare l'idea di un obbligo assoluto che elimina ogni rischio, sia essenziale valorizzare l'azione di adempimento rispetto alla tutela risarcitoria.

solo attraverso un adempimento concreto dell'obbligo di sicurezza si può garantire una protezione efficace della salute e della personalità morale del lavoratore, evitando così sia le tendenze riduzionistiche sia le interpretazioni estensive⁵⁸ che possono portare a un'indeterminatezza dell'obbligo stesso.

alle proprie responsabilità qualora dimostri che l'adozione di misure che garantiscono la sicurezza e la salute dei lavoratori sia manifestamente sproporzionata in termini di costi, di tempo o di difficoltà rispetto al rischio effettivo, risulterebbe dunque compatibile con la disciplina comunitaria. A ben vedere tuttavia il ragionamento della Corte, ed in buona parte della Commissione europea ricorrente, è incentrato sul preteso contrasto del principio sopra menzionato con un presunto obbligo “assoluto” di sicurezza, ricavabile segnatamente dall'art. 5, n.1, della direttiva n.89/391, dal quale emergerebbe a carico del datore di lavoro una sorta di “responsabilità oggettiva”, a seguito di qualsiasi infortunio sopravvenuto sul luogo di lavoro. Così rappresentata la questione, la Corte europea ha buon gioco nell'affermare che dalla norma comunitaria in esame, e dal collegato art. 5, n. 4, non può farsi derivare alcuna forma di responsabilità oggettiva, limitandosi essa a consacrare un “obbligo generale di sicurezza” “il cui contenuto è precisato agli artt. 6-12 della direttiva 89/391 così come da numerose direttive particolari che prevedono l'adozione di misure preventive in alcuni settori produttivi specifici” (punti 41 e 42 della sentenza). Si rinvia peraltro agli Stati membri per la determinazione delle forme di responsabilità, civile o penale, a carico del datore di lavoro.

⁵⁷ GIOVANNONE M., op.cit.

⁵⁸ ALBI P., *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona, art. 2087*, in Commentario al Codice civile, di SCHLESINGER (fondato da) e BUSNELLI (diretto da), Milano, 2008, 219. (già citato, ergo op.cit.) L'A. interpreta la decisione CGCE, 14 giugno 2007, causa C 127/05 non come un'adesione della Corte alla tesi della sicurezza ragionevolmente praticabile, dalla quale ne deriverebbe una accezione riduttiva dell'obbligo di sicurezza ma al contrario trae da questa sentenza il merito di aver valorizzato il profilo prevenzionistico di tale obbligo, già evidenziato dalla

Da questa argomentazione è possibile già affermare che la colpa, rilevante nei diversi ambiti di tutela, si identifica con la deviazione dei comportamenti dell'imprenditore dagli standard di sicurezza da valutarsi in concreto e al momento, di talché sulla scia dell'art.2087 cod. civ. possono dirsi esigibili dal datore di lavoro, le sole misure di sicurezza imposte dalle conoscenze sperimentali e dagli standard prevenzionistici normalmente adottati.

Come premesso, la disposizione di cui all'art 2087 cod. civ.⁵⁹costituisce pietra angolare dell'interpretazione del contenuto e dei limiti della responsabilità del datore di lavoro.

Più in generale, il datore di lavoro risulta titolare di una posizione di garanzia per così dire "primaria" poiché in capo allo stesso vi è l'intera organizzazione produttiva.

Come si ha avuto modo di vedere l'obbligo datoriale di sicurezza è stato tradizionalmente inteso in senso molto ampio – *rectius* dinamico - ricomprendendo al suo interno tutti i precetti prevenzionistici esistenti, sia essi nominati che innominati.

Da tale dimensione dell'obbligo è derivata una notevole incertezza per il datore di lavoro che si è riverberata anche nella giurisprudenza in cui non sono mancati contrasti interpretativi in ordine al contenuto dell'obbligo, con specifico riguardo alla ricognizione degli obblighi esigibili sulla base di tale disposizione sia alla portata dei doveri di aggiornamento tecnologico.

Giurisprudenza e dottrina si sono a lungo interrogate sul significato e sulla natura della norma il cui tenore letterale necessita di essere puntualizzato sia in ragione dell'evoluzione tecnica del lavoro sia in ragione agli arresti giurisprudenziali⁶⁰ che nel corso degli anni hanno cercato di irrobustire la previsione.

Sotto questo profilo l'art. 2087 cod. civ. assume il ruolo di c.d. "*fissante normativo*"⁶¹ sia per l'obbligo di adozione delle misure nominate ma anche di ogni altra misura innominata e cioè di quelle misure

direttiva comunitaria 89/391, per un sistema normativo che è interamente proiettato nella corretta dimensione dell'adempimento dell'obbligo di sicurezza. La normativa comunitaria, dunque, si presta poco ad essere trascinata nell'area delle tecniche risarcitorie e non contempla la tutela risarcitoria come tecnica per "garantire" la salute del lavoratore.

⁵⁹Il tema è tornato in auge durante la fase di emergenza sanitaria da Covid 19 da cui è emersa in Italia l'applicazione della disciplina della tutela della salute e sicurezza di cui al Tu. 81/08 tra i diversi autori PASCUCCI P., ancora sul Coronavirus e sicurezza sul lavoro: novità e conferme dello *ius superveniens* del d.P.C.M 22 marzo 2020 e soprattutto del d.l. n. 19/20, in Diritto della Sicurezza sul Lavoro, 2020; ID. *Sistema di prevenzione aziendale, emergenza coronavirus ed effettività*, in giustiziacivile.com, n. 3/2020, 17 maro 2020.

⁶⁰Si veda tra tutte, Cassazione Civile sezione Lavoro n. 18503/2016 secondo cui "la norma ex art 2087 c.c. come tutte le clausole generali ha una funzione di adeguamento permanente dell'ordinamento alla sottostante realtà socio-economica, e pertanto vale a supplire alle lacune normative che non può prevedere ogni fattore di rischio, ed ha una funzione sussidiaria rispetto a quest'ultima e dei adeguamento di essa al caso concreto"

⁶¹BACCHINI F., *Attività criminosa di terzi e attentati terroristici: valutazione e gestione dei cc.dd.. "rischi security"*, in Il Lavoro nella giurisprudenza, 2016.

connesse in concreto alla specifica situazione di rischio, alla fase dinamica dell'esercizio dell'attività lavorativa⁶².

Dalla natura espansiva del contenuto precettivo, la norma finisce con lo svolgere una duplice funzione: da un lato consente alle previsione organizzative aziendali di essere ricondotte a sistema nell'ambito della tutela dell'integrità psicofisica del lavoratore e dall'altro diviene la cornice minima prescrittiva che consente di adeguare l'ordinamento alle complesse vicende della tecnica.

In questo modo la norma può essere applicata in via primaria e in via sussidiaria per imporre obblighi comportamentali al datore di lavoro, laddove la normativa di settore specifica sia ritenuta inadeguata a contemplare i fattori di rischio e le eventuali lacune.

L'analisi sul contenuto della disposizione di cui all'art 2087 cod. civ. consente di comprendere che la responsabilità del datore di lavoro non può essere limitata solo alla stretta e rigorosa osservanza delle norme specifiche dei ogni settore. Infatti, la qualifica di "norma di chiusura dell'intero sistema prevenzionistico" attribuita all'art. 2087 cod. civ. consente di applicare un'interpretazione estensiva al contenuto della norma stessa e ciò in ragione non solo del rilievo costituzionale rivestito dal diritto alla salute tutelato all'art. 32 della Costituzione ma anche in ragione dei principi di correttezza e di buona fede previsti dal Codice civile (artt.1175 e 1375) ai quali deve ispirarsi lo svolgimento di qualsivoglia attività lavorativa⁶³.

Con riferimento al nodo centrale della responsabilità civile del datore di lavoro è possibile affermare che la stessa attenga al positivo accertamento della sussistenza di un sinistro, riconducibile eziologicamente alla violazione da parte del datore di lavoro di norme generali di prudenza, diligenza e perizia, ovvero di uno specifico obbligo di sicurezza imposto da leggi o desumibile da conoscenze sperimentali – tecniche note al momento in cui il fatto si verifica.

Così come strutturata, si ricava che, nell'ambito della responsabilità civile, convergono profili talvolta non facilmente distinguibili attinenti – storicamente – sia alla responsabilità contrattuale sia a quella definibile come extra-contrattuale.

⁶²Si veda sul punto Cass. n. 8486/2013 pubblicata in Foro.it, 2013, 6,1 1, 1912 secondo cui *"il datore di lavoro risponde, per la mancata adozione delle misure di prevenzione e di controllo rispondenti alla migliore scienza ed esperienza, del danno biologico subito dal lavoratore addetto ad un ufficio che eserciti anche attività creditizia per effetto di una rapina a mano armata"*.

⁶³ Si veda tra tutte la sentenza Cass. Civ. Sez. Lavo., Ord. N. 111170 del 09/05/20218 in Ced Cassazione, 2018. Cfr PROIA G., *il diritto all'integrità psicofisica*, in SANTORO PASSARELLI G.(a cura di), *Diritto e processo del lavoro e della previdenza sociale*. Privato e pubblico, 2017, Torino, Utet, pp. 1139-1163.

Invero, a seconda che *l'eventus damni* del sinistro integri contemporaneamente l'inadempimento di un'obbligazione derivante da un contratto, la responsabilità del datore investe al contempo aspetti tipici della responsabilità contrattuale e di quella extracontrattuale⁶⁴.

Tuttavia, la natura dell'azione *ex contractu* o *ex delicto* non può essere idonea a scalfire la natura del titolo soggettivo della responsabilità trattandosi – secondo il consolidato orientamento della giurisprudenza, di una responsabilità colposa⁶⁵.

Sotto il profilo sistematico appare maggiormente rispettosa della struttura e della funzione del datore di lavoro – di fatto vincolato – la tesi della natura contrattuale della sua responsabilità trovando fondamento nel contratto di lavoro.

Giurisprudenza pacifica⁶⁶ così come parte della dottrina⁶⁷ affermano e riconoscono che la responsabilità del datore di lavoro per inadempimento dell'obbligo di cui all'art. 2087 cod. civ.

⁶⁴Cassazione civile Sezione lavoro, ordinanza del 20/01/2020, numero 1109 in Ced Cassazione, 2020 secondo cui “Va ricordato il consolidato orientamento giurisprudenziale secondo cui sul datore di lavoro gravano sia generale obbligo del “*neminem laedere*” espresso dall'articolo 2043 c.c. (la cui violazione è fonte di responsabilità extracontrattuale), sia il più specifico obbligo di protezione dell'integrità psicofisica del lavoratore sancito all'articolo 2087 cc ad integrazione ex lege delle obbligazioni nascenti dal contratto di lavoro (la cui violazione determina l'insorgenza di una responsabilità contrattuale). Conseguentemente, il danno biologico- inteso come danno all'integrità psicofisica della persona in sé considerata, a prescindere da ogni possibile rilevanza o conseguenza patrimoniale della lesione- può in astratto conseguire sia all'una che all'altra che responsabilità. Qualora la responsabilità fatta valere sia quella contrattuale, della natura dell'illecito (consistente nel lamentato inadempimento dell'obbligo di adottare tutte le misure necessarie a tutelare l'integrità psicofisica del lavoratore) non deriva affatto che si versi in fattispecie di responsabilità oggettiva (fondata sul mero riscontro del danno biologico, quale evento legato, connesso di causa vitale espletamento della prestazione lavorativa), ma occorre pur sempre l'elemento della colpa, ossia la violazione di una disposizione di legge, di un contratto, di una regola di esperienza. La necessità della colpa, che accomuna la responsabilità contrattuale a quella aquiliana, va poi coordinata con il particolare regime probatorio della responsabilità contrattuale previsto all'articolo 1218 codice civile (diverso da quello di cui all'art. 2043 c.c.), cosicché grava sul datore di lavoro l'onere di provare di aver ottemperato all'obbligo di protezione, mentre il lavoratore deve provare sia la lesione all'integrità psicofisica, sia al nesso di causalità tra tale evento dannoso e l'espletamento della prestazione lavorativa.

Sul punto cfr. Cass. Lav. N. 4184 del 24.02.2006 conformi id n. 12763 del 21.12.1998, n. 5491 del 02.05.2000 e n. 12763 del 7.11.20107. Cfr. altresì Cass. lav. N. 8911 del 29.03.2019 secondo cui la responsabilità del datore di lavoro per inadempimento dell'obbligo di prevenzione di cui all'art. 2087 cod. civ., non è una responsabilità oggettiva, ma colposa, dovendosi valutare il difetto di diligenza nella predisposizione delle misure idonee a prevenire danni per i lavoratori, in relazione l'attività lavorativa svolta, non potendosi esigere la predisposizione di misure idonee a fronteggiare ogni causa di infortunio, anche quelle imprevedibili.

⁶⁵Cass. civ. Sez. III, ord. 28.02.2019 n. 5813 in CED Cassazione, 2019, secondo cui “*in tema di responsabilità civile della morte del lavoratore, requisito soggettivo della colpa integrale della violazione, da parte del datore di lavoro, delle regole cautelari di prevenzione evocate dall'articolo 2087 c.c., strettamente correlate, in termini di ragionevole prevedibilità, alla verifica dell'evento. In quanto fondate, se non sulla certezza scientifica, sulla probabilità o possibilità concreta e non ipotetica che la condotta considerata determini l'evento*”.

⁶⁶Cfr. Cass. Civ. Sez. Lav. del 12.06.2017 n. 14566, in *Quotidiano Giuridico*, 2017, secondo cui “*ai fini dell'accertamento della responsabilità del datore di lavoro per un infortunio sul luogo di lavoro, la responsabilità del datore di lavoro di cui all'art. 2087 cod.civ. è di natura contrattuale*”.

⁶⁷CAMPANELLA P., *Clausole generali e obblighi del prestatore di lavoro*, in Aa.Vv., *Clausole generali e diritto del lavoro, Atti delle giornate di studio di diritto del lavoro*, Roma 29 – 30 maggio 2014, Giuffrè, 2015, 250 ss. secondo cui l'art. 2087 cod. civ. configura un obbligo di protezione a carattere accessorio, specificazione delle generali direttive della correttezza buona fede; GRAGNOLI, *L'obbligazione di sicurezza e la responsabilità del datore di lavoro*, Trattato di diritto privato diretto da Bessone, *Il lavoro subordinato*, a cura di Carinci, Torino, 2007, 443 ss.

abbia tale natura contrattuale derivando tale qualificazione dalla considerazione che da un lato il contenuto del contratto individuale di lavoro risulta integrato per legge (ai sensi dell'art. 1374 c.c.) dalla norma e, dall'altro, che la responsabilità contrattuale è configurabile tutte le volte in cui sia fondata sull'inadempimento di un'obbligazione giuridica preesistente, comunque assunta dal danneggiante.

Non mancano tuttavia alcune pronunce secondo cui, accanto al più specifico obbligo di protezione del lavoratore sancito dall'art. 2087 c.c., ad integrazione *ex lege* delle obbligazioni nascenti dal contratto di lavoro e la cui violazione determina il sorgere di responsabilità contrattuale – sul datore grava si ritiene incombente anche il generale obbligo di *neminem ledere* ex art. 2043 cod. civ. la cui violazione è fonte di responsabilità extracontrattuale⁶⁸.

Il tema della natura di tale responsabilità è centrale.

La responsabilità datoriale fondandosi su aspetti prettamente organizzativi e gestionali corre il rischio di dare adito ad una forma di responsabilità latamente oggettiva.

Se da un lato è vero che la fattispecie civilistica presenti un contenuto per così dire elastico, vero è che la disposizione non integra alcuna forma di responsabilità oggettiva, non potendosi desumere l'inadeguatezza delle misure di protezione adottate automaticamente dal verificarsi di un danno⁶⁹.

La responsabilità datoriale deve essere, quindi, collegata alla violazione degli obblighi di comportamento imposti dalle norme o suggeriti dalle migliori conoscenze tecniche.

In questo senso il datore di lavoro risponderà del danno in quanto la lesione del bene – diritto salute derivi causalmente dalla violazione degli obblighi prevenzionistici, obblighi che appaiono ricondurre quella del datore ad un'obbligazione di mezzi, in cui la diligenza nel predisporre i sistemi di sicurezza non è solo a un criterio di valutazione dell'esattezza dell'adempimento, ma costituisce l'oggetto stesso dell'obbligazione.

Quest'ultima si traduce quindi nel dovere di conoscere quei saperi e di adottare quelle tecniche considerate già attendibili al fine di perseguire quanto previsto dall'art. 2087 cod. civ. e in cui il

⁶⁸Cass., 20 gennaio 2020, n. 1109; sul concorso di responsabilità contrattuale ed extracontrattuale si veda ALBI P. op. cit., 153 e ss. secondo cui spesso si registra la tendenza a cumulare o ad alternare come fonti dell'obbligo di sicurezza il contratto di lavoro subordinato e il fatto illecito: tale tendenza è giustificata da un'esigenza di giustizia sostanziale che però rischia di tradursi “*in svalutazione dell'obbligo contrattuale in quanto tale e di confluire nel fenomeno di dilagante espansione della responsabilità civile*”.

⁶⁹Non mancano voci contrarie in dottrina, in cui nell'esegesi della disposizione di cui all'art. 2087 cod. civ. c viene menzionata la responsabilità oggettiva; tra tutti si veda VISINTINI G., *Inadempimento e mora del debitore*, Giuffrè, 2006.

mancato conseguimento rileva solo in quanto vi sia un nesso di causalità (materiale e normativo) tra la condotta in violazione dell'obbligo di diligenza e l'evento danno verificatosi.

Compresa la natura della responsabilità del datore di lavoro, occorre ora comprendere quali siano i meccanismi di verifica a cui ricorrere per la verifica del nesso causale.

Il problema che si pone è con specifico riferimento alle situazioni in cui il datore di lavoro sia chiamato a rispondere per infortuni e/o malattie causate per violazioni dell'art. 2087 c.c. in relazione alle misure c.d. "*innominate*".

In questi casi il fulcro si sposta dalla verifica della diligenza datoriale nella valutazione del rischio e nell'adozione delle misure.

Si concretizza il rischio che sia il giudice a dover individuare ex post le norme tecniche sottese alla verifica dell'evento soprattutto in ragione della circostanza che il parametro di riferimento da utilizzarsi, ovverosia l'art. 2087 c.c., sia come visto nei paragrafi precedenti una norma dal contenuto indeterminato ed elastico.

3. I debitori di sicurezza

Dopo aver affrontato il contenuto della disposizione di cui all'art. 2087 c.c. occorre focalizzare l'attenzione sul tema dell'individuazione dei soggetti garanti c.d. *debitori di sicurezza*.

Le innovazioni del mondo del lavoro determinano la crescente difficoltà dell'individuazione dei soggetti chiamati a fornire tutela ai principali *creditori della sicurezza*: i lavoratori.

Basti pensare all'articolazione sempre più complessa delle attività di impresa, alle nuove modalità di svolgimento della prestazione lavorativa (ad esempio il lavoro a distanza), la spersonalizzazione dei rapporti all'interno all'azienda, la crescente distanza tra i diversi soggetti.

Ciò premesso, se vero è che secondo il contenuto dell'art. 2087 c.c., principale debitore di sicurezza è il datore di lavoro è altresì vero che nella normativa antinfortunistica, a partire dal D.lgs. 626/1994, i "generalisti" obblighi di sicurezza gravano a cascata su altri soggetti, tra cui il dirigente, il preposto affiancati da altri soggetti quali il medico competente, il lavoratore e con particolari implicazioni anche il responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

Tra i soggetti garanti non vi sono solamente soggetti che appartengono alla struttura organizzativa dell'impresa, ma anche estranei a qualsiasi rapporto di lavoro: si pensi ai progettisti, i fabbricanti, i

fornitori, gli installatori dei macchinari utilizzati nell'attività produttiva. Tali soggetti⁷⁰ rivestono una posizione di controllo sullo strumento di produzione qualificato quale fonte di rischio.

Il principio cui improntare la ricerca dei soggetti responsabili è quello che – come si vedrà - è stato definito *criterio di effettività*, attenzionando ai fini del riconoscimento e dell'attribuzione di una posizione di garanzia il ruolo effettivamente rivestito dal soggetto nell'ambito dell'organizzazione aziendale, indipendentemente dalla sua investitura formale.

Tale modello di ripartizione intersoggettiva degli obblighi di sicurezza sembra soddisfare l'obiettivo di raggiungere una sicurezza quanto più diffusa possibile nel contesto lavorativo, che vede il coinvolgimento diretto di soggetti anche diversi dal datore di lavoro. Trattasi di una suddivisione del “carico” prevenzionistico tra tutti coloro che risultano titolari di una porzione di poteri di intervento sull'ambiente di lavoro , sul processo produttivo e sulle modalità di esecuzione della prestazione.

3.2.1. Posizioni di garanzia a titolo originario

Sin dalla primissima decretazione degli anni 50, la ripartizione degli obblighi di sicurezza era caratterizzata per l'adozione di un modello di distribuzione delle responsabilità “a cascata”, in piena coerenza col paradigma che vedeva quale principale debitore di sicurezza il datore di lavoro.

Più in generale, nel diritto della sicurezza sul lavoro le posizioni di garanzia emergono a titolo originario in forza di ciò che si è e di ciò che si fa, il che vale anche quando l'emersione formale della posizione di garanzia consegue ad un atto o ad un provvedimento del vertice aziendale⁷¹.

Sotto un profilo prettamente contrattuale, infatti, in un modello collaborativo e partecipato come quello della salute e sicurezza, è il datore di lavoro ad assurgere alla principale posizione di garanzia anche se, lo sia anticipa sin da subito (Infra par. 3.2.6) il prestatore dell'attività lavorativa è vincolato

⁷⁰ È il Tusi 81/08 ad aver predisposto obblighi a carico anche di questi soggetti. Gli articoli 22,23 e 24 impongono a costoro di rispettare i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche, della fabbricazione, vendita, noleggio e montaggio. La violazione di tali obblighi è sanzionata dalla previsione di cui all'art. 57 attraverso una previsione contravvenzionale. Tali soggetti ben potrebbero essere chiamati a rispondere degli infortuni che si verificano quale conseguenza della fabbricazione e/o progettazione della macchina anche in concorso con il datore di lavoro.

⁷¹È quanto accade in relazione alla posizione di garanzia datoriale nella pubblica amministrazione che scaturisce in capo al dirigente al quale spettano i poteri di gestione in forza di un atto di individuazione nell'organo di vertice che non comporta una traslazione di poteri e di responsabilità, che l'organo di vertice non ha e che gli si riconducono, in funzione sussidiaria e sanzionatoria, solo in caso di omessa o scorretta individuazione.

Non molto diverso da ciò che accade all'individuazione del datore di lavoro nelle società di capitali, in cui, il Consiglio di amministrazione attraverso una delega gestionale o organizzativa individua in capo ad un componente la posizione prevalente di datore di lavoro per la sicurezza, non venendo meno in capo agli altri membri l'obbligo di vigilanza

ad un principio di autoresponsabilità (e non di autoprotezione dai rischi lavorativi) e dalla soggezione a potere direzionale funzionali alla propria tutela e salvaguardia⁷².

Il debito prevenzionistico, procedendo dalla posizione apicale attribuita al datore di lavoro, viene poi suddiviso su altri soggetti in misura proporzionale all'ampiezza e importanza dei compiti attribuiti.

grava altresì sugli altri soggetti in misura proporzionale al quantum di poteri loro conferiti dal datore di lavoro.

L'imputazione delle poste debitorie ha luogo iure proprio, nel senso che si è debitori in sicurezza in quanto assegnatari di un dato ruolo con tutti i poteri e le prerogative ivi ricomprese.

Si parla quindi di carattere originario delle posizioni di garanzia⁷³ così da distinguerlo da altri istituti e figure che consentono l'attribuzione derivata di posizioni di garanzia, tra cui l'istituto della delega di funzione.

In tutti i casi si tratta di figure le cui definizioni fornite dalla normativa, prescindono da dati meramente formalistici,, adottando criteri sostanziali ponderati sull'effettività da intendersi quale concreta titolarità dei poteri di direzione e vigilanza.

Il sistema della sicurezza fa proprio il c.d. *principio di effettività* che, all'interno del testo unico si ritrova nella disposizione di cui all'art. 299 ove si afferma che le posizioni di garanzia di tali soggetti gravano anche su colui che – sebbene sia sprovvisto di una regolare investitura – eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti a ciascuno di quei soggetti.

L'introduzione di tale criterio risponde all'esigenza di effettività dell'organizzazione dei sistemi aziendali di sicurezza sul lavoro, finalizzati ad una sempre più reale efficacia della protezione dei lavoratori dai rischi infortuni e malattie⁷⁴.

⁷²Ne è un esempio il contenuto dell'art. 20 T.u. in cui si prescrive che “ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e su quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro (...)”.

⁷³BASENGHI F., in *La ripartizione intersoggettiva del debito di sicurezza*, op. cit a pag. 87 afferma che la costruzione di tale modello di gestione della sicurezza: “soddisfa l'obiettivo di un impegno diffuso e non soggettivamente confinato, realizzato attraverso il riparto della posizione di doverosità tra tutti coloro che, collocati ai diversi livelli dell'organizzazione considerata, siano assegnatari di una quota più o meno ampia di poteri e prerogative di intervento sull'ambiente di lavoro, sui suoi connotati organizzativi sul processo, sulle modalità di esecuzione della prestazione: in una parola: semplificando, sul cosa e sul come si lavora”.

⁷⁴Il principio di effettività è stato recepito all'interno del testo unico in ragione della sua affermazione nella giurisprudenza dei primi anni 2000. Si vedano, fra le altre, Cass. 23.01.2007 n. 1421; Cass. pen. 19.04.2005 n. 29229; cass. pen. 5.12.2003. n. 4981.riferimento al principio di effettività in relazione al ruolo di datore di lavoro cfr. TIMELLINI C., *Il campo di applicazione oggettivo e soggettivo*, in GALANTINO L. (a cura di), *Il Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro*. Il d.lgs. n. 81/08 e il d.lgs. n. 106/2009, UTET, 2009, pagg. 35 e ss.

L'effettività non deve essere confusa con la semplice circostanza del materiale esercizio di tali prerogative da parte di un soggetto; al contrario, questa regola presuppone l'attenta analisi del corredo delle regole che concorrono nell'assegnazione del coacervo di poteri, obblighi e relative responsabilità tra tutti coloro che rivestono previsti ruoli nella struttura organizzata presa di riferimento⁷⁵.

Tale principio consente di pervenire alla ricostruzione di imputazioni delle posizioni di garanzia attive e passive in chiave di poteri e facoltà, consentendo così di giungere ad una ripartizione delle responsabilità imputate secondo un modello aderente al singolo caso.

Nell'alveo della disciplina prevenzionistica, il ricorso a tale principio permette la moltiplicazione delle figure in presenza di più soggetti che del datore di lavoro, al di là di ogni imputazione e/o ruolo, abbiano le prerogative di massima ampiezza e consistenza sul complesso aziendale o, latu sensu, organizzato.

Prima di procedere alla disamina delle singole posizioni di garanzia nell'ambito della salute e della sicurezza si rimarca come l'evoluzione tecnologica incida altresì sulle nozioni stesse di questi soggetti, con particolare riferimento alla nozione delle due figure principali: datore di lavoro e lavoratore per effetto della sempre più pervasiva mediazione gestoria, organizzativa ed esecutiva ad opera dei sistemi di intelligenza artificiale e del ribaltamento del tradizionale rapporto uomo – macchina al suo impiego potenzialmente sottese all'uso di tali sistemi⁷⁶.

3.2.2. (segue) Il datore di lavoro e il suo consulente (RSPP)

Al centro della rete di garanzia creata dal legislatore in relazione alla salute e sicurezza dei luoghi di lavoro il datore di lavoro funge da principale garante dell'intero sistema produttivo.

Tale struttura legislativa trova ragione della peculiare relazione sussistente tra il datore di lavoro e gli interessi tutelati dall'ordinamento connessi alla tutela del prestatore dell'attività lavorativa.

Ai fini della tutela della salute e della sicurezza, il T.u. 81/08 fornisce una definizione di datore di lavoro differenziata tra il settore privato e quello pubblico.

È definito datore di lavoro del settore privato il “*soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria*

⁷⁵BASENGHI F., *La ripartizione intersoggettiva del debito di sicurezza*, GALANTINO L. (a cura di), Il testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Il D.lgs. n. 81/08 e il D.lgs. n. 106/2009.

⁷⁶GIOVANNONE M., op. cit. pag. 8 e seguenti.

attività , ha la responsabilità dell'organizzazione della stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa” (art. 2, comma 1° lett. b).

La definizione così formulata cerca di individuare il centro di responsabilità degli obblighi di prevenzione alla luce del pieno rispetto dei principi di sostanzialità ed effettività⁷⁷.

Come si evince dalla definizione il criterio di riconoscimento della figura è composto sia da un indice formale di matrice prettamente civilistica e incentrato sul ruolo di controparte contrattuale del lavoratore, e da un indice di matrice sostanziale riferibile al potere di spesa e gestionale di fatto esercitato all'interno della struttura organizzativa.

In relazione al settore pubblico, il datore di lavoro è il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario, non avente qualifica dirigenziali, che sia preposto ad un ufficio dotato di autonomia gestionale e dotato di autonomi poteri gestionali e di spesa. In questo caso, la norma in materia di prevenzione impone l'esistenza di un atto di designazione della figura di datore pubblico ai fini prevenzionistici.

Per definirne i contenuti occorre leggere la disposizione in combinazione con la serie di obblighi prescritti all'interno del TUSL 81/08 in cui al Titolo I sono elencati quelli di carattere generale, mentre nei titoli da II a XI vengono individuati specifici doveri connessi a particolari fonti di rischio.

Rilevante è il contenuto dell'art. 15 relativo a tutti i garanti e attinenti alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro, nonché l'art. 17 che elenca tutti i compiti esclusivi e non delegabili del datore di lavoro, vale a dire la valutazione dei rischi e l'elaborazione del DVR e la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

Ai sensi dell'art.18, tra gli obblighi del datore di lavoro vi è quello di attuare nell'ambito delle attribuzioni e delle competenze le misure di sicurezza previste nel TUSL 81/08, informare i lavoratori sui rischi specifici derivanti dallo svolgimento dell'attività e richiedere l'osservanza delle norme vigenti nonché delle disposizioni aziendali in materia.

Il datore di lavoro è chiamato altresì a monitorare il rispetto delle misure cautelari da lui definite e attuate in seguito all'attività di valutazione dei rischi. Il controllo che il datore di lavoro è chiamato ad esercitare occorre adottare un approccio ragionevole non potendosi pretendere una presenza continua del datore di lavoro sui luoghi. una sorveglianza idonea ad intercettare gli errori

⁷⁷La definizione di datore di lavoro cristallizzata nel testo unico mantiene, in continuità con la precedente disciplina, l'attenzione sul ruolo formale del datore stesso, associando però agli aspetti sostanziali legati all'esercizio di fatto dei poteri organizzativi, decisionali e di spesa. Sul punto cfr. TIMELLINI C., *il campo di applicazione oggettivo e soggettivo*, op.cit. e VENTURI, *I datori di lavoro privati in*, TIRABOSCHI (a cura di), *Il Testo Unico della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro*, Milano, 2008.

procedurali attuata dal principale debitore mediante l'ausilio dell'organizzazione e, dunque, attraverso l'aiuto di persone e soluzioni tecniche⁷⁸. Non a caso è proprio il TUSL 81/08 a prevedere che il datore di lavoro vigili attraverso le figure dell'organigramma (in particolare i dirigenti e i preposti) la cui presenza è richiesta necessariamente proprio in ragione della complessità dei processi aziendali.

Ne consegue che anche l'individuazione delle modalità di esercizio dell'obbligo di vigilanza da parte del datore debba rapportarsi alla specifica dimensione e conformazione dell'organizzazione.

Nell'ambito di una visione condivisa e partecipata della sicurezza sono centrali gli obblighi di informazione, di formazione e di addestramento dei lavoratori. A fronte di misure di sicurezza che non sono quasi mai in grado di azzerare i pericoli, l'eliminazione o l'ulteriore riduzione del rischio residuo passa dalla consapevolezza e informazione tecnica dei destinatari della tutela in merito all'importanza di seguire le procedure di sicurezza, in funzione di una più diffusa percezione dei rischi.

Lo stesso datore di lavoro è gravato da un autonomo obbligo di formazione che dialoga con il corrispondente dovere del lavoratore di "formarsi" nell'ambito di un continuo processo educativo che coinvolge tutti i soggetti del sistema di prevenzione. Il processo di formazione altro non è che il logico sviluppo della valutazione dei rischi; va da sé che senza una mappatura di questi è impossibile formare i soggetti coinvolti nell'attività produttiva. In questo senso la formazione, in una visione contemporanea della sicurezza, deve mirare ad un aumento delle competenze e delle conoscenze⁷⁹ dei dipendenti garantendo così un livello crescente di protezione.

⁷⁸Si veda Cass. Pen. Sez. IV n. 14915 del 2019: In tema di infortuni sul lavoro, il datore di lavoro può assolvere all'obbligo di vigilare sull'osservanza delle misure di prevenzione adottate attraverso la preposizione di soggetti a ciò deputati e la previsione di procedure che assicurino la conoscenza da parte sua delle attività lavorative effettivamente compiute e delle loro concrete modalità esecutive, in modo da garantire la persistente efficacia delle misure di prevenzione scelte a seguito della valutazione dei rischi. (Fattispecie in tema di responsabilità del datore di lavoro per il decesso di un lavoratore dovuto alla sopravvenuta inadeguatezza delle misure di prevenzione adottate in conseguenza del mutamento delle modalità esecutive delle lavorazioni rispetto a quelle previste nel POS, in cui la Corte ha annullato con rinvio la sentenza che aveva affermato la responsabilità del datore di lavoro, nonostante la nomina di un preposto presente al momento dell'infortunio, riconducendo la mancata conoscenza della decisione di ricorrere a modalità esecutive diverse da quelle previste ad una violazione del suo obbligo di controllare personalmente l'andamento dei lavori in cantiere).

⁷⁹Questo approccio è stato adottato rispetto alla gestione in ambito lavorativo di un rischio eccentrico a quello tipico relativo alla pandemia Covid-19. La disciplina di riferimento per l'individuazione degli obblighi del datore di lavoro si è nel corso del 2020 arricchita; il Legislatore ha infatti declinato le misure anticontagio nei luoghi di lavoro, promuovendo la concentrazione tra le parti sociali, dalla quale sono scaturiti una serie di protocolli condivisi di regolamentazione recepiti poi dallo stesso datore di lavoro. In questo contesto l'approccio è stato improntato all'informazione e alla formazione dei dipendenti cui si sono aggiunte la regolamentazione delle modalità di ingresso in azienda, la pulizia e sanificazione dei locali, le precauzioni igieniche personali i nuovi DPI, la gestione degli spazi comuni, la sorveglianza sanitaria e così via.

Per un approfondimento sul tema si rinvia a CALAFIORE D., *La sicurezza nei luoghi di lavoro tra disciplina dell'emergenza da Covid 19 e disciplina ordinaria*, in *giustiziacivile.com*, 2020,2, 113 e ss.

Accanto al datore di lavoro si ritrova poi un'altra figura dai connotati del tutto particolare: si tratta del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP).

È impensabile che il datore di lavoro possa individuare tutti i rischi generati nell'ambito della sua attività di impresa e che sia da solo in grado di adottare tutte le misure necessarie., mantenendosi costantemente aggiornato e informato sullo stato della tecnica e della normativa. Diviene quindi essenziale che tali informazioni siano a lui fornite da un soggetto individuato *ad hoc*, dotato della necessaria competenza in materia.

Tutto il sistema della sicurezza si poggia sull'importanza di questa figura strategica. Già la direttiva 89/391 prevedeva come obbligatoria l'istituzione del servizio e l'individuazione del suo responsabile. Tale figura è definita all'art. 2 comma 1 lett. l) e si tratta "*dell'insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori*".

Il soggetto che ne è a capo è definito alla lettera f) del medesimo articolo come "*la persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art.32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi*".

Compito istituzionale è quello di individuare i rischi per i lavoratori con particolare riferimento alla specifica attività esercitata e nell'indicazione delle misure necessarie all'eliminazione o comunque alla riduzione entro i limiti consentiti dei rischi. Trattasi di una funzione prettamente consultiva e propositiva che offre un supporto tecnico e professionale al datore di lavoro. Nell'impalcatura normativa del Tusi 81/2008 resta chiaro come sia il datore di lavoro titolare del dovere di attuare il piano di sicurezza elaborato e come sia sempre il datore il soggetto al quale il RSPP deve rispondere.

La nomina del responsabile è prerogativa esclusiva e non delegabile del datore di lavoro.

L'utilizzo del termine "responsabile" per la definizione di tale ruolo non deve far pensare ad una posizione di garanzia⁸⁰. La complessiva lettura della disciplina chiarifica come si tratti di un mero consulente del datore di lavoro a cui quest'ultimo si rivolge necessariamente ai fini della valutazione

⁸⁰ La giurisprudenza penale più recente è però di orientamento contrario. È stato infatti affermato che il RSPP sebbene svolga un ruolo all'interno della struttura aziendale non gestionale e di mera consulenza ben può essere chiamato a rispondere (penalmente) quale garante per gli eventi che si verificano per effetto della violazione dei suoi doveri. Tra tutte si veda Cass. Sez. IV, 21 dicembre 2018, n. 11708 e Cass. Sez. IV, 10 marzo 2021, n. 24822. Anche in dottrina non mancano voci concordi, si veda AMATO A., *Il responsabile e gli addetti del servizio di prevenzione e protezione*, in TIRABOSCHI M. (a cura di), *Il testo unico della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Commentario al decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81*, Milano, 2008, 227 e ss.

dei rischi e della predisposizione dei piani di intervento per l'eliminazione e/o regolazione dei rischi.

3.2.3. (segue) I dirigenti

Il testo unico 81/08 definisce il dirigente come *“persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro, organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa”* (Art. 2 lett. d).

Si tratta di una figura intermedia posta tra il datore di lavoro e il preposto.

La definizione contenuta nel T usl 81/08 è da intendersi in chiave prettamente prevenzionistica e non deve essere sovrapposta con i connotati che al dirigente vengono attribuiti e riconosciuti nel diritto civile. Per tale ragione, sono tali tutti quei soggetti che, prescindendo dal loro inquadramento nella categoria di cui all'art. 2095 c.c., esercitano in concreto le funzioni e i ruoli attribuiti alla figura.

A fini prevenzionistici non sarà dunque necessario identificare il dirigente per la prevenzione nella titolarità di un contratto di lavoro come dirigente, potendo accadere che quel ruolo sia occupato da chi formalmente è inquadrato in mansioni inferiori ma dotato delle caratteristiche di autonomia sufficienti e funzionali.

Elementi caratteristici e definitivi della figura sono la presenza costante sul luogo di lavoro, il potere di definire gli orari degli altri dipendenti e in generale il compito di dare attuazione alle direttive provenienti dal datore di lavoro.

La sua posizione di garanzia è originaria, avendo costui poteri conferiti direttamente dalla legge che non necessitano quindi di una formale investitura da parte del datore di lavoro.

L'art. 18 del T usl 81/08, accumuna datore di lavoro e dirigente con la sola distinzione delle attribuzioni di competenza del dirigente che valgono quale confine per quest'ultimo a fronte della generale valenza degli stessi per il datore di lavoro.

3.2.4. (segue) I preposti

Più complessa è l'individuazione del ruolo di preposto. È solo con l'avvento del T usl 81/08 che questa figura viene compiutamente definita.

Il preposto, secondo la disposizione di cui all'art. 2 lett. e) è *“persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti dei poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa”*

È tale colui che effettivamente sovrintende alla attività dei lavoratori e che quindi sarà chiamato a rispondere per mancato dovere di sorveglianza in ordine agli aspetti esecutivi della prestazione lavorativa.

Anche per tale funzione la legge obbliga il datore di lavoro ad evidenziare formalmente una posizione connessa ad un incarico già conferito, rendendo chiaro e trasparente un obbligo che la legge ha posto a titolo originario in capo a chi ricopre quell'incarico.

A rafforzarne i contenuti è intervenuta la legge 215/2021 che, nell'ottica di un incremento prevenzione aziendale⁸¹ ha, da un lato confermato l'obbligo di vigilanza sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi e gli si impone ora, ove rilevi comportamenti non conformi, di intervenire per modificarli, fornendo le necessarie indicazioni di sicurezza e di interrompere l'attività del lavoratore e informare i superiori in caso di mancata attuazione disposizioni impartite o di persistenza dell'inosservanza.

A questa maggiore specificazione degli obblighi del preposto si accompagna l'obbligo del datore di lavoro e del dirigente di individuare il preposto o i preposti per l'effettuazione delle attività di vigilanza richieste dalla lettera della legge.

È proprio con riferimento all'obbligo del datore di lavoro di individuare il preposto, come accade più o meno anche per le altre posizioni di garanzia previste dal testo unico anche in relazione all'individuazione del preposto la legge obbliga il datore di lavoro ad evidenziare formalmente una posizione connessa ad un incarico già conferito, rendendo in tal modo chiaro e trasparente un obbligo che la legge ha posto a titolo originario in capo a chi ricopre quell'incarico.

L'obbligo di individuazione mira ad eliminare qualsiasi dubbio e contraddizione organizzativa di preposti che vigilano sulla produzione ma non anche sulla sicurezza, la quale ha amplificato nel corso del tempo l'emersione di preposti di fatto evocati dall'art. 299 che riconduce la posizione di garanzia del preposto su chiunque eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti a tale figura anche ove sprovvisto di regolare investitura⁸².

⁸¹ Sul punto si rinvia alla trattazione di LAI M., *Le novità in materia di salute e sicurezza nella legge n. 215/2021*, in *Lav. Dir. Europa*, 2022, p.1 e ss.

⁸²Cfr sul punto TORDINI CAGLI, *I soggetti responsabili*, in CASTRONUOVO, CURI, TORDINI CAGLI, TORRE, VALENTINI, *Sicurezza sul lavoro. Profili penali*, Torino, Giappichelli, 2021, p. 104 e ss.

Con la previsione dell'obbligo di individuazione⁸³ del preposto si superano proprio quelle situazioni nelle quali uno specifico incarico di preposizione conferito dai vertici aziendali non esplicitava anche la funzione connessa alla sicurezza sul lavoro.

La norma non prevede minimi o massimi in relazione al numero di preposti individuabili dal datore di lavoro, questo dovrà però essere adeguato a garantire l'effettività dell'attività di vigilanza in relazione allo specifico assetto dell'organizzazione e dei rischi che vi si annidano⁸⁴

La giurisprudenza ne ha ricostruito le funzioni, i connotati e gli obblighi identificandolo di fatto nel soggetto che sovrintende al lavoro degli altri dipendenti⁸⁵. In questo modo il preposto è il garante più vicino a coloro da tutelare. Di conseguenza deve essere pronto ad individuare e correggere quei comportamenti che mettano in pericolo le procedure di sicurezza adottate.

Il preposto, quindi, agisce attraverso la segnalazione di situazioni di pericolo. Trattasi di fatto di un dovere impeditivo indiretto capace di attivare i comportamenti degli altri garanti .

Anche rispetto al preposto vale il criterio funzionale non rilevando l'inquadramento formale dei ruoli quanto piuttosto l'effettivo svolgimento dei poteri gerarchici di coordinamento. Dirimente è l'effettivo possesso da parte del soggetto di adeguate capacità tecniche e della necessaria esperienza insieme al connesso esercizio di poteri di sorveglianza e di controllo.

Tra i compiti attribuiti al preposto vi è la vigilanza sull'osservanza e sull'applicazione delle misure di prevenzione da parte dei lavoratori e segnalazione delle negligenze degli stessi o delle lacune del sistema di prevenzione; verifica il livello di formazione dei lavoratori chiamati ad accedere alle aree a rischio grave o specifico; da l'impulso necessario all'osservanza delle misure per il controllo delle

⁸³Il legislatore ha presidiato l'obbligo di individuazione introducendo all'art. 55, comma 5, lett.d) del D.lgs. 81/08. Per una disamina sulle problematiche connesse alla previsione della sanzione penale si rinvia a PASCUCCI P., *La sicurezza sul lavoro alla prova dell'effettività: l'obbligo di individuazione dei preposti*, Lav. Dir. Europa, n. 3/2022.

Sul punto e senza pretesa di completezza occorre chiedersi se tale sanzione sia relativa alle sole ipotesi in cui il datore non abbia formalmente individuato i preposti pur disponendo nella propria organizzazione di ruoli coerenti con tale posizione di garanzia (di per sé inquadrabili nella figura di preposto di fatto) E purché le attività svolte presuppongano una vigilanza di tale genere sulla loro esecuzione o se invece la previsione sanzionatoria configuri l'obbligo di individuazione in termini assoluti, con la conseguenza che qualora nell'organizzazione non vi siano ruoli riconducibili alla posizione di preposto il datore di lavoro debba comunque attribuirli a qualcuno.

⁸⁴Sul punto si veda la relazione intermedia sull'attività svolta dalla Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni di lavoro in Italia, sullo sfruttamento e sulla sicurezza nei luoghi di lavoro pubblici e privati (approvato nella seduta del 20 aprile 2022) dove a pag. 78 si sottolinea come "con riferimento al numero dei preposti da individuare, la materia continua ad essere completamente demandata alle scelte gestionali ed organizzative dei datori di lavoro e dei dirigenti, i quali potranno ampliare o diminuire il numero dei preposti sia sulla base della pericolosità delle lavorazioni da effettuare, pericolosità che dovrà essere ricavata dai documenti di valutazione dei rischi sia sulla base della concreta organizzazione di tale attività", anche per quanto riguarda i "tempi da dedicare all'attività di controllo e, quindi, anche in ordine alla frequenza dei controlli da effettuale la materia è demandata alle scelte gestionali ed organizzative dei datori di lavoro e dirigenti i quali, come nel primo caso, dovranno decidere tenendo conto della pericolosità delle lavorazioni da controllare".

⁸⁵In questo senso si sono espresse la maggior parte delle sentenze della Suprema Corte in ordine alle funzioni e alle responsabilità del preposto, Cfr. Cass. n. 20820 del 15 maggio 2019 altresì Cass. Sez. IV del 27 febbraio 2013 n. 9491.

situazione di rischio in caso di emergenze e somministrazione di istruzioni affinché, in caso di necessità, i lavoratori abbandonino il posto di lavoro, informa i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave ed immediato circa il rischio stesso e le misure da adottare; segnala tempestivamente al datore di lavoro o ai dirigenti gli eventuali deficit di prevenzione e ogni altra ed eventuale condizione di pericolo ed infine è chiamato a frequentare appositi corsi di formazione.

3.2.5. (segue) I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)

Accanto alla figura del lavoratore vi è il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS). Trattasi di figura strumentale che garantisce la partecipazione e il coinvolgimento attivo dei dipendenti nella gestione della sicurezza. Tale funzione è stata introdotta per la prima volta con il d.lgs. 626/1994 e successivamente ribadita dal Tusi 81/2008 in cui all'art. 2 comma 1, lett. f) viene definito come *“persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro”*.

L'RLS è eletto dai lavoratori e l'elezione si tiene una volta all'anno in una giornata comune a tutto il territorio nazionale, con le modalità stabilite dall'apposito decreto del Ministero del Lavoro.

I nominativi degli eletti devono essere comunicati all'Inail, all'Ipsema e al Sistema informativo nazionale per la prevenzione sui luoghi di lavoro (Sinp) in caso di nuova elezione.

Oltre alla figura generale vi è il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale (Rlst) che opera con riferimento a più aziende ubicate nel medesimo ambito territoriale o nel comparto produttivo di riferimento.

In capo al datore di lavoro vi è l'obbligo di consegnare al Rls copia del documento di valutazione dei rischi e dei rischi da interferenze nelle lavorazioni. Il soggetto designato è tenuto al rispetto del segreto industriale e dei segreti lavorativi appresi nell'esercizio delle sue funzioni. L'RLS non può essere nominato quale Rsp. S.

Il RLS è privo di poteri ispettivi o gestori avendo solo funzioni consultive qualificate e di raccordo tra i lavoratori e i vertici aziendali. Al fine di poter adempiere a tale ruolo è titolare di vari diritti, tra cui quello di ricevere le informazioni in merito alla sicurezza aziendale, di accedere ai documenti ed ai luoghi aziendali, di ricevere una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti nel contesto produttivo di competenza così da poter interagire in maniera più proficua con il datore di lavoro e con i propri colleghi.

Il rappresentante deve inoltre essere consultato dal datore di lavoro nell'ambito dell'attività di valutazione dei rischi e dell'elaborazione del Dvr.

In relazione ai profili di eventuale responsabilità, data la conformazione di questa figura del tutto neutra si ritiene che il rappresentante non risponda – penalmente.

Nondimeno la giurisprudenza più recente ha ravvisato la responsabilità di tale soggetto quando non ottemperi ai compiti a lui attribuiti dall'art. 50, consentendo così che la vittima – nel caso di specie si trattava di infortunio mortale – fosse adibita a mansioni diverse da quelle diverse per contratto senza alcuna formazione specifica e senza sollecitare l'adozione da parte dell'azienda di modelli organizzativi in grado di preservare la sicurezza⁸⁶.

3.2.6. (segue) Il medico competente

Tale figura era già presente nella legislazione degli anni 50, ma solo con il D.lgs. 626/1994 il suo ruolo è stato compiutamente disciplinato per poi essere completato dal TUSL 81/08 che ne ha definito i titoli e il percorso universitario⁸⁷ richiesto per lo svolgimento di tale funzione.

L'art. 2 comma 1 lett. h) lo definisce come *“il medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'art.38 che collabora, secondo quanto previsto dall'art.29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti si cui al presente decreto.”*.

Il soggetto individuato deve quindi possedere una serie di titoli e requisiti formali e deve partecipare al programma di formazione continua in medicina. Il ruolo può essere ricoperto da un dipendente di una struttura esterna pubblica o privata, un libero professionista o anche un dipendente dal datore di lavoro.

La sua nomina è necessaria nelle aziende per le quali la legge impone la c.d. sorveglianza obbligatoria anche se da parte di alcuni si ritiene che l'obbligo sorga anche in riferimento a quei casi in cui, pur non essendo espressamente previsto dalla legge, sia la valutazione dei rischi a rilevare l'opportunità di predisporre la sorveglianza sanitaria.

Il medico competente svolge funzione consultiva necessaria a colmare gli eventuali deficit conoscitivi e di competenza del datore di lavoro. È un soggetto che collabora con l'azienda ed è

⁸⁶ Il riferimento è alla sentenza della Cass. Pen. Sez. IV, 25 settembre 2023 n. 38914. La decisione è stata fortemente criticata dai primi commentatori per tutti DEIDDA B., *Una china pericolosa: rovesciare sui lavoratori la responsabilità dell'organizzazione delle misure di sicurezza sul lavoro*, in www.questionegiustizia.it del 9 ottobre 2023. Per un'articolata riflessione sul ruolo del Rls a partire proprio da questa pronuncia della Suprema Corte si rinvia alla trattazione di PALAVERA R., *Fiducia e deterrenza: due paradigmi compatibili? Note in margine all'affermazione di responsabilità penale del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza*, in DSL, 2023, 2, 68 e ss.

tenuto a valutare l'idoneità del lavoratore allo svolgimento dell'attività nell'esclusiva tutela della sua salute.

I suoi obblighi sono molteplici e trovano compiuta disciplina all'interno dell'art. 25 del TUSL 81/08. Tra questi di fondamentale importanza è il ruolo di collaborazione con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi.

Nell'adempimento di questo ruolo, il medico incaricato può assumere elementi utili non solo attraverso le informazioni fornitegli dal datore di lavoro, ma anche da quello che può e deve acquisire direttamente di propria iniziativa, avvalendosi di una sorta di potere ispettivo in occasione delle visite agli ambienti di lavoro di cui all'art. 25 o perché fornitegli direttamente dai lavoratori sottoposti alla sorveglianza sanitaria o da altri.

Suo compito principale è lo svolgimento e la programmazione della sorveglianza sanitaria. Egli deve redigere e conservare le cartelle sanitarie di ciascun dipendente, nonché adempiere agli obblighi di informazione e comunicazione sia nei confronti del datore di lavoro che del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, sia nei confronti dei lavoratori anche in merito agli esiti della sorveglianza sanitaria.

Non è chiamato ad effettuare solamente le visite periodiche necessarie ma deve coadiuvare attivamente il datore di lavoro nell'individuazione dei rimedi da adottare anche alla luce del progresso delle tecniche e della scienza⁸⁸.

Negli ultimi anni il ruolo del medico competente ha visto un'importante valorizzazione ad opera della normativa che mirava al contenimento e al contrasto della diffusione da Covid -19⁸⁹.

3.2.7. (segue) Il lavoratore

Nell'impianto costruito dal testo unico dal testo unico, la tradizionale centralità riservata all'area del lavoro dipendente.

Stando al tenore della precedente normativa, il lavoratore era così che prestava il proprio lavoro alle dipendente di un datore di lavoro, con rapporto di lavoro, anche speciale, ad esclusione degli addetti ai servizi domestici e famigliari che avessero instaurato un rapporto di lavoro subordinato.

⁸⁸In ragione di tali attribuzioni è stato affermato in giurisprudenza che il professionista rivestirebbe un autonomo obbligo impeditivo ai sensi dell'art. 40 cpv. c.p.. la Cassazione ha nel tempo precisato che l'attribuzione di tali compiti consultivi porta di fatto ad escludere in capo allo stesso l'esistenza di una posizione meramente esecutiva. Si vedano Cass., Sez. IV n. 5037 del 30 marzo 2000 nonché Cass. Sez. IV n. 21521 del 1° giugno 2021.

⁸⁹In particolare, il Protocollo condiviso nella sua ultima versione (6 aprile 2021) prevede al punto 12 specifici compiti del medico competente la cui centralità si accresce anche in connessione alla fondamentale importanza assunta dalla sorveglianza sanitaria che lo stesso documento definisce come ulteriore misura di prevenzione di carattere generale per evitare la diffusione del contagio.

Ai soggetti così definiti nel corso del tempo sono stati poi equiparate altre figure, tra cui i soci lavoratori, gli allievi ed o partecipanti ai corsi di formazione.

La definizione di lavoratore ai fini prevenzionistici è contenuta all'art. 2 comma 1 lett. a) ed è *“la persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari”*.

Come per le altre figure, anche in relazione al lavoratore assumono importanza i rapporti fattuali e non già gli inquadramenti co formali o le qualificazioni contrattuali.

La definizione di lavoratore è molto ampia e prescinde dal titolo che lo lega al datore di lavoro, diversamente da quanto avveniva in precedenza.

A ben vedere non è necessaria nemmeno la retribuzione poiché quel che conta è la mancanza dell'autonomia poiché inserito in nell'organizzazione del datore di lavoro che ne stabilisce compiti e ruolo. È per tale ragione che oggetto di tutela per l'ambito prevenzionistico non è solo il lavoratore regolare bensì anche coloro che svolgano la prestazione in via di fatto, in maniera irregolare e altresì quando opera nell'organizzazione in maniera occasionale.

Il lavoratore compare nella disciplina quale principale beneficiario – creditore del debito di sicurezza.

Accanto a questo ruolo, il lavoratore è altresì soggetto obbligato al rispetto delle norme prevenzionistiche. Egli, infatti, deve partecipare all'implementazione dei livelli di sicurezza all'interno dell'organizzazione in cui inserito.

È solo con l'avvento del Tusc 81/08 si arriva ad una visione del lavoratore non più quale mero soggetto passivo delle norme ma anche come soggetto attivo nella realizzazione della sicurezza del lavoro, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

Tale visione è coerente con il modello partecipativo della prevenzione utilizzato nell'attuale legislazione lavoristica il cui fondamento è rappresentato dall'adempimento dei doveri di informazione e formazione che gravano sul lavoratore a condizione che il datore di lavoro abbia adempiuto ai propri doveri mettendo i dipendenti nella condizione di informarsi e formarsi.

Il ruolo del lavoratore ai fini prevenzionistici è stato poi arricchito dalle nuove forme contrattuali che prevedono lo svolgimento di tutta o parte dell'attività lavorativa fuori dai locali dell'azienda, si pensi allo smartworking e ai casi di lavoro flessibile caratterizzato dalla delocalizzazione tra cui il lavoro in appalto, i cantieri esterno e infine ai contratti di somministrazione e distacco.

Nel caso del lavoro a distanza, i doveri del lavoratore aumentano poiché la prestazione si svolge sistematicamente fuori dalla sfera di dominio del datore di lavoro rendendo così difficile per il datore di lavoro provvedere ad una tutela assimilabile a quella assicurata in un ambiente aziendale.

In questi contesti la gestione dei rischi connessi all'attività si complica poiché trattasi per la maggior parte di rischi esterni ai locali dell'impresa e connessi a strumentazioni non nella disponibilità del datore di lavoro.

Nel rapporto tra datore di lavoro e lavoratore diviene essenziale il dovere in capo al lavoratore di cooperare nell'attuazione di misure di prevenzione predisposte dal primo per fronteggiare i rischi connessi all'esecuzione della prestazione fuori dai locali aziendali.

La c.d. despaializzazione del lavoro, soprattutto attraverso l'uso degli strumenti informatici, preclude la possibilità del datore di lavoro di controllare le tradizionali fonti di pericolo. Va da sé che nei casi in cui sia il lavoratore a scegliere ove svolgere la propria attività, costui avrà un ruolo rafforzato nell'organizzazione aziendale e dunque nella prevenzione. Ciò non di meno la valutazione dei rischi resta doverosa nonostante la componente organizzativa della prestazione.

In tema di responsabilità, se il datore di lavoro può essere chiamato a rispondere – civilmente – solo nei casi in cui a partire dalla sussistenza di un fatto – danno verificatosi in concreto, appare del tutto evidente come non sia possibile, quindi, imputare al datore di lavoro il c.d. *eventus damni abnorme* ovvero sia quell'evento di danno che fuoriesce dal rischio specifico valutato.

Se è vero che da un lato non si è al cospetto di una responsabilità oggettiva, dall'altro è altrettanto vero che il datore di lavoro risponde oggettivamente per ogni danno che possa rientrare nel novero dell'obbligo di sicurezza e protezione.

Occorre precisare che il nesso che deve intercorrere tra l'infortunio e il lavoro non è comunque interrotto in presenza di un'eventuale colpa del lavoratore, per lo meno nelle situazioni in cui questa si traduca nell'imperizia, nella negligenza o nell'imprudenza⁹⁰ nell'esecuzione della prestazione.

In tale senso, la legge esclude il diritto alle prestazioni soltanto nei casi in cui l'infortunio sia diretta conseguenza di un comportamento doloso del lavoratore. Valorizzare il comportamento del lavoratore coinvolto, però, significa *anche* superare una tendenza giurisprudenziale che riconosce l'impatto del contegno colposo del lavoratore-vittima solo in casi rarissimi.

⁹⁰Tali concetti rientrano nella nozione di rischio assicurato dall'Inail nel momento in cui si traducono in un atto determinato da circostanze – anche se straordinarie – nell'esecuzione e nell'ambito del lavoro affidato al lavoratore.

In un primo momento la Giurisprudenza escludeva qualsiasi rilevanza al contegno colposo della vittima, affermando che le norme sulla prevenzione degli infortuni avevano la funzione primaria di evitare che si verificassero eventi lesivi dell'incolumità fisica, anche nelle ipotesi in cui siffatti rischi siano conseguenti ad eventuali imprudenze e disattenzioni degli operai subordinati⁹¹.

In seguito, accogliendo le critiche mosse dalla dottrina più attenta⁹², la Corte di cassazione ha aperto alla possibile rilevanza del contegno colposo del lavoratore infortunato per l'esclusione della responsabilità (penale) dell'autore⁹³.

la Corte ha introdotto un *nesso causale* che non si accerta, ma che s'imputa mediante presunzioni⁹⁴ a scopi di prevenzione generale. Il messaggio veicolato da tale scelta è più semplice di quel che sembra: *tutto quel che accadrà in azienda, indipendentemente dal peso della responsabilità della vittima, verrà imputato a chi avrà materialmente agito o a chi, rivestendo una posizione di garanzia, avrà omesso d'impedire l'evento*.

Criterio più recente, si fonda sull'eventuale carattere *eccentrico/esorbitante* del "rischio" attivato dal comportamento imprudente del lavoratore, inaugurato dalle Sezioni Unite nella sentenza ThyssenKrupp⁹⁵.

Il criterio dell'imprevedibilità del comportamento del lavoratore viene valutato attenzionando la *tipologia di rischio* attivata dalla vittima. Per verificare l'abnormità della condotta colposa del

⁹¹Questa evoluzione è ben sintetizzata in TORDINI CAGLI S., *I soggetti responsabili*, cit., 71 ss., spec. 112 ss.

⁹²Tra i tanti, in dottrina, DI GIOVINE O., *Il contributo della vittima nel delitto colposo*, Torino, 2003 e P. VENEZIANI, *Infortuni sul lavoro e responsabilità per omesso impedimento dell'evento: problemi attuali*, in *Riv. Trim. Dir. Pen. Econ.*, 1998, 493, 520 ss. Si v. anche i contributi di VOLPE G.P., *Infortuni sul lavoro e principio di affidamento*, in *Riv. Trim. Dir. Pen. Econ.*, 1995, 101 (nota a: Cass., sez. IV, 9 febbraio 1993); GIOVAGNOLI R., *Il concorso colposo del lavoratore infortunato tra principio di affidamento e interruzione del nesso causale*, in *Mass. Giur. Lav.*, 2000, 990 (nota a: Cass., 22 ottobre 1999, n. 12115); più di recente, BELLINA M., *La rilevanza del concorso colposo della vittima nell'infortunio sul lavoro: una timida apertura*, in *Cass. Pen.*, 2008, 1013 (nota a: Cass., sez. IV, 23 marzo 2007, n. 21587); CASTRONUOVO D., *Profili relazionali della colpa nel contesto della sicurezza sul lavoro. Autoresponsabilità o paternalismo penale?*, in *AP*, 2/2019, 16, reperibile on-line su <https://archiviopenale.it/File/DownloadArticolo?codice=e387a8b7-b67f-4ea5-b98b-155f37561244&idarticolo=19642>; da ultimo, cfr. il nostro F. DIAMANTI, *Lavori in appalto e infortunio "autoinflitto"*, in *Il lavoro nella giurisprudenza*, 10/2023, 913 ss.

⁹³Questo orientamento, innestato sull'eventuale interruzione del nesso di causalità, è ormai fortemente sedimentato: inutile, perché inevitabilmente parziale, il rinvio alle sentenze della Suprema Corte di cassazione penale che lo condividono. Far leva sugli artt. 40 e 41 c.p., significa utilizzare per scopi di prevenzione generale il fatto che in materia penale il *nesso* non si ripartisce, che non si può "graduare" come avviene nel diritto civile. Affermare che la condotta della vittima, anche se macroscopicamente colposa, può escludere la responsabilità di un autore/garante coinvolto – dal datore all'RSPP, fino al lavoratore stesso – solo quando assume le sembianze di una causa sopravvenuta *da sola sufficiente* a cagionare l'evento, significa fare una scelta precisa *contro* il riconoscimento della sua rilevanza nei contesti d'impresa.

⁹⁴Su questo tema, tra gli altri, DI GIOVINE O., *Il contributo della vittima nel delitto colposo*, cit., *passim*; LEONCINI I., *L'obbligo di impedire l'infortunio*, o, in AA.VV., *Il nuovo diritto penale della sicurezza nei luoghi di lavoro*, F. Giunta, D. Micheletti (a cura di), Milano, 2010, 118.

⁹⁵Cass., Sez. Un., ud. 24 aprile 2014, dep. 18 settembre 2014, n. 38343. L'estensore, il dott. Rocco Blaiotta, è non a caso anche uno studioso molto attento alle tematiche della causalità e dell'imputazione oggettiva dell'evento (cfr. BLAIOTTA R., *Diritto penale e sicurezza sul lavoro*, Torino, 2023, in cui dedica circa ottanta pagine al tema 196-275).

lavoratore infortunato, insomma, occorrerà che la stessa abbia attivato un rischio eccentrico o esorbitante rispetto alla *sfera, (o area) di rischio* governata dall'autore/garante⁹⁶.

Affermare che il garante risponde sempre, anche davanti a condotte macroscopicamente colpose della vittima, significa adottare un atteggiamento radicalmente paternalistico; considerando il lavoratore un soggetto (sempre passivo e) privo di qualsivoglia ruolo nella gestione della sicurezza, immagina del tutto diversa da quella disegnata dallo stesso TUSL 81/08 con riferimento al lavoratore. Da ciò discende, pertanto, che il lavoratore non è più un mero destinatario passivo di regole eterodirette, bensì un coprotagonista della strategia prevenzionistica, titolare egli stesso di obblighi giuridici funzionali alla realizzazione di un ambiente di lavoro sicuro.

L'attività lavorativa, infatti, si struttura in modo intrinsecamente cooperativo. I lavoratori operano all'interno di un'organizzazione fondata su interdipendenze funzionali e operative. In tale contesto, il concorso di colpa del lavoratore rileverà solo nei casi in cui l'infortunato abbia volontariamente trasgredito le direttive impartite dal lavoratore, ove abbia adottato di sua iniziativa modalità pericolose di esecuzione del lavoro e, ancora, nel caso in cui abbia posto in essere una condotta del tutto anomala e imprevedibile⁹⁷.

Così operando quindi, si ritiene che il datore di lavoro non debba rispondere degli eventi non prevedibili, né evitabili con la diligenza media. Tale situazione di verifica altresì in tutte quelle ipotesi in cui il lavoratore ponga in essere – di sua iniziativa – comportamenti che non potendo essere considerati quali adempimento dell'obbligazione di lavoro, escludono ogni connessione (anche occasionale) tra l'esposizione al rischio e il lavoro⁹⁸.

Per tale ragione sarà da ritenersi sussistente una responsabilità esclusiva del lavoratore, a fronte di una sua condotta anomala ed imprevedibile, estranea all'attività lavorativa e frutto di una sua scelta arbitraria.

⁹⁶Chiarissime le parole di CASTRONUOVO D., *Profili relazionali della colpa*, cit., 9. L'idea della c.d. "area/sfera di rischio" non è nuova in letteratura, ma consiste in un vecchio criterio d'imputazione oggettiva dell'evento elaborato dalla dottrina tedesca (la c.d. *objective Zurechnung*) che mal si adatta, ad avviso di questo consulente, al contesto della sicurezza sui luoghi di lavoro.

⁹⁷Come affermato dalla giurisprudenza, alcun risarcimento spetterà al lavoratore in presenza di una condotta del medesimo del tutto avulsa dall'esercizio della prestazione lavorativa, nonché a fronte di comportamenti abnormi e imprevedibili. Sul punto si veda Cass. civ. sez. lav. 15.01.2018, n.749, in *Giur. It.*, 2018, 6, 1350; Cass. Civ. Sez. Lav. 05.01.2018 n. 146, in *pluris* Cedam, 2018 nonché Cass. Civ. 4619/2020.

⁹⁸PERSIANI M., D'ONGHIA M., *Diritto della sicurezza sociale*, Giappichelli, Torino, 2020, pagg. 127-128;

Tuttavia, è opportuno evidenziare come la valenza attribuita dai giudici al comportamento esorbitante del lavoratore sembra differire a seconda che sia o meno violata, nel caso concreto, l'obbligazione di sicurezza da parte dell'imprenditore⁹⁹.

Invece, nel caso in cui il datore abbia osservato tutte le norme e cautele infortunistiche, la giurisprudenza tende ad ampliare il novero delle condotte del dipendente rientranti nei concetti dell'abnormità e dell'esorbitanza sino a ricomprendere quei casi in cui le azioni del lavoratore si realizzino per sua esclusiva imprudenza, imperizia o negligenza, per avere, cioè, violato le istruzioni impartitegli o comunque avere svolto il lavoro assegnatogli in modo difforme da quello richiesto.

3.3. Posizioni di garanzia a titolo derivato: la delega di funzioni

La ripartizione delle posizioni di garanzia stabilite dalla legge non rappresenta uno schema fisso e immutabile. Vie infatti lasciata all'autonomia privata la possibilità di modulare la geometria delle responsabilità in materia di sicurezza attraverso l'istituto della delega di funzioni.

L'istituto ha trovato prima sistemazione organica all'interno del T.u.s.l. 81/2008 ove sono stati recepiti i criteri interpretativi elaborati nel corso del tempo dalla giurisprudenza. Il precedente decreto n. 626/1994 non prevedeva tale istituto sebbene ritenesse il suo utilizzo legittimo laddove individuasse alcuni compiti indelegabili (art. 1 comma 4 ter).

Attraverso tale strumento si aggiunge di fatto un soggetto responsabile cui viene attribuita quindi una posizione di garanzia derivata, di fonte negoziale.

L'effetto della delega è l'abilitazione conferita da parte del garante originario ad un altro soggetto ad esercitare in sua vece i poteri tipici della posizione di garanzia con i corrispondenti doveri il cui omesso o negligente adempimento può anche dar luogo a forme di responsabilità penali.

Attraverso la delega quindi il garante originario trasferisce la propria posizione al delegato, determinando la modifica dei propri obblighi attinenti alla supervisione e controllo sull'attività del delegato.

La delega crea quindi un nuovo garante , a titolo per così dire derivato, e al contempo trasforma il contenuto della posizione di garanzia originaria.

⁹⁹BATTISTELLI, *Sui confini del debito di sicurezza: quale responsabilità del datore di lavoro?* RIDL, 2018, 2, II, 255.

Tale istituto non deve essere confuso con qualsiasi altro incarico esecutivo che il datore di lavoro può affidare ad un altro soggetto senza spogliarsi della sua posizione originaria.

La nuova disciplina della delega (Artt. 16 e 17 T.u. 81/08) esclude la possibilità di ricorrervi nei casi di poteri strutturalmente connessi alla posizione di datore di lavoro con specifico riferimento ai compiti indelegabili.

In tutti gli altri casi è prevista la possibilità di ricorrere a tale strumento in presenza di taluni requisiti sostanziali¹⁰⁰.

Primo requisito di validità richiesto per la delega è la forma scritta dell'atto recante data certa; anche la connessa accettazione della delega deve formalmente risultare per iscritto. Il tutto deve poi essere adeguatamente pubblicizzato.

Unitamente a tali requisiti sostanziali, il diritto vivente impone altresì il rispetto di taluni requisiti soggettivi richiesti in capo al delegato, tra cui il possesso da parte di quest'ultimo di adeguati requisiti di professionalità ed esperienza che l'attività a lui delegata richiede, corredati dal potere di organizzazione, gestione e controllo richiesti dalla specifica attività.

Il d.lg 106/2009 ha introdotto la possibilità del delegato di subdelegare ad altri lavoratori non già l'intera posizione di garanzia ma talune specifiche funzioni in materia di salute e sicurezza. Anche in questo caso, in capo al soggetto subdelegante permane un obbligo di vigilanza sull'operato del subdelegato.

La previsione di tale istituto non esclude l'obbligo di vigilanza¹⁰¹ del datore di lavoro in ordine al corretto esercizio della delega.

Anche ai fini della perimetrazione della responsabilità penale tali meccanismi di riparto soggettivo del debito prevenzionistico acquistano valore. In definitiva sarà necessario comprendere se i meccanismi previsti dalla delega di funzioni di cui all'art 16 T.u. 81/2008 e della delega gestoria di

¹⁰⁰L'introduzione di tali requisiti determina un radicale scollamento da quella che era la giurisprudenza in materia di delega prima dell'entrata in vigore del Testo unico 81/08. Invero, secondo il costante orientamento della giurisprudenza la delega era da considerarsi valida anche laddove non fossero rispettati forme e pubblicità.

¹⁰¹Il d.lg 106/2009 stabilisce che tale obbligo si deve ritenere assolto nei casi di "*adozione ed efficace attuazione*" del modello di verifica e controllo previsto dall'art. 30 comma 4° del Testo Unico, all'interno del più generale modello di organizzazione. Dalla lettura della norma di riferimento sembra emergere che l'adozione del modello sia un'agevolazione per il delegante che gli permette di godere di una presunzione di adeguatezza del controllo, ma la sua responsabilità <penale> non potrà dirsi esclusa, nell'ipotesi in cui a seguito di evento lesivo ai danni di un lavoratore, nel corso del processo dovesse emergere che egli venuto a conoscenza di eventuali mancanze/inadempimenti da parte del delegato abbia ommesso il doveroso intervento.

prevista all'art.2381 c.c. possano contribuire ad un'efficiente perimetrazione delle responsabilità penali.

Come visto, attraverso la delega di funzioni, sia il datore di lavoro che il dirigente possono trasferire le proprie funzioni (salvo quelle indelegabili) e le connesse responsabilità laddove la delega conferita rispetti i canoni previsti dalla legge.

Al riguardo, prima dell'entrata in vigore del TUSL 81/08 e in assenza di un puntuale riscontro normativo, si erano affermati due diversi orientamenti. Il primo¹⁰² affermatosi nella giurisprudenza del 2000 per la quale la delega avrebbe dovuto determinare in ogni caso l'esclusione della responsabilità in capo al soggetto delegante; il secondo orientamento¹⁰³ ha invece ristabilito come il trasferimento delle funzioni ad altro soggetto non avrebbe comunque potuto comportare l'esonero totale del garante principale dalle sue rispettive responsabilità.

È tale seconda impostazione ad essere stata parzialmente recepita nel TUSL 81/08 ove all'art 16 si ritiene la delega di funzioni datoriali ammissibile alle condizioni formali e sostanziali previste dalla norma stessa, essenziali per l'efficacia della stessa delega.

È altresì noto come tale strumento e come la sua efficacia sostanzialmente liberatoria per i garanti originari sia stata ridimensionata dalla prassi. Lo stesso comma 3 dell'art 16 TUSL 81/08 più che essere inteso quale presunzione di adempimento del dovere di vigilanza è stato ricondotto ad un invito a specificare i contenuti e le modalità di adempimento della delega garantendo in tal modo l'intera tenuta del sistema organizzativo nel suo complesso agevolando altresì l'eventuale verifica processuale ove necessaria.

L'effetto concreto che si viene così a realizzare è quello per cui anche in presenza di una delega per così dire completa, in capo al delegante finiscono per permanere non solo il generale obbligo di vigilanza ma le stesse originarie responsabilità che avrebbero dovuto essere trasferite verso il basso. Di talché l'obbligo di vigilanza finisce per riguardare non solo la correttezza della

¹⁰²Si veda sul punto Cass. Pen. N. 8979/2000

¹⁰³Cfr Cass. pen. N. 988 del 11 luglio 2002 per cui "In tema di prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali, il destinatario dei relativi obblighi, nel caso di società di capitali, è, in via primaria, il consiglio di amministrazione (o l'amministratore unico) per cui, ove siano stati nominati, a norma di statuto, uno o più amministratori delegati, ciò non implica l'automatico esonero dei consiglieri di amministrazione da ogni responsabilità, dovendosi verificare, di volta in volta, quale sia l'ambito della delega e, in particolare, se essa comprenda anche gli atti di straordinaria amministrazione eventualmente necessari per adeguare gli ambienti e le tecniche di lavoro alle prescrizioni di legge, rimanendo, in caso contrario, l'obbligo dell'esecuzione degli atti anzidetti a carico del consiglio di amministrazione e, quindi, per i riflessi penalistici, dei singoli suoi componenti sui quali, inoltre, continua in ogni caso a gravare l'obbligo residuale, non delegabile, di adempiere al dovere di vigilanza e di eventuale intervento sostitutivo quando questo sia richiesto da situazioni che siano o avrebbero dovuto essere conosciute"

complessiva gestione del rischio e traduce nel raffinato controllo delle modalità di svolgimento delle lavorazioni, condizione di fatto poco realizzata nelle imprese a struttura complessa.

Nemmeno la previsione di cui al comma 3 bis dell'istituto della subdelega si è rivelato sufficiente a rianimare l'istituto, poiché anche in questo caso, il soggetto delegato, in accordo con il principale garante originario, può a sua volta subdelegare i propri compiti.

D'altro canto, la delega validamente conferita, piuttosto che conferire all'obbligazione datoriale la dignità di una funzione di cosiddetta alta vigilanza sull'attuazione di protocolli organizzativi, rischia di aumentare la diffusione intersoggettiva del debito di sicurezza a dispetto della sua stessa determinatezza.

La questione in esame diviene sempre più rilevante nelle organizzazioni complesse, in cui l'identificazione funzionalistica delle posizioni di garanzia e le potenzialità della delega dovrebbero assecondare, piuttosto che frenare, il consolidamento di un sistema prevenzionistico primario basato sulla ripartizione soggettivamente efficiente dell'obbligazione in materia di salute e sicurezza. Ciò rileva nell'interpretazione dell'obbligo di vigilanza previsto dall'articolo 16, comma terzo, infatti, se la delega di funzioni non esclude detto obbligo in ordine al corretto espletamento da parte del delegato delle funzioni a lui trasferite, è anche vero che esso debba riguardare la correttezza della complessiva gestione del rischio da parte del delegato senza imporre il controllo momento per momento sulle modalità di svolgimento delle lavorazioni.

Un dovere che è distante da quella che è l'idea manageriale di alta vigilanza, talché vi sarà una responsabilizzazione del massimo vertice societario rispetto a compiti che dovrebbero essere imputati a quei soggetti che sono direttamente e costantemente coinvolti nell'attività produttiva o comunque più prossimi alla specifica fonte di rischio. Per questa via, la delega di funzioni, sebbene formalmente tipizzata come strumento organizzativo di ripartizione intersoggettiva dell'obbligazione di sicurezza – e quindi della responsabilità penale – risulta tuttavia poco efficace e scarsamente funzionale ad un'esatta definizione dell'obbligo prevenzionistico.

In questa prospettiva, il problema della frammentazione dei poteri decisionali e dell'ampliamento delle posizioni di garanzia si intreccia con quello, più ampio, della multi-datorialità prevenzionistica. Le organizzazioni complesse, infatti, non si limitano a moltiplicare i livelli gerarchici, ma generano una pluralità di centri di potere sostanziale sui processi produttivi, all'interno dei quali si distribuisce la capacità effettiva di incidere sulla gestione del rischio. Ne deriva una configurazione della responsabilità prevenzionistica che prescinde da schemi meramente formali, orientandosi verso una ricostruzione funzionalistica del rapporto tra potere e dovere di protezione.

La multi-datorialità, in tal senso, rappresenta l'espressione più avanzata della tendenza dell'ordinamento a riconoscere la sicurezza come funzione condivisa e coordinata, non più imputata unicamente alla figura monolitica del datore di lavoro, ma ripartita tra più soggetti dotati di autonomia tecnico-organizzativa e gestionale.

In tale contesto, la posizione di garanzia non si identifica più con la mera collocazione apicale, ma con l'effettiva titolarità di poteri decisionali e di spesa idonei a integrare l'obbligazione prevenzionistica. Il datore di lavoro "di vertice" assume, piuttosto, un ruolo di direzione strategica e di *alta vigilanza*, chiamato a costruire – e verificare nel tempo – la solidità del sistema di gestione della sicurezza, mentre ai datori "periferici" spetta la gestione quotidiana dei rischi operativi nei rispettivi ambiti funzionali.

In questa lettura dinamica, la delega e la subdelega assumono significato non tanto come meccanismi di deresponsabilizzazione, quanto come strumenti di ingegneria giuridica delle responsabilità: istituti che, se correttamente utilizzati, garantiscono la tracciabilità delle funzioni e la misurabilità dei poteri, assicurando una corrispondenza effettiva tra competenza e colpa. Laddove, invece, la delega venga concepita come mera traslazione formale priva di un effettivo trasferimento di poteri decisionali, essa produce il rischio di deresponsabilizzare tutti i soggetti della catena gerarchica, dissolvendo il nesso causale tra gestione e controllo del rischio.

Pertanto, nelle organizzazioni multi-datoriali, la costruzione di un sistema efficiente di prevenzione dipende meno dal numero di garanti formalmente individuati e più dalla capacità dell'impresa di rendere coerenti i livelli di responsabilità con la struttura reale del potere decisionale. L'asse della posizione di garanzia deve quindi spostarsi dal controllo diretto delle operazioni materiali alla vigilanza sistemica sull'adeguatezza delle procedure, sulla qualità della formazione e sull'effettività dei flussi informativi. In altre parole, il datore di lavoro apicale non è più garante "del fare", ma garante "del funzionare" del sistema di sicurezza: un modello organizzativo che corrisponde a una visione moderna della prevenzione, intesa come responsabilità distribuita e misurabile secondo il principio di effettività sancito dall'art. 299 del d.lgs. n. 81/2008¹⁰⁴.

¹⁰⁴Cfr per tutte Cass. Pen. Sez. IV n. 10702/2012 per cui in tema di infortuni sul lavoro, la delega di funzioni - ora disciplinata precipuamente dall'art. 16 T.U. sulla sicurezza - non esclude l'obbligo di vigilanza del datore di lavoro in ordine al corretto espletamento da parte del delegato delle funzioni trasferite; tuttavia, detta vigilanza non può avere per oggetto la concreta, minuta conformazione delle singole lavorazioni - che la legge affida al garante - concernendo, invece, la correttezza della complessiva gestione del rischio da parte del delegato. Ne consegue che l'obbligo di vigilanza del delegante è distinto da quello del delegato - al quale vengono trasferite le competenze afferenti alla gestione del rischio lavorativo - e non impone il controllo, momento per momento, delle modalità di svolgimento delle singole lavorazioni. (In applicazione del principio di cui in massima la S.C. ha censurato la decisione con cui la Corte di appello - in riforma di quella assolutoria del Tribunale - ha affermato la responsabilità, in ordine al reato di omicidio colposo, dell'imputato, legale rappresentante di una società e datore di lavoro, pur in presenza di valida delega concernente la parte tecnica-operativa attribuita ad altro soggetto, separatamente giudicato).

Un dovere che è distante da quella che l'idea manageriale di alta vigilanza di tal che vi sarà una responsabilizzazione del massimo vertice societario rispetto a compiti che dovrebbero essere imputati a quei soggetti che sono direttamente e costantemente coinvolti nell'attività produttiva o comunque sono più prossimi alla specifica fonte di rischio per questa birra delega di funzioni formalmente tipizzata come strumento organizzativo di ripartizione intersoggettiva dell'obbligazione di sicurezza e quindi della responsabilità penale, risulta poco efficace e scarsamente funzionale ad un'esatta, definizione dell'obbligo prevenzionistico.

Ulteriore problematica è la sempre più presente sovrapposizione tra delega di funzioni e delega gestoria di cui all'art. 2381 c.c. se vero è che tali due istituti possono coesistere a fini prevenzionistici è altrettanto vero che preservano una ratio diversa.

La delega di cui all'art 2381 c.c. è uno strumento preordinato ad assicurare un adempimento più efficiente della funzione gestoria ed al contempo la specializzazione delle funzioni, tramite la valorizzazione delle singole competenze e professionalità esistenti negli organi collegiali delle società complesse. Infatti, se nelle società più semplici l'amministratore unico assume anche la posizione di garanzia datoriale, in cui e complesse l'amministrazione è affidata ad un organo collegiale, di conseguenza l'individuazione della posizione più articolata, anche in ragione della molteplicità dei modelli di amministrazione offerti. Nell'ipotesi in cui non vi siano previste specifiche deleghe di gestione l'amministrazione ricade per intero su tutti i componenti del Consiglio di amministrazione, di modo che costoro siano altresì investiti degli obblighi prevenzionistici del classici del datore di lavoro.

Per tale ragione può accadere che l'organo collegiale deleghi le proprie attribuzioni o, ad alcune di esse, ad uno o più dei suoi componenti oppure ad un comitato esecutivo, proprio attraverso la delega di quell'articolo 2381 del Codice civile, dettando così limiti entro cui è possibile ricorrervi e gli effetti che l'adozione del modello determina nel rapporto fra delegati e deleganti. In tal senso, il dovere di controllo che permane in capo ai membri del CDA non delegati, deve essere ricondotto agli obblighi civilistici di quegli articoli 2381, comma terzo e 2932, comma secondo. Sulla base di tale disposizione, infatti, il Consiglio di amministrazione, oltre a determinare il controllo della delega, conserva la facoltà di impartire direttive sulla base delle informazioni ricevute, a valutare l'adeguatezza dell'assetto della società nonché, sulla base delle relazioni informative delegate generale, l'andamento della gestione.

In conclusione, mentre la delega di funzioni presuppone un trasferimento di poteri e correlati obblighi del datore di lavoro verso altre figure non qualificabili come tali e che non lo divengono per effetto della stessa, la delega di gestione, anche quando abbia ad oggetto gli obblighi prevenzionistici, consente di concentrare i poteri decisionali di spesa connessi alla funzione

datoriale che fa capo ad una pluralità di soggetti, solo su alcuni di essi.

Per il tramite della prima si opera dunque il trasferimento di alcune funzioni proprie del ruolo datoriale, a soggetti che ne sarebbero privi a titolo originario. Di contro, per il tramite della delega gestoria, alcuni poteri vengono concentrati solo su uno o taluni dei soggetti- datori di lavoro investiti originariamente degli stessi.

In presenza di eventi lesivi mentre la delega gestoria non è mai idonea a scriminare i deleganti, essendo piuttosto uno strumento di estensione degli obblighi di sicurezza e di condivisione della correlata responsabilità, la delega di funzioni dovrebbe essere sempre idonea ad escludere in radice la risalita ed eleganti di detti eventi se sono il frutto di occasionali e circoscritte disfunzioni.

Solo ove tali eventi fossero determinati da difetti strutturali aziendali del processo produttivo, la responsabilità dei vertici aziendali deleganti dovrebbe permanere per effetto della disfunzione organizzativa a monte esistente.

Ecco perché la distinzione tra le due forme di delega è essenziale in relazione alla ripartizione delle obbligazioni prevenzionistiche penale nelle strutture aziendali complesse, poiché solo per effetto della delega di funzioni ai sensi dell'articolo 16 dovrebbe essere sempre possibile tenere distinta la responsabilità organizzativa e la funzione di alta vigilanza del datore di lavoro delegante con riferimento alle scelte aziendali.

3.4. Elemento soggettivo: il rischio di responsabilità oggettive o di posizione

Se vero è che il datore di lavoro è chiamato ad utilizzare sempre quella diligenza adeguata alle peculiarità dell'obbligo di sicurezza che implica, a sua volta, un dovere di adeguamento continuo dell'attività di impresa alle innovazioni tecnologiche necessarie alla tutela delle condizioni di lavoro, ciò vale anche con riferimento alle innovazioni tecnologiche quando queste non siano espressamente previste dalla legge ma siano imposte dalla comune prudenza e diligenza, nonché dall'esperienza intesa in questo ambito quale conoscenza di possibili situazioni di pericolo¹⁰⁵.

Tale impostazione richiede un costante contemperamento con il fatto che la responsabilità ex art. 2087 c.c. non può essere qualificata come oggettiva, considerato che, per effetto della previsione medesima, al datore di lavoro deve essere sempre accordata la possibilità di dimostrare di aver adottato le misure prevenzionistiche adeguate in base ai criteri che la norma prescrive e che il fatto dannoso si sia verificato per cause imprevedibili e non diversamente evitabili.

In generale, quindi, all'inadempimento dell'obbligo di prevenzione di cui all'art. 2087 c.c. dovrebbe corrispondere una responsabilità per colpa che impone all'interprete di valutare in concreto il difetto di diligenza del garante in relazione alla predisposizione delle misure idonee al prevenire danni della specie di quello verificatosi.

Stando a questa impostazione, il datore di lavoro non dovrà adottare unicamente le misure di sicurezza espressamente previste ma anche le c.d. misure innominate le quali "ancorché non espressamente imposte dalla legge o da altra fonte equiparata, siano suggerite da conoscenze sperimentali o tecniche ovvero dagli standard di sicurezza normalmente osservati"¹⁰⁶.

Tale precisione si riflette inesorabilmente sul regime della colpa datoriale posto che la violazione di misure di sicurezza nominate o innominate determina la diversa ripartizione degli oneri probatori¹⁰⁷ in caso di domanda di danno, per il fatto che le misure nominate sono espressamente previste dalle norme di prevenzione o da altre fonti aventi valore vincolante mentre quelle innominate si ricavano dall'art. 2087 c.c..

L'ampiezza e la generalità della tutela non possono trasformarsi nell'indeterminabilità dell'obbligo datoriale. Non vi è dubbio che l'art. 2087 c.c. non predetermini le misure dovute e ne rimetta l'individuazione al singolo datore di lavoro con un'impostazione teleologica che declina la fattispecie a partire dal bene oggetto di protezione.

Tuttavia, al fine di evitare che l'indeterminatezza possa tramutarsi nell'inaccettabile indeterminabilità dell'obbligo di protezione con conseguenze riconoscimento di forme di responsabilità oggettive, occorrerà valorizzare quei dati normativi – già presenti – che tendono a

dotare l'impresa e i lavoratori degli strumenti e delle procedure per delimitare in maniera chiara e in anticipo i contenuti dell'obbligo di protezione.

¹⁰⁵Cfr. GIOVANNONE M., *op.cit.*

¹⁰⁶Sul punto, Cass, civ. Sez. VI, n. 4970/2017: *“il datore di lavoro si richiede una diligenza atta a escludere che l'infortunio del lavoratore sia riconducibile a un suo comportamento colpevole, ad una violazione di un obbligo di sicurezza e alla mancata predisposizione di misure idonee a prevenire ragioni di danno per i propri dipendenti. Tuttavia, non si può accollare al datore di lavoro l'onere di assicurare un ambiente di lavoro dal "rischio zero", quando il rischio di una lavorazione o di un'attrezzatura di per sé non è eliminabile, inoltre non si può pretendere l'adozione di accorgimenti per far fronte a evenienze infortunistiche ragionevolmente impensabili. Diversamente vi sarebbe una responsabilità oggettiva in quanto attribuita quando la diligenza richiesta sia già stata soddisfatta, al pari del caso in cui una prestazione sia inesigibile o la diligenza richiesta non sia più esigibile”*

¹⁰⁷In caso di mancata adozione delle misure nominate il lavoratore che decide di agire nei confronti del datore di lavoro per il risarcimento del danno patito, ha l'onere di provare il fatto costituente l'inadempimento ed il nesso di causalità materiale tra l'inadempimento e il danno, ma non anche la colpa nei cui confronti opererà la presunzione legale di colpevolezza di cui all'articolo 1218 c.c.. La prova liberatoria incombente sul datore di lavoro si esaurirà, quindi, nella negazione degli stessi fatti provati dal lavoratore. Viceversa, in caso di mancata adozione di misure innominate, la prova liberatoria è generalmente più gravosa poiché correlata alla quantificazione della misura di diligenza ritenuta esigibile nella predisposizione delle indicate misure, così al datore spetterà l'onere di dimostrare l'adozione di comportamenti specifici suggeriti da conoscenze sperimentali e tecniche quali anche l'assolvimento di puntuali obblighi di comunicazione sul lavoratore, incomberà l'onere di provare l'esistenza del danno da lavoro, da nocività dell'ambiente, nonché il nesso tra l'una e l'altra.

Tale impostazione è stata confermata da ultimo da Cass. civ. Sez. Lav. , or. 21 luglio 2023 n. 21955 ove si legge che *“Il lavoratore che agisca nei confronti del datore di lavoro per il risarcimento integrale del danno patito, a seguito di infortunio sul lavoro o malattia professionale, ha l'onere di provare il fatto costituente l'inadempimento ed il nesso di causalità materiale tra l'inadempimento e il danno, ma non anche la colpa della controparte, nei cui confronti opera la presunzione prevista dall'art.1218 c.c. In particolare, nel caso di omissione di misure di sicurezza espressamente previste dalla legge, o da altra fonte vincolante, c.d. nominate, la prova liberatoria incombente sul datore di lavoro si esaurisce nella negazione degli stessi fatti provati dal lavoratore; viceversa, ove le misure di sicurezza debbano essere ricavate dall'art. 2087 c.c., cd. innominate, la prova liberatoria è generalmente correlata alla quantificazione della misura di diligenza ritenuta esigibile nella predisposizione delle indicate misure di sicurezza, imponendosi l'onere di provare l'adozione di comportamenti specifici che siano suggeriti da conoscenze sperimentali e tecniche, quali anche l'assolvimento di puntuali obblighi di comunicazione. E più specificamente, al lavoratore che lamenti di avere subito, a causa dell'attività lavorativa svolta, un danno alla salute incombe l'onere di provare, oltre all'esistenza di tale danno, la nocività dell'ambiente di lavoro, nonché il nesso tra l'una e l'altra*

Tra i diversi strumenti, ruolo centrale è da assegnarsi al documento di valutazione dei rischi, strumento tecnico giuridico (partecipato) per valutare in anticipo tutti i rischi¹⁰⁸ dell'ambiente di lavoro e che tende ormai ad acquisire una valenza generale di strumento di governo del benessere lavorativo, dovendo il datore di lavoro valutare e adottare tutte le misure necessarie alla gestione dei rischi anche quelli ulteriori rispetto a quelli classici dell'impresa.

Questa impostazione rafforza l'idea per cui la declinazione organizzativa della sicurezza sia giuridicamente dirimente ai fini della determinatezza e del corretto adempimento dell'obbligazione datoriale, oltre la ormai obsoleta sicurezza tecnologica¹⁰⁹.

Ancora, l'ampiezza dell'obbligo datoriale non può essere illimitata necessitando di essere temperata secondo i principi di ragionevolezza e proporzionalità, ciò significa che non pare possibile esigere la predisposizione di misure oltre l'ambito della massima diligenza qualificata addebitando al datore di lavoro la responsabilità di prevenire qualsivoglia causa di infortunio /malattia oggettivamente imprevedibile.

Allo stesso modo non potrà imporsi in capo al garante l'obbligo di garantire un ambiente di lavoro a c.d. rischio zero quando circostanze oggettive, indipendenti da scelte imprenditoriali e indipendenti dal costo, il rischio non sia completamente eliminabile.

Diversamente opinando si rischierebbe di tramutare l'art. 2087 c.c. in una responsabilità oggettiva¹¹⁰, in contrasto con la sua natura contrattuale.

La responsabilità del principale garante dovrà essere accertata in concreto e connessa causalmente con il verificarsi di specifici eventi lesivi dell'integrità dei suoi subordinati, non essendo correlata direttamente alla verifica di un danno.

Di talché il lavoratore che lamenti un danno incomberà l'onere di dimostrare l'esistenza dello stesso, la nocività dell'ambiente di lavoro, nonché il nesso di causa tra l'una e l'altro, non già l'onere di indicare le misure che avrebbero dovuto essere adottate.

¹⁰⁸ Il datore, quindi, dovrà valutare non solo i rischi propriamente rientranti nell'alveo della sicurezza ma anche i rischi da costruttività organizzativa, dello stress lavorativo, da molestie, da flessibilità delle condizioni di lavoro e differenze di genere.

¹⁰⁹ Sul punto, si veda, GIOVANNONE M., *op.cit.*

¹¹⁰ Cfr Cass. Civ. Sez. VI, n. 4970/2017 Al datore di lavoro si richiede una diligenza atta a escludere che l'infortunio del lavoratore sia riconducibile a un suo comportamento colpevole, ad una violazione di un obbligo di sicurezza e alla mancata predisposizione di misure idonee a prevenire ragioni di danno per i propri dipendenti. Tuttavia, non si può accollare al datore di lavoro l'onere di assicurare un ambiente di lavoro dal "rischio zero", quando il rischio di una lavorazione o di un'attrezzatura di per sé non è eliminabile, inoltre non si può pretendere l'adozione di accorgimenti per far fronte a evenienze infortunistiche ragionevolmente impensabili. Diversamente vi sarebbe una responsabilità oggettiva in quanto attribuita quando la diligenza richiesta sia già stata soddisfatta, al pari del caso in cui una prestazione sia inesigibile o la diligenza richiesta non sia più esigibile.

Ciò nonostante, nel corso degli anni a causa della valorizzazione della portata ampia del dettato normativo di cui all'art. 2087 c.c., l'obbligo è stato declinato in maniera così ampia fino al punto di imporre il rispetto di ogni cautela possibile, con la conseguenza di ritenere esistente la responsabilità del datore di lavoro ogniqualvolta si verificasse un danno.

A fronte di tale impostazione e nel tentativo di prendere posizione rispetto alla deriva responsabilizzatrice della norma, si ribadisce come nel singolo caso sia sempre e comunque necessario elaborare un giudizio concreto sulla diligenza serbata dal debitore di sicurezza nei termini di prevedibilità ed evitabilità dell'evento, tenendo conto dell'esclusione della responsabilità in caso di condotta abnorme del lavoratore che concorra al verificarsi dell'evento.

6. Sintesi: l'incertezza tecnologica come nuovo rischio e l'incidenza sull'obbligo di sicurezza

Come visto, la disciplina e la regolazione della posizione di garanzia datoriale ha determinato l'adozione di disposizioni moderne, racchiuse per la gran parte all'interno del Tusi, *proiettate verso l'organizzazione prevenzionistica primaria dell'obbligo di sicurezza*¹¹¹. Tali misure sono pensate in modo da favorire una declinazione dell'obbligo di sicurezza in ragione delle nove forme di rischi e dei nuovi ambienti di lavoro che l'innovazione – tecnologica- produce.

I fenomeni innovativi consentono di estendere la materia prevenzionistica ben oltre i rischi noti dell'azienda a quelli esterni relativi alla salute pubblica e alla tutela ambientale.

In tale senso diviene essenziale comprendere come sia possibile articolare l'obbligazione prevenzionistica nei confronti di rischi cagionati dallo svolgimento dell'attività lavorativa che sfuggono al potere di organizzazione e di controllo del datore di lavoro, anche in quei luoghi sottratti alla sua materiale disponibilità.

Ecco che l'obbligazione del datore di lavoro deve essere quindi analizzata alla luce delle nuove coordinate relative alla prestazione lavorativa, dovendosi quest'ultima estendere a tutti i luoghi reali e virtuali in cui il lavoratore si trova ad operare.

Se come abbiamo visto, l'intelligenza artificiale rappresenta un vero e proprio strumento potenziale per sviluppi innovativi e stimolanti della dimensione giuslavoristica, d'altra parte determina la necessità di un ripensamento alle comuni strutture lavorative, portando a cambiamenti profondi e diffusi nel modo di lavorare.

¹¹¹Cit. GIOVANNONE M., op. cit. pag. 14

L'IA è, già oggi, largamente utilizzata per una vasta gamma di attività, tra cui il lavoro assistito e l'analisi dei dati, consentendo così l'automazione di attività complesse, nonché il processo decisionale e la gestione automatizzati o semi-automatizzati sul posto di lavoro.

Le applicazioni dell'IA nei processi lavorativi spaziano dai cobot², alle tecnologie indossabili e ai tablet assistivi sulle linee di assemblaggio, ai chatbot in fabbriche, magazzini e call center, ai dispositivi di protezione individuale (DPI) intelligenti, fino ai processi algoritmici nelle applicazioni delle risorse umane (HR) come l'analisi delle persone e la "gamification".

Accanto agli innumerevoli vantaggi connessi all'uso di questi strumenti, non possono tacersi le nuove sfide, in materia di salute e sicurezza che il loro utilizzo determina, soprattutto in relazione alla gestione e regolamentazione della materia.

A ciò basti pensare che l'utilizzo di dispositivi intelligenti se da un lato allontana i lavoratori da situazioni pericolose, migliorando la qualità del lavoro, dall'altro la crescente mobilità e autonomia decisionale riconosciuta a taluni di questi strumenti (si pensi ad esempio ai cobot) basata su algoritmi di autoapprendimento, potrebbe rendere le loro azioni meno prevedibili per i lavoratori che collaborano con loro. Ciò potrebbe comportare un aumento del rischio di incidenti dovuti a collisione o derivanti dalle attrezzature utilizzate.

Ancora, l'eccessivo affidamento alla tecnologia potrebbe anche comportare dequalificazione e rischi per la sicurezza. Vi sono infatti problemi di sicurezza informatica e rischi associati alla sicurezza funzionale. I lavoratori sono infatti chiamati a tenere il passo con il lavoro svolto dalla macchina intelligente con il rischio di essere sottoposti ad una maggiore pressione per raggiungere lo stesso livello di produttività.

Al contempo l'uso di tali nuovi sistemi non è immune da rischi nuovi, tra cui la perdita/riduzione dei contatti umani. Tali modalità operative potrebbero infatti ridurre significativamente il contatto con i colleghi umani e così anche il supporto sociale con conseguenze sotto il profilo del benessere sociale dei lavoratori.

Ancora, le tecnologie digitali basate sull'intelligenza artificiale consentono nuove forme di monitoraggio e gestione dei lavoratori, diffuse, continue e a basso costo, basate sulla raccolta di grandi quantità di dati in tempo reale sui lavoratori. Questi dati possono essere raccolti durante e al di fuori dell'orario di lavoro e in una varietà di luoghi di lavoro, nonché al di fuori del luogo di lavoro, e talvolta oltre quanto strettamente necessario o legale.

I dati raccolti vengono utilizzati per informare il management e prendere decisioni automatizzate o semi-automatizzate basate su algoritmi o forme più avanzate di intelligenza artificiale. Ciò potrebbe consentire ai datori di lavoro di aumentare il controllo sui propri dipendenti e sul luogo di lavoro, integrare sistemi di valutazione o altri parametri nella valutazione delle prestazioni, migliorare le prestazioni e la produttività dei lavoratori, razionalizzare l'organizzazione del lavoro e della produzione, ridurre i costi di monitoraggio e sorveglianza, profilare i lavoratori, influenzare i loro comportamenti, disciplinarli o migliorare la gestione delle risorse umane. In tale contesto, emergono nuovi campi, come la people analytics e la gamification.

Queste nuove forme di monitoraggio e gestione dei lavoratori possono sollevare questioni legali, normative ed etiche, nonché preoccupazioni per la salute e la sicurezza, in particolare per la salute mentale dei lavoratori, determinando la perdita di controllo sul proprio lavoro da parte dei lavoratori e un aumento della microgestione, della pressione sulle prestazioni, della competitività, dell'individualizzazione e dell'isolamento sociale. I lavoratori potrebbero sentirsi violati nella loro privacy, il che può essere fonte di ansia e stress.

Ciononostante, l'obbligo di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori resta cogente e indipendente da tutte queste innovazioni, dovendosi al più valutare l'effettiva portata dell'obbligazione prevenzionistica ai sensi dell'art. 2087 c.c., le modalità di applicazione delle previsioni del Tusc 81/08 e il campo di applicazione spazio-temporale di riferimento alla relativa disciplina, anche al fine di individuare le diverse responsabilità (civili e penali) dei titolari delle posizioni di garanzia.

Nel diritto del lavoro, sotto il profilo della responsabilità per l'eventuale infortunio si registrano accessi dibattiti in dottrina.

Infatti, ferma la necessità che l'interazione fisica tra uomo e macchina avvenga nella massima sicurezza tecnologicamente possibile nonché nel pieno rispetto del dettato di cui all'art. 2087 c.c., anche nell'industria intelligente il datore di lavoro risponde dell'infortunio cagionato dal malfunzionamento del sistema AI senza necessità di dover deviare dal tradizionale schema basato sul rischio ambientale o sulla presunzione della pericolosità delle macchine.

In questo nuovo assetto valorizzare l'impostazione prevenzionistica di tipo organizzativo, significa guardare alla salute e alla sicurezza in un'accezione olistica di benessere psico fisico dei lavoratori come singoli e come componenti della comunità a stretto contatto con le nuove fonti di rischio in un'ottica multifattoriale e non più meramente contrattuale.

In questo modo diverrà possibile ricomporre le norme che sul piano civile e lavoristico delimitano e riempiono di significato le obbligazioni datoriali in materia di salute e sicurezza riconoscendo ad esse e non quelle sanzionatorie penali, priorità nella delimitazione della fattispecie. Sul piano delle tecniche normative significa guardare all'effettività sostanziale della tutela e alla certezza del debito di sicurezza datoriale.

Ciò ovviamente non comporta che il datore di lavoro possa disinteressarsi dei rischi derivanti dai potenziali difetti di fabbricazione dei sistemi AI che decide di adottare all'interno dell'impresa.

Sotto questo profilo emerge l'importanza del nuovo Regolamento Macchine (UE) 2023/1230, di recente adozione col precipuo fine di tenere il passo con i rapidi sviluppi tecnologici tentando di affrontare il rischio emergenti dall'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale.

Il Regolamento entrato in vigore a luglio 2023, sarà applicabile a partire dal 20 gennaio 2027, data in cui verrà abrogata la Direttiva Macchina 2006/42 CE ¹¹².

Muovendo dalla considerazione dell'affermarsi di macchine sempre più avanzate e meno dipendenti dagli operatori umani che sono o saranno a breve in grado di elaborare in tempo reale le informazioni, risolvere problemi, avere capacità di apprendimento ed adattabilità all'ambiente, il nuovo Regolamento amplia ed adegua la definizione di macchina per includere i casi "mancanti solo del caricamento del software destinato alla specifica applicazione prevista dal fabbricante"¹¹³.

Il regolamento introduce anche requisiti specifici in materia di valutazione della conformità per determinate macchine e relative categorie di prodotti, tra cui quello dotate di comportamento auto evolutivo e con capacità di apprendimento automatico, garantendo così un livello maggiore di sicurezza anche informativa delle macchine che dovranno essere progettate evitando episodi di c.d. *cyber security*¹¹⁴.

Sotto questo profilo, il punto 1.1.2 dell'allegato III, parte B del Regolamento stabilisce che "*le macchine o i prodotti correlati devono essere atti a funzionare, ad essere azionati, ad essere regolati e a subire la manutenzione senza che tali operazioni esponano a rischi le persone, se effettuate nelle condizioni previste tenendo anche conto dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile*".

¹¹²Sino al 20 gennaio 2027 tutte le macchine intelligenti che saranno impiegate dovranno essere dichiarate conformi alla Direttiva Macchine 2006/42/CE. Tuttavia, alcune disposizioni saranno applicabili prima: gli artt. 26-42 sono applicabili da gennaio 2024, art. 50, par. I, da 1 20 ottobre 2026, art. 6 par. 7 e artt. 48 e 52 al 19 luglio 2023, art. 6 par. 2-6 e II, art. 47 e art.53, par.3, dal 20 luglio 2024.

¹¹³ Cfr. il Considerando 19 e l'art. 3, del paragrafo I, Lett. F) del regolamento macchine.

¹¹⁴ Cfr. Allegato I, articolo 6, par. I, articolo 25, paragrafi 2 e 3 del regolamento macchine.

Viene inoltre prevista, al fine di eliminare o ridurre al minimo il disagio, la fatica e le tensioni psichiche e fisiche dell'operatore, la necessità di adeguate *“l'interfaccia tra uomo e macchina alle caratteristiche prevedibili degli operatori, anche rispetto a una macchina o a un prodotto correlato dotati di un comportamento o una logica integralmente o parzialmente auto- evolutivi e che sono progettati per funzionare con livelli variabili di autonomia”*¹⁵, nonché l'obbligo di produrre una *“macchina o un prodotto correlato dotati di un comportamento o una logica integralmente o parzialmente auto evolutivi e che sono progettati per funzionare con libelli variabili di autonomia affinché rispondano alle persone adeguatamente e appropriatamente (ad esempio verbalmente attraverso parole e non verbalmente attraverso gesti, espressioni facciali o movimento del corpo) e comunichino le loro azioni pianificate (ad esempio cosa faranno e perché) agli operatori in maniera comprensibile”*¹⁶.

Con lo stesso intento, inoltre, il Regolamento AI impone obblighi stringenti a cui gli operatori in materia di tecnologie robotiche devono conformarsi, tra cui vi è altresì l'obbligo per i providers di tecnologie basate su intelligenza artificiale di istruzione di un sistema di controllo sulla qualità che possa assicurare la conformità per l'intero ciclo di vita del prodotto con le norme del Regolamento¹⁷.

Lo scopo perseguito anche dalla normativa europea è quello di ridurre al minimo i rischi di impatto negativo connessi all'uso delle nuove tecnologie senza perdere quelle straordinarie e nuove opportunità che il loro utilizzo porta con sé all'impresa e all'imprenditore.

Obiettivo deve essere quello di creare un'integrazione tra sistemi AI e uomo-lavoratore, creando una collaborazione tra questi due “soggetti” ben regolamentata e fondata sull'utilizzo di un capitale umano formato per governare e utilizzare le tecnologie.

L'adozione del Regolamento (UE) 2024/1689 sull'Intelligenza Artificiale (AI Act) e del Regolamento (UE) 2023/1230 relativo alle macchine segna un punto di svolta nel rapporto tra disciplina prevenzionistica nazionale e diritto europeo dell'armonizzazione tecnica. L'interferenza tra tali atti normativi apre ad una profonda riflessione sui confini operativi del sistema delineato dal t usl 81/2008, soprattutto in materia di responsabilità datoriale e di tutela della salute e sicurezza del lavoratore in presenza di danni derivanti da prodotti o attrezzature dotate di componenti di intelligenza artificiale.

In primo luogo, come visto, l'AI Act introduce una regolazione di tipo risk-based centrata sulla classificazione dei sistemi di IA in quattro categorie di rischio, ponendo in capo ai fornitori e ai produttori specifici obblighi di gestione, documentazione e conformità, e relegando l'utilizzatore finale – tra cui il datore di lavoro – a un ruolo sostanzialmente esecutivo e residuale. Tale impostazione, concepita per garantire l'affidabilità dei sistemi immessi sul mercato digitale europeo, manifesta tuttavia un'intrinseca asimmetria rispetto al modello italiano di sicurezza sul lavoro,

fondato sull'obbligazione lato sensu contrattuale di protezione ex art. 2087 c.c. e sulla centralità della valutazione dei rischi quale presidio di prevenzione primaria; di talché ne scaturisce inevitabilmente una tensione sistematica: mentre l'AI Act tutela il "prodotto conforme", la normativa prevenzionistica continua a presidiare la "condotta sicura" e la concreta organizzazione del lavoro.

Di contro, il Regolamento (UE) 2023/1230 estende la disciplina di prodotto alle macchine digitali e ai software di sicurezza, attribuendo al fabbricante una posizione di garanzia rafforzata. Esso impone la valutazione dei rischi connessi all'evoluzione autonoma del comportamento delle macchine basate su intelligenza artificiale e l'individuazione di misure idonee a controllarne la prevedibilità, la cybersecurity e l'interazione collaborativa con l'uomo. Questo nuovo approccio tecnico-normativo si inserisce nel medesimo quadro di governance del rischio introdotto dall'AI Act, ma ne amplia l'ambito oggettivo incidendo direttamente sulle condizioni di utilizzo e manutenzione delle attrezzature nei luoghi di lavoro.

In tale contesto, la disciplina prevenzionistica nazionale non viene soppiantata, bensì sollecitata a un'integrazione funzionale. L'obbligo del datore di lavoro di effettuare la valutazione dei rischi (artt. 17, 28 e 29 d.lgs. n. 81/2008) deve oggi estendersi all'analisi del grado di autonomia e di autoapprendimento dei sistemi di IA incorporati nelle attrezzature, in coerenza con il principio, di matrice civilistica, dell'"esperienza e della tecnica".

Allo stesso modo, i doveri di formazione e informazione dei lavoratori (artt. 37 e 73) assumono una rilevanza strategica, poiché la corretta gestione di macchine intelligenti presuppone la conoscenza dei loro meccanismi algoritmici e delle possibili anomalie comportamentali. Si delinea dunque un modello di prevenzione "digitale", nel quale l'interazione uomo-macchina diventa oggetto stesso della valutazione del rischio.

La questione più delicata concerne, tuttavia, il riparto della responsabilità in ipotesi di danno da prodotto. La giurisprudenza consolidata continua a riconoscere nel datore di lavoro il garante finale della sicurezza, anche quando l'infortunio derivi da un difetto di progettazione o da una non conformità tecnica della macchina, salvo il caso di vizio occulto non riconoscibile con la normale diligenza. Questo orientamento, formatosi in un paradigma meccanico-industriale, rischia di entrare in attrito con le nuove forme di rischio algoritmico, in cui la causalità materiale dell'evento si sovrappone a quella digitale e distributiva. Il comportamento autonomo di una macchina intelligente, infatti, potrebbe costituire non la mera occasione, ma la causa immediata del danno, imponendo al giudice una complessa indagine sulla prevedibilità ex ante e sui limiti dell'human control.

L'AI Act e il Regolamento Macchine, in tal senso, delineano un sistema nel quale il rischio

tecnologico è ripartito progressivamente lungo la catena di fornitura, dai progettisti ai provider, fino agli utilizzatori di secondo livello. Tuttavia, nel diritto interno, la posizione di garanzia datoriale – per effetto degli artt. 2087 c.c. e 71 d.lgs. 81/2008 – resta fortemente personalizzata e difficilmente scindibile, rendendo poco praticabile ogni forma di deresponsabilizzazione piena. L’effettiva compatibilità tra i due livelli normativi dipenderà dunque dalla capacità dell’ordinamento di costruire strumenti di imputazione condivisa e di gestione integrata del rischio, eventualmente anche attraverso l’ampliamento dei Modelli di Organizzazione e Gestione ex d.lgs. n. 231/2001 e l’adozione di meccanismi di no-fault compensation che socializzino gli effetti del danno da IA.

In prospettiva, la tenuta del sistema prevenzionistico nazionale all’interno del nuovo quadro europeo richiede un mutamento concettuale: da un diritto della sicurezza centrato sulla meccanica del rischio ad un diritto della prevenzione tecnologica, capace di leggere l’autonomia algoritmica non come fattore di deresponsabilizzazione, ma come componente di un’“esperienza e tecnica evolutiva”. Solo in questo modo potrà conservarsi l’equilibrio tra innovazione produttiva e tutela della persona, garantendo che la conformità tecnica dei prodotti non diventi surrogato della sicurezza sostanziale dei lavoratori.

Se è vero che l’uso di questi strumenti nei rapporti di lavoro è legittimo e compatibile con la disciplina europea atteso che il Regolamento europeo di recente approvazione considera leciti tali sistemi AI anche se classificati come “ad alto rischio”¹¹⁸ adottando tutte le cautele necessarie per garantire i diritti fondamentali dei lavoratori, tra cui anche salute e sicurezza.

¹¹⁵Cfr. Allegati III, parte B, punto 1.1.6, lett. F) del Regolamento.

¹¹⁶Cfr. Allegati III, parte B, punto 1.1.6, lett. G) del Regolamento

¹¹⁷Cfr. artt. 17 e 40 della Proposta di Regolamento. Si veda altresì Artificial Intelligence Liability Directive, proposta di direttiva del 28 settembre 2022 adottata dalla Commissione Europea, con lo scopo di armonizzare le norme esistenti in materia di responsabilità civile per i danni causati da sistemi di Intelligenza Artificiale.

Sul punto si rinvia alla trattazione di GIOVANNONE M., *La sicurezza delle attrezzature da lavoro nell’intreccio regolativo tra il L’LA act e il Regolamento Macchine*, in *AmbienteDiritto*, n.3, 2025. Il tema viene esplorato altresì da PASCUCCI P., *Il ruolo dell’Alta Direzione nell’organizzazione della sicurezza sul lavoro*, in D. Fondaroli – C. Zoli (a cura di), *Modelli organizzativi ai sensi del d.lgs. n. 231/2001 e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro*, Torino, Giappichelli, 2014. E da LAZZARI C., *Figure e poteri datoriali nel diritto della sicurezza sul lavoro*, Milano, FrancoAngeli, 2015.

¹¹⁸Nel dettaglio, il Regolamento propone di considerare ad alto rischio tutti i sistemi di intelligenza artificiale utilizzati dal datore di lavoro/committente per l’assunzione o la selezione del personale, per analizzare le candidature o valutare i candidati di una determinata posizione o per assegnare compiti in base al comportamento della persona o alle caratteristiche personali, per monitorare e valutare le prestazioni o il comportamento delle persone ingaggiate con un contratto di lavoro autonomo, o subordinato, o tramite una piattaforma digitale e quelle utilizzate per decidere se cessare o meno un rapporto di lavoro.

Secondo la Commissione europea, infatti, l'industria 4.0. non consente allo stato il raggiungimento degli obiettivi EUROPA 2030, essendo necessario focalizzare la ricerca e l'innovazione al servizio della transizione verso un'industria europea sostenibile, antropocentrica e resiliente. Solo in un contesto come questo le imprese potrebbero concorrere a fornire soluzioni efficaci alle continue sfide della società. In tali contesti le imprese sono e saranno chiamate ad assolvere obblighi di natura procedurale volti ad indentificare, valutare e gestire i rischi al fine di minimizzare il loro impatto sui diritti fondamentali. In tale senso anche le posizioni di garanzia andranno ricostruite in base a tali obblighi procedurali, poiché la loro violazione comporta responsabilità di puro pericolo indipendenti dal manifestarsi dell'evento rischioso.

A fronte dell'impianto normativo a corredo dell'uso di sistemi IA, occorre chiedersi se vi sia una certa perimetrazione delle obbligazioni prevenzionistiche e un adeguato livello di tutela della salute dei sicurezza dei lavoratori, qualora l'impresa faccia ricorso a tali meccanismi.

In questi casi sarà necessario ricalibrare i tradizionali parametri interpretativi dei criteri di imputazione della responsabilità prevenzionistica e l'immanenza della tecnologia dovrà essere presa in considerazione dalla giurisprudenza in chiave evolutiva.

Chiaro è che la determinazione della responsabilità del datore di lavoro e degli altri titolari di posizione di garanzia in caso di lesioni dell'integrità fisica e psichica derivati dall'impiego di tali strumenti non possa prescindere da una classificazione dei livelli di autonomia di questi strumenti e delle loro applicazioni eterogenee onde prevedere regole idonee ad individuare standard prevenzionistici utili a parametrare l'obbligazione e la responsabilità del datore di lavoro. Infatti, anche a fronte dell'intermediazione algoritmica, nell'esercizio dei poteri decisionali non è pensabile una vera responsabilizzazione del datore di lavoro, poiché sempre allo stesso giuridicamente imputabile ogni atto gestorio, sia pure mediato dai sistemi di IA. Diverso sembra il piano della responsabilità per i danni eventualmente provocati dalle macchine e dai sistemi di intelligenza artificiale impiegati quali agenti fisici e robotici dotati di un crescente grado di autonomia e rispetto ai quali, proprio ai fini dell'individuazione delle responsabilità, si è posta in dottrina la controversa. Ipotesi di un'attribuzione di soggettività¹¹⁹ e di personalità giuridica¹²⁰.

¹⁹Sul punto si veda. FAINI F., *Intelligenza artificiale, regolazione giuridica: il ruolo del diritto nel rapporto tra uomo e macchina*, Federalismi, focus lavoro persona, tecnologia, numero 2 del 2023, pp 1- 29.

¹²⁰Non si tratterebbe di circostanza estranea al nostro ordinamento. Emblematica al riguardo è la responsabilità degli enti di cui al decreto legislativo 231 del 2001. L'ipotesi fondativa di una personalità giuridica della macchina, peraltro, non implicherebbe una sua personificazione, assumendo piuttosto un valore funzionale e probatorio quale meccanismo idoneo a consentire imputazioni e gli effetti direttamente in capo alla macchina, permettendo di ripartire gli oneri economici del risarcimento tra tutti i soggetti coinvolti. Ma anche in una logica di piena sostenibilità.

Alla luce di quanto sin qui analizzato, è indubbio che il futuro dell'obbligazione prevenzionistica nel lavoro. Questo spinge la riflessione verso un obbligo prevenzionistico dinamicamente selettivo e basato sulla specifica valutazione del rischio. In prospettiva, ciò significa immaginare di modellare l'obbligazione non più soltanto sul luogo fisico determinato, ma sulla persona del lavoratore nella sua accezione ampia accolta dall'articolo 2 , comma 1, lettera a), del decreto legislativo 81/2008.

CAPITOLO SECONDO

Sicurezza sul lavoro e responsabilità penale: omissione e colpa

SOMMARIO: 1.Profili penalistici della sicurezza sui luoghi di lavoro - 2.Le fonti. - 3.La responsabilità penale delle persone fisiche - 3.1.Gli illeciti di mera condotta del T.U. n. 81 del 2008 (art. 55 ss.) - 3.2.I reati di evento (omicidio e lesioni colpose) - 3.2.1.L'omissione impropria (art. 40, comma 2, c.p.) e le clausole generali tipiche del Libro I del Codice penale. - 3.3.L'estensione (ermeneutica) delle posizioni di garanzia- 3.3.1. (segue) Il caso dell'RSPP- 3.3.2.(segue) Il caso dell'RLS - 3.3.3. (segue) Quale futuro?- 3.4. La colpa "penale" - 3.4.1.Colpa penale e colpa civile. Differenze (alla luce dell'art. 27, comma 1 Cost.)- 3.4.2.Colpa e prevenzione generale: l'art. 2087 c.c. e il T.U. del 2008 come insieme di regole (scritte) di specifiche regole di diligenza. - 3.4.3.La colpa "penale" davanti al tema dell'esposizione dei lavoratori a sostanze tossiche- 3.5.La responsabilità penale delle persone giuridiche - 3.6.Sintesi: l'omissione e la colpa come istituti in funzione espansiva della responsabilità penale in materia di sicurezza sul lavoro

1. Profili penalistici della sicurezza sui luoghi di lavoro

La disamina in ordine alla dimensione civilistica della tutela della salute e della sicurezza operata nel capitolo precedente con specifico riferimento alle prospettive evolutive della materia determinate dalle nuove forme di organizzazione del lavoro e ai nuovi fattori di rischio consente di sviluppare altresì la disamina della dimensione penalistica, valutando non solo le caratteristiche di ciascun sistema ma altresì gli eventuali profili di sovrapposizione tra i due ambiti di disciplina¹.

La tutela penale della sicurezza sui luoghi di lavoro affonda le sue radici nella storia della Repubblica.

Il primo testo in materia risale al 1898 quando venne adottato il Regolamento dedicato alla prevenzione antifortunistica nelle costruzioni. L'anno successivo venne adottato il regolamento per la prevenzione degli infortuni nelle imprese e nelle industrie unitamente al regolamento per la prevenzione degli infortuni nelle miniere e nelle cave.

Questa struttura embrionale della tutela della salute e sicurezza era caratterizzata da precetti elastici, generici e sprovvisti di autonoma sanzione che infatti veniva ricavata dall'art. 434 del Codice Zanardelli (oggi 650 c.p.).

Questo assetto venne poi ratificato nel 1904 dal regio decreto sull'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni il cui art. 3 imponeva agli imprenditori di *"adottare le misure prescritte dalle leggi e dai regolamenti per prevenire infortuni e per proteggere la vita e l'integrità personale degli operai"*, rimettendo l'inosservanza sempre alla previsione di cui all'art. 434 c.p.

¹ In relazione all'inquadramento del sistema penale in materia prevenzionistica nella prospettiva giuslavorista, si rinvia senza pretesa di completezza a NATULLO G, *Ambiente di lavoro e tutela della salute*, Giappichelli, Torino, 2021; FANTINI L., GIULIANI A., *Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, le norme, l'interpretazione, la prassi*, Giuffrè, Milano, 2015; PADULA A., *Tutela civile e penale della sicurezza sul lavoro*, Cedam, Padova, 2010.

Con l'avvento del Codice Rocco, nel 1930, vennero introdotte nuove fattispecie a presidio dei lavoratori: trattasi delle disposizioni contenute agli articoli 437 e 451 c.p. dedicato l'uno alla rimozione ed omissione dolosa di cautele contro infortuni sul lavoro e l'altro all'omissione colposa di cautele o difese contro disastri o infortuni sul lavoro.

L'introduzione di tali ipotesi delittuose non mutava però il contesto in gioco, infatti, entrambe le disposizioni costituivano reati omissivi e l'omissione, per essere considerata tale, necessita di un obbligo giuridico preesistente di difficile rintraccio nei regolamenti in vigore al tempo.

È solo con l'avvento della Carta Repubblicana che al lavoro e al lavoratore è stata data la giusta collocazione. Occorrerà attendere gli anni '50 per avere una prima regolamentazione del sistema normativo in materia di sicurezza quando vennero adottati i decreti del 1955 e 1956 che nel loro insieme finirono con il costituire il vasto e articolato corpus di disposizioni specifiche volte a garantire la sicurezza delle lavorazioni e l'igiene del lavoro. Trattasi di precetti al tempo presidiati da sanzione di natura contravvenzionale solitamente obblazionabile, salvo i casi più gravi.

Nella primigenia normativa qui in analisi erano tre le linee direttrici seguite nell'ottica della tutela del lavoratore: dapprima il criterio della prevenzione oggettiva del pericolo e della soppressione alla sua fonte. In tale senso le misure venivano concepite quali strumenti di protezione della sicurezza e dell'igiene volte alla rimozione delle fonti di pericolo.

In secondo luogo, emergeva nella nuova disciplina una c.d. fissità delle misure e delle cautele prescritte con conseguente presunzione del pericolo insita, *iuris et de iure*, nella loro inosservanza. In questo contesto nessuna rilevanza era, quindi, attribuita alla circostanza che dall'inosservanza delle disposizioni non fosse derivato – in concreto – alcun pericolo. Da ultimo, il sistema prevenzionistico così elaborato si assestava lungo il principio di tassatività delle misure e delle cautele imposte, di talché il destinatario non possedeva alcun ambito di discrezionalità nella scelta delle misure da adottare per scongiurare i pericoli insiti all'attività lavorativa.

Tale primissimo apparato normativo era però presidiato da sanzioni di scarsa cogenza non idonee ad avere efficacia dissuasiva in grado controbilanciare il possibile risparmio dei costi derivante da leggerezze applicative delle misure prevenzionistiche.

Solo successivamente all'entrata in vigore dello Statuto dei lavoratori, le disposizioni penali hanno ripreso vigore. Il riferimento è soprattutto alla norma di cui all'art. 437 c.p. che in questo periodo venne riscoperta e applicata alle situazioni che presentavano una macro offensività.

Sono i primi anni Novanta a portare una ventata di novità alla dimensione penalistica della sicurezza, segnata dal recepimento di diverse direttive comunitarie in cui ha trovato linfa la nuova disciplina generale di cui al D.lgs. 696/1994. Il vero e proprio cambio di prospettiva si avrà poi con l'introduzione del Tusi 81/2008.

Il focus dell'attenzione normativa, come si vedrà nel proseguo del capitolo, si sposta dal pericolo al rischio, attenzionando l'organizzazione dei fattori produttivi che iniziano ad essere percepiti quali fonti di rischio per i lavoratori. Se il pericolo implica una situazione attualmente e/o potenzialmente dinamica verso l'evento danno, il rischio al contrario dipende dall'interazione di fattori dinamici in grado di determinare situazioni di pericolo.

Lo si anticipa già in questa prima introduzione, l'eliminazione del rischio rappresenta però una finalità tendenziale - soprattutto con riferimento alle sue fonti - e non un obiettivo assoluto.

Tale atteggiamento si traduce nella definizione delle misure prevenzionistiche specifiche con il ricorso a clausole di compatibilità nel senso che la misura da adottare finisce col soggiacere al limite del concretamente possibile o del tecnicamente attuabile.

Il recente sviluppo della tutela della sicurezza del lavoro realizza l'intersezione tra la gestione del rischio basato sulla disciplina organizzativa e il controllo delle fonti di pericolo. D'altra parte, la tutela della sicurezza del lavoro non si esaurisce nei profili prevenzionistici; incrociando anche tutto l'insieme delle questioni applicative relative alle fattispecie di evento previste dal codice penale e destinate ad intervenire quando il rischio non è stato gestito, il pericolo non dominato e l'evento (lesivo) non evitato.

È in questo terreno che, come vedremo, emergono le problematiche in materia di causalità e di colpa quali istituti pregnanti della disciplina penalistica su cui la giurisprudenza è intervenuta a più riprese fornendo nuove chiavi di lettura.

2. Le fonti.

L'impianto penalistico della materia è strutturato e complesso frutto della contaminazione europea. A partire, infatti, dalla fine degli anni '80 la gran parte delle produzioni normative in materia di salute e sicurezza ha trovato diretta derivazione comunitaria, poiché una tutela armonizzata della salute e dell'igiene dei luoghi di lavoro è da sempre uno dei fattori che contribuiscono alla crescita del mercato comune europeo³. Gran parte della disciplina penale trova infatti collocazione fuori dal Codice penale: ne sono esempio le numerose contravvenzioni previste all'interno del Tusi 81/08.

Già all'interno dei trattati comunitari⁴ la sicurezza viene ricompresa tra le politiche comunitarie oggetto di necessaria armonizzazione tra i diversi ordinamenti nazionali.

Nel tentativo di raggiungere l'obiettivo dell'armonizzazione sono state adottate diverse direttive in materie, tra cui la direttiva quadro 89/391/CEE del Consiglio “*concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro*” che ha portato all'adozione nell'ordinamento interno del D.lgs. 626/1994, normativa fondamentale che ha introdotto per la prima volta l'obbligo primario di valutazione dei rischi a cui sono esposti i lavoratori in capo al principale garante, il datore di lavoro.

Accanto a questa prima e importante direttiva, la produzione europea si è intensificata nel corso del tempo. I diversi ordinamenti sono stati liberi di scegliere quale strumento adottare in caso di violazione delle disposizioni optando per la previsione di sanzioni amministrative oppure ricorrendo alle sanzioni penali. Il nostro ordinamento, a differenza di altri stati⁵ quali Spagna e Germania, ha deciso di ricorrere alla sanzione penale anche per quei casi in cui ci si ritrova innanzi a situazioni di mero pericolo astratto.

L'ultima opera di coordinamento è rappresentata dal testo unico D.lgs. 81/08⁶ che ha avuto il pregio di raggruppare le norme della materia – sino a quel momento in gran parte frastagliate – all'interno di un unico Testo Unico.

Il TUSL 81/08 raggruppa al suo interno le previsioni contravvenzionali a cui si affiancano le ipotesi delittuose previste dagli articoli 437 e 451 c.p. nonché le previsioni di cui agli articoli 589 e 590 c.p.

Le fonti di matrice penale assumono nel settore della salute e sicurezza una conformazione prettamente sanzionatoria. A dominare la materia sono infatti previsioni di natura cautelare, che mirano alla delimitazione del rischio, consentendo la presenza delle sole ipotesi di rischio non eliminabile. Talvolta è la normativa specifica (e di settore) ad introdurre la previsione di necessarie autorizzazioni preventive prima dell'esercizio di una determinata attività.

³Cfr. CONSULICH F., *Manuale di diritto penale del lavoro*, Giappichelli, Torino, 2024 in cui l'A. ricorda come la sicurezza del lavoro incida fortemente sulla concorrenza. Di fatto ogni differenza in termini di disciplina tra gli ordinamenti, così pure di effettività del sistema di prevenzione rischia di generare il fenomeno del c.d. forum shopping, e cioè una delocalizzazione produttiva delle imprese a favore di sistemi giuridici meno rigorosi sotto il profilo della tutela della salute e della sicurezza e quindi economicamente più convenienti.

⁴Il riferimento è agli articoli 118 TCEE; successivamente art. 137 TCE nella sua versione consolidata e, infine, l'art. 153 TFUE in vigore dal 2009.

⁵Senza pretesa di completezza per una disamina sulla dimensione europea della normativa in materia di sicurezza si rinvia a CASTRONUOVO D., *Salute e sicurezza sul lavoro. Un breve studio di diritto penale comparato ed europeo*, in AA.VV., *Diritto penale comparato, europeo e internazionale: prospettive per il XXI secolo. Omaggio a Hans- Henrich Jescheck per il 92° compleanno*, Milano, 2006; CADOPPI A., CANESTRARI S., MANNA A., M. PAPA (diretto da), *Trattato di diritto penale – Parte speciale, Vol. IV, i delitti contro l'incolumità pubblica e in materia di stupefacenti*, Torino, 2010.

La fitta rete di norme all'uopo introdotte sono allo stesso modo sostenute da numerose norme sanzionatorie giungendo così a formare un sistema che è possibile definire a "doppio livello": un primo livello è quello inerente alle regole di condotta, spesso informali e talvolta nemmeno contenute in previsioni legislative, bensì in regolamenti, linee guida e qualche volta buone prassi; il secondo invece formato da sanzioni, amministrative e penali (spesso a matrice prettamente contravvenzionale) per il caso di inosservanza delle regole che costituiscono il precetto.

Il testo unico del 2008, optando per l'introduzione di una disciplina unitaria della sicurezza del lavoro, dialoga con le fattispecie inserite nel codice penale mediante l'elemento soggettivo della "colpa" nonché per il tramite di nozioni tecniche ancor più specifiche⁷.

Con specifico riferimento al piano delle fonti, la disciplina è stratificata al punto da estendersi dalle tradizionali fattispecie codicistiche alle contravvenzioni previste nel Tusu sino alla norme tecniche di settore – talvolta anche di rango regolamentare – essenziali per cogliere la rilevanza penale della condotta. Come vedremo (infra par. 3.4.2.) le violazioni delle norme cautelari integrano l'elemento normativo della colpa specifica per inosservanza di leggi oltre che essere presidiate da illeciti contravvenzionali⁸.

Accanto a questo modello tradizionale si trova altresì quella parte della disciplina strutturata secondo moduli procedurali e organizzativi aventi funzione - per così dire - preventiva indiretta in cui ha spazio l'autoregolazione della sicurezza fondata sul principio dell'analisi e della gestione del rischio. Trattasi di procedure non istituzionali e privatistiche che definiscono lo spazio del rischio lavorativo, di talché il soggetto che produce il rischio è allo stesso tempo chiamato a cautelarlo.

Scendendo nel dettaglio della protezione offerta dalle norme del codice penale, si ritrovano i delitti contro l'incolumità pubblica contenuti negli articoli 437 c.p. e 451 c.p. a cui si aggiunge altresì l'ipotesi di cui all'art. 449 c.p. a tutela dell'incolumità pubblica conseguente alla rimozione od omissione colposa di impianti, apparecchi o segnali destinati a prevenire disastri sul lavoro, nelle ipotesi in cui l'evento si è verificato, fuori dai casi non riconducibili all'art. 451 c.p. che si riferisce ai mezzi di prevenzione c.d. secondari ovvero sia quegli strumenti destinati all'estinzione di un incendio o al salvataggio o soccorso contro disastri o infortuni⁹.

⁶Sulla disciplina penale della sicurezza del lavoro dopo l'introduzione del testo unico 81/08, senza pretesa di completezza si rinvia alle opere di: MARRA A., *Prevenzione mediante organizzazione e diritto penale. Tre studi sulla tutela della sicurezza sui luoghi di lavoro*, Torino, 2009; VALENTINI V., *La vecchia modernità del diritto penale della sicurezza sul lavoro: due pseudo-riforme*, in BASENGHI F., GOLZIO L.E., ZINI A. (a cura di), *La prevenzione dei rischi e la tutela della salute in azienda. Il Testo Unico e il decreto correttivo 106/2009*, Milano, 2009, BLAIOTTA R., *Diritto penale e sicurezza sul lavoro*, Torino, 2020. Per un commento sistematico alla normativa si rinvia alla trattazione GIUNTA F., MICHELETTI D. (a cura di), *Il nuovo diritto penale della sicurezza nei luoghi di lavoro*, Milano, 2010

A tale livello di tutela avente natura prettamente collettiva (basti pensare al bene giuridico protetto), si affianca un livello di tutela per così dire finale che si applica nei casi in cui il pericolo si concretizza a danno di singoli soggetti e si tratta dei delitti colposi contro l'incolumità individuale¹⁰ di cui all'art. 589 e 590 c.p.

Nell'ordinamento attuale, il livello di tutela in esame si compone di due sottolivelli, corrispondenti a risposte sanzionatorie anche "soggettivamente" differenziate: il primo sottolivello, tradizionale, è quello della responsabilità penale della persona fisica che ha cagionato o contribuito a cagionare l'evento dannoso morte o lesioni; il secondo sottolivello, di recente introduzione, permette, in presenza del reato colposo di omicidio o lesioni per inosservanza di norme in materia di sicurezza del lavoro, di imputare la responsabilità anche all'ente collettivo nel cui interesse o a vantaggio del quale sia stata realizzata l'inosservanza, secondo i criteri previsti dal d.lgs. n. 231/2001.

Nel contesto extra codicem, prima dell'emanazione del d.lgs. n. 81/2008, si contavano circa una trentina di provvedimenti legislativi che contenevano anche disposizioni sanzionate penalmente come contravvenzioni.

Alla luce di quanto sin qui tratteggiato è possibile individuare alcuni caratteri generali che, in via tendenziale, contrassegnano il sistema di tutela sanzionatoria della sicurezza del lavoro.

Trattasi, innanzitutto, di un sistema di tutela eminentemente penale. La disciplina della sicurezza del lavoro costituisce tutt'ora, anche dopo la riforma del 2008, uno dei settori di incriminazioni quantitativamente maggioritario nel complessivo sistema giuridico penale italiano a ciò basti pensare che il numero di reati contravvenzionali del t usl è circa un centinaio a cui si affiancano pure numerosi illeciti amministrativi¹¹.

⁷Si pensi ad esempio al rinvio implicito agli obblighi di collocazione di "impianti, apparecchi o segnali destinati a prevenire disastri infortuni sul lavoro" presenti nella disposizione di cui all'art.437 c.p.; nonché al dovere di predisporre "apparecchi o altri mezzi destinati all'estinzione di un incendio, o al salvataggio o al soccorso contro i disastri o infortuni sul lavoro che figurano all'art. 451 c.p.

⁸Sul punto si veda CASTRONUOVO D., *Sicurezza del lavoro tra pan-penalizzazione e moltiplicazione della rilevanza illecita di una stessa trasgressione (oltre il bis in idem)*, in DONINI M., FOFFANI L. (a cura di), *La "materia penale" tra diritto nazionale ed europeo*, Torino, 2018, pagg. 339 e ss.

⁹In tale ipotesi sono da escludersi i casi di verifica del semplice infortunio e delle ipotesi in cui la condotta concerne dispositivi destinati alla prevenzione di eventi dannosi meno gravi del disastro sul lavoro. Di segno contrario è stata però la Suprema Corte di Cassazione nella nota sentenza sul caso di Porto Marghera n. 4675 del 2006 in cui a pag. 320 della sentenza si legge che il delitto di cui all'art. 437 c.p. "è previsto nella sola forma dolosa, non essendo ricompreso tra i delitti colposi di danno previsti dall'art. 449 c.p."

¹⁰In alcuni casi balzati alle cronache nazionali ci si è interrogati circa la possibilità di procedere all'imputazione per omicidio volontario ai sensi dell'art. 575 c.p. commesso con dolo eventuale. Prima concretizzazione a tali ipotesi si è avuto con riferimento al caso ThyssenKrupp. I giudici del primo grado avevano infatti riconosciuto la responsabilità per omicidio doloso plurimo, a titolo di dolo eventuale, per l'amministratore delegato della società. Solo nel secondo grado avanti la Corte d'Assise d'Appello di Torino, i giudici hanno optato per una condanna a titolo di omicidio colposo plurimo aggravato dalla previsione dell'evento. La questione non si è però sopita, giungendo sino alle Sezioni Unite della Suprema Corte.

Il sistema, ancora, è a livelli “comunicanti” con significative interconnessioni. Infine, trattasi di un sistema di tutela spiccatamente “anticipata”. Questa conclusione si giustifica proprio in funzione dell’esigenza di apprestare una protezione arretrata, che anticipi l’intervento della sanzione ad un momento prodromico rispetto il verificarsi di eventi avversi.

Per quanto concerne la strutturazione delle norme, ciascuna norma incriminatrice è composta da due differenti segmenti: la norma precetto e la norma sanzione.

Questa struttura coesiste all’interno della medesima fattispecie nel caso delle ipotesi di omicidio colposo o delle ipotesi di rimozione/omissione di cautele antifortunistiche; ciò non accade nei reati della legislazione complementare, dove i due segmenti della norma incriminatrice sono tra loro “dissociati”. Ne sono esempi le contravvenzioni contenute nel testo unico, tipizzate, secondo una tecnica legislativa costante, mediante poche norme-sanzione “di chiusura” – collocate nelle disposizioni finali dei vari provvedimenti che fanno rinvio espresso numerose norme-precetto sparse all’interno del testo legislativo e/ o dei suoi allegati¹².

Da ultimo il sistema prevede la possibilità di accesso a procedure estintive e di ripristino della sicurezza violata. Per le contravvenzioni del t.u.s.l. sono comminate, generalmente e tradizionalmente, sanzioni alternative, ossia ammenda o arresto. Per tale ragione è spesso possibile fare ricorso allo strumento dell’oblazione.

3. La responsabilità penale delle persone fisiche

Nel sistema della salute e sicurezza sul lavoro, la responsabilità penale delle persone fisiche costituisce il fulcro dell’intero impianto prevenzionistico e rappresenta, insieme alla dimensione organizzativa e civilistica, il principale presidio attraverso il quale l’ordinamento assicura una tutela effettiva ai beni primari della vita e dell’integrità psicofisica dei lavoratori. Essa si radica nel principio di personalità della responsabilità penale (art. 27 Cost.), nella struttura dell’art. 40, comma 2, c.p., e nel dovere di impedire l’evento che incombe su chi riveste una posizione di garanzia. In questo contesto, la persona fisica diventa il soggetto chiamato a trasformare in comportamenti concreti — vigilanza, formazione, adeguamento tecnologico, organizzazione dei processi — l’obbligazione preventiva che permea l’intero diritto della sicurezza.

La responsabilità penale delle persone fisiche si articola secondo un duplice livello.

¹¹MARRA G., *Prevenzione mediante organizzazione e diritto penale. Tre studi sulla tutela della sicurezza sul lavoro*, Torino, 2009; N. PISANI, *Profili penalistici del testo unico sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro*, in DPP, 2008, 827 ss.; VALENTINI V., *La “vecchia modernità” del diritto penale della sicurezza sul lavoro: due pseudo-riforme*, in BASENGHI F., GOLZIO L.E., ZINI A (a cura di), *La prevenzione dei rischi e la tutela della salute in azienda. Il Testo Unico e il decreto correttivo 106/2009*, Milano, 2009, 263 ss.; ID., *La sostanziale continuità tra il “vecchio” e il “nuovo” diritto penale della salute e sicurezza del lavoro*, in L. GALANTINO (a cura di), *Il Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Il d.lgs. n. 81/2008 e il d.lgs. n. 106/2009*, Torino, 2009, 305 ss.; BLAIOTTA R., *Diritto penale e sicurezza del lavoro*, Torino, 2020. Cfr. inoltre i contributi raccolti nei volumi: F. CURI (a cura di), *Sicurezza nel lavoro. Colpa di organizzazione e impresa*, Bologna, 2009; EAD. (a cura di), *Nuovo statuto penale del lavoro. Responsabilità per i singoli e per gli enti*, Bologna, 2011. Per un commento sistematico alla disciplina di nuova introduzione, si possono consultare: GIUNTA F., MICHELETTI D (a cura di), *Il nuovo diritto penale della sicurezza nei luoghi di lavoro*, Milano, 2010.

Da un lato, vi è la responsabilità derivante dalle contravvenzioni previste dal Testo Unico 81/2008, che puniscono la mera violazione degli obblighi prevenzionistici a prescindere dal verificarsi di un infortunio. Si tratta di reati di pericolo astratto, in cui la tipicità coincide con l'inosservanza della prescrizione e in cui il legislatore ha ritenuto sufficiente la trasgressione della regola cautelare per far scattare la sanzione penale. La ratio è evidente: anticipare la tutela, impedendo che la condotta negligente possa evolvere in un evento lesivo.

Dall'altro lato si collocano i reati colposi d'evento — lesioni personali e omicidio colposo — che intervengono quando la violazione della regola cautelare si traduce effettivamente in un danno alla persona del lavoratore. In tale ambito, il giudizio di responsabilità richiede l'accertamento del nesso causale tra l'omissione e l'evento, nonché della colpa intesa come rimproverabilità della condotta.

La colpa assume qui un ruolo particolarmente centrale: essa non si esaurisce nella violazione di norme scritte, ma comprende anche l'inosservanza delle regole di perizia e delle conoscenze tecnico-scientifiche che devono orientare l'agire del garante. Nella dinamica prevenzionistica, la colpa tende a configurarsi come colpa "organizzativa", ossia come inadeguatezza complessiva del sistema di sicurezza: carenze nella valutazione dei rischi, insufficienze nella formazione, mancate procedure di vigilanza, uso improprio di macchinari, affidamento eccessivo su tecnologie senza adeguato controllo umano.

In ogni caso, il presupposto imprescindibile della responsabilità penale è rappresentato dalla titolarità della posizione di garanzia. Non è la qualifica formale a determinare il garante, ma il principio - ormai cardine del sistema - di effettività: risponde chi concretamente esercita i poteri di organizzazione, direzione e vigilanza. Tale approccio consente di adattare la responsabilità alla reale struttura dell'impresa, evitando zone d'impunità dovute a deleghe fittizie o a catene gerarchiche frammentate. Tuttavia, proprio l'articolazione complessa delle moderne organizzazioni rende spesso difficile individuare i confini di ciascuna posizione di garanzia. Il datore di lavoro resta il vertice del sistema prevenzionistico, ma non può essere chiamato a rispondere per ogni omissione; allo stesso tempo, dirigenti e preposti assumono responsabilità reali e non meramente ancillari, mentre figure tecniche come l'RSPP o il medico competente operano con ruoli di consulenza che, pur non generando automaticamente responsabilità penale, possono divenire rilevanti qualora l'omissione si traduca in una condotta colposa personale.

A rendere ancora più complessa la responsabilità delle persone fisiche interviene la progressiva introduzione nei luoghi di lavoro di tecnologie avanzate, sistemi automatizzati e, soprattutto, applicazioni basate su intelligenza artificiale. La crescente autonomia dei sistemi digitali, l'opacità algoritmica e la difficoltà di prevedere determinate reazioni della macchina generano nuovi scenari di rischio che sfidano i modelli tradizionali di imputazione. Laddove il comportamento della tecnologia non sia pienamente conoscibile o controllabile *ex ante*, si rischia di imputare all'agente umano responsabilità che non possono essere ricondotte a un realistico potere di prevenzione. È proprio in queste situazioni che si manifesta più chiaramente la necessità di evitare un utilizzo distorto del principio di garanzia, scongiurando derive verso forme di

responsabilità da posizione o da risultato.

Il diritto penale non può pretendere che il garante eserciti un controllo totalizzante su sistemi tecnologici complessi, né può addossare obblighi di conoscenza che superano la ragionevole competenza tecnica dell'agente. La colpa deve rimanere ancorata a criteri verificabili: conoscibilità del rischio, prevedibilità dell'evento, disponibilità di misure idonee e concretamente esigibili, adeguatezza dell'organizzazione rispetto allo stato dell'arte. Solo in presenza di tali presupposti può dirsi giustificata l'imputazione penale. Diversamente, il diritto penale diverrebbe uno strumento improprio di supplenza tecnica, incompatibile con il principio di colpevolezza e con la funzione garantista dell'ordinamento. La responsabilità delle persone fisiche si inserisce infine nel contesto più ampio della responsabilità dell'ente ex d.lgs. 231/2001, che opera secondo logiche proprie ma complementari. Laddove l'evento sia frutto di carenze sistemiche, l'ente può rispondere autonomamente, senza che ciò escluda la responsabilità del soggetto apicale o del sottoposto che abbia violato gli obblighi prevenzionistici. Tale interazione accentua la dimensione organizzativa della prevenzione: l'individuo resta protagonista del sistema penale, ma il suo operato deve essere valutato all'interno della struttura in cui agisce. Ecco che la responsabilità penale delle persone fisiche rimane un presidio imprescindibile del sistema prevenzionistico. Essa garantisce che la tutela della salute e della sicurezza non sia affidata al mero rispetto formale di obblighi normativi, ma si traduca in una gestione consapevole e responsabile dei rischi. Tuttavia, l'evoluzione tecnologica - e in particolare l'ingresso dell'intelligenza artificiale nei processi produttivi - impone un ripensamento delle categorie tradizionali, affinché la responsabilità penale resti ancorata a criteri di effettività, ragionevolezza e rispetto dei principi fondamentali del diritto penale. Solo così sarà possibile preservare l'equilibrio tra tutela del lavoratore e garanzie dell'imputato, mantenendo la coerenza complessiva del sistema in un contesto produttivo in rapida trasformazione.

a. Gli illeciti di mera condotta del T.U. n. 81 del 2008 (art. 55 ss.)

La legislazione speciale in materia prescinde dal riferimento ad un bene giuridico di categoria raggruppando al suo interno non solo la tutela del singolo lavoratore ma anche la più generale tutela della collettività e dell'ambiente. Tale sottosistema penale si basa principalmente su illeciti aventi natura contravvenzionale - per la maggior parte trattasi di reati omissivi proprio - aventi lo scopo di creare una politica attiva e partecipata di promozione della salute e della sicurezza nei Luoghi di lavoro¹³.

pratico di diritto penale, Vol. X, Torino, 2012; CADOPPI A. CANESTRARI S., MANNA A., PAPA M. (dir.), Trattato di diritto penale. Legislazione penale speciale. Diritto penale del lavoro, Torino, 2015.

¹²Questa tecnica legislativa presenta qualche controindicazione nella misura in cui dia vita a norme oscure e di difficile ricostruzione: implica, invero, testi normativi "infarciti" di ipertesti, ovvero di rinvii normativi, e obbliga l'interprete (anche il destinatario dell'obbligo sanzionato penalmente) a tortuosi percorsi esegetici. Il ricorso a tale schema produce non poche volte fattispecie dense di elementi normativi, spesso consistenti in meri rinvii a lettere, numeri, commi o articoli, o parti di essi, talora anche rinvii multipli, a catena e in crociati. Non si può fare a meno di osservare come, in vari casi, i risultati in termini di determinatezza e tassatività dei precetti penalmente sanzionati non siano particolarmente brillanti

¹³Sul punto si rinvia alla trattazione di PULITANO' D., voce *igiene e sicurezza del lavoro (tutela penale)*, in DDP, Torino, 1992, 103. L'A. si spinge sino al punto di intravedere nella legislazione speciale un modello per la codificazione delle regole cautelari.

Il capo IV del testo unico contiene le disposizioni penali e sanzionatorie. Anche in questo caso la norma penale – come già anticipato – viene ricostruita ricorrendo a clausole meramente sanzionatorie in cui la struttura dell’illecito rinvia a diversi e molteplici precetti sparsi all’interno del testo unico. Accanto a questa prima difficoltà di raccordo, si affianca altresì la difficoltà di comprendere la portata precettiva della norma integratrice avente – molto spesso – un’impostazione prettamente casistica¹⁴.

Gli articoli 55 e seguenti del testo unico contemplano illeciti che costituiscono reati propri, riferiti cioè a soggetti determinati onerati – in via esclusiva e/o concorrente - di diverse porzioni del generale debito sicurezza.

In questo contesto, ruolo di rilievo è attribuito alla figura del datore di lavoro che come visto (Infra Cap. 1 par. 3.2.1) rappresenta il principale debitore di sicurezza, deputato alla definizione di un sistema di sicurezza interno alla sua realtà aziendale, onerato di obblighi non delegabili. Accanto a lui, concorrono nella piena gestione della sicurezza e del rischio anche altri soggetti. Tale apporto soggettivo nell’adempimento del debito di sicurezza ha riflessi proprio sugli illeciti contravvenzionali a presidio di alcune tra le attività fondamentali in materia.

Tra i reati del datore di lavoro, norma fondamentale è quella di cui all’art 55 Tusi ove si individuano illeciti contravvenzionali propri del datore di lavoro in relazione al corretto adempimento dei suoi obblighi non delegabili (tra cui ritroviamo la valutazione dei rischi, la redazione del Dvr e la nomina del RSPP). L’indelegabilità di tali compiti si traduce nella previsione di reati propri esclusivi¹⁵.

In particolare, la fattispecie di cui all’art 55 contempla al suo interno tre diverse fattispecie: l’omessa valutazione del rischio; l’omessa redazione del dvr e, infine, l’omesso coinvolgimento del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente nei casi di sorveglianza sanitaria.

Per quanto concerne l’omessa valutazione dei rischi, la dottrina e la giurisprudenza¹⁶ ritengono di poter ricomprendere nell’alveo del concetto “omissione” anche l’omissione c.d. parziale, dovuta alla irregolare, incompleta o inadeguata valutazione dei rischi. Tale norma funge da norma cautelare in bianco, attraverso cui sarebbe possibile ricostruire come colpose forme di responsabilità sostanzialmente oggettive. La fattispecie ha natura permanente in quanto il reato si perfeziona al momento della costituzione di un’impresa in cui non sia stata effettuata la valutazione dei rischi e si consuma nel momento in cui la

¹⁴ Sul punto si veda DONINI M., *Modelli di illecito penale minori. Un contributo alla riforma dei reati di pericolo contro la salute pubblica*, in DONINI M., CASTRONUOVO D., *La riforma dei reati contro la salute pubblica: sicurezza del lavoro, sicurezza alimentare e sicurezza dei prodotti*, Padova, 2002.

¹⁵ Per una trattazione sul tema si rinvia a CARACUZZO A., *Le sanzioni penali a carico delle singole fattispecie soggettive: datori di lavoro. Dirigenti, preposti e lavoratori*, in PERSIANI M., LEPORE M., *il nuovo diritto della sicurezza sul lavoro*, Torino 2012.

¹⁶ Secondo Cass. Sez. III, 28 gennaio 2008: un’inadeguata valutazione del rischio corrisponde alla omessa valutazione.

valutazione viene compiuta oppure l'attività è cessata di talché in caso di avvicendamenti nel ruolo datoriale, l'obbligo della valutazione del rischio insisterà anche sin capo al datore subentrante.

La seconda ipotesi contravvenzionale prevista all'art. 55 è relativa alla omessa redazione del documento di sicurezza. Trattasi di una violazione di carattere formale.

Accanto a queste connesse violazioni, la fattispecie in esame contempla altresì l'omessa nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione. In questo caso si è in presenza di una fattispecie omissiva propria ed esclusiva del solo datore di lavoro in cui è complicato individuare il momento di inizio della rilevanza penale della condotta. Si ritiene che la designazione sia obbligatoria da inizio dell'attività e che pertanto l'omissione presenti carattere permanente.

Tutte le contravvenzioni ulteriori previste nel corpus dell'art. 55 rappresentano illeciti propri del datore di lavoro e del dirigente: si passa dalla disciplina dei prestatori di lavoro volontari o a titolo gratuito, all'obbligo di fornire il Dvr al rappresentante per la sicurezza sino agli obblighi informativi in materia di appalti e taluni obblighi correlati alla gestione delle emergenze.

Sanzionata all'interno dell'art. 55 è altresì l'inosservanza degli obblighi previsti in capo al datore e al dirigente dall'art 18 del medesimo decreto. Il riferimento è alla mancata nomina del medico competente nei casi previsti dalla legge. Quello del medico competente è un ruolo di primaria importanza nella gestione della salute e della sicurezza dell'ambiente di lavoro. Altro obbligo ivi compreso e sanzionato è quello relativo all'inadempimento dell'obbligazione di dotare i lavoratori dei dispositivi di protezione individuali necessari. A ciò si affianca altresì l'obbligo di aggiornare le misure di prevenzione in conseguenza dei mutamenti organizzativi o produttivi. Trattasi di obbligo che solitamente accede all'aggiornamento della valutazione dei rischi e del correlato documento.

Accanto a questi obblighi direttamente connessi ai compiti indelegabili del datore di lavoro, si ravvisano e sono altresì sanzionati gli obblighi inerenti alla ripartizione delle mansioni aziendali, per cui il datore di lavoro e il dirigente devono, nella scelta delle mansioni da affidare, tenere conto delle condizioni della loro salute e sicurezza, nonché destinare solo lavoratori specificatamente addestrati ed istruiti ad attività che presentino rischi specifici. A tale obbligo si affianca altresì l'obbligo generico di tutela dell'ambiente esterno con la richiesta di predisposizione di tutti i provvedimenti necessari affinché le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione e/o causare danni all'ambiente esterno.

Ulteriore comportamento sanzionato è relativo alla violazione degli obblighi di formazione e informazione.

Il corretto adempimento degli obblighi di informazione è essenziale per la corretta gestione del rischio fondata sulla piena partecipazione di tutti i soggetti coinvolti nella realtà aziendale.

In merito al contenuto della formazione non vi è una specificazione di come questa debba essere, richiedendosi in via del tutto generica che sia adeguata e sufficiente¹⁷. A tale previsione si affianca altresì la sanzione relativa alla gestione delle emergenze.

In tale ambito le ipotesi attengono a diverse fasi della gestione delle emergenze: una prima relativa agli obblighi preventivo progettuali l'altra connessa alla fase di primo soccorso. Tra gli obblighi aventi natura preventivo cautelare vi rientrano le misure in materia di prevenzione degli incendi.

L'art. 56 contempla al suo interno le fattispecie contravvenzionali proprie del preposto. Costui pur essendo un garante secondario della sicurezza le sue sanzioni sono più esigue rispetto a quelle del datore di lavoro e del dirigente. Il preposto è chiamato a sovrintendere e a vigilare sull'osservanza da parte dei lavoratori delle misure di sicurezza e protezione di carattere generale ed individuale, sia durante l'attività lavorativa sia durante la gestione di un'emergenza. Il preposto ha altresì obblighi informativi verso i suoi diretti superiori sia laddove rilevi l'inosservanza di misure di prevenzione e protezione da parte dei lavoratori sia nel caso in cui emergano deficit prevenzionistici di cui sia a venuto a conoscenza.

L'art. 56 sanziona altresì le inosservanze minori degli obblighi del preposto previsti all'art. 19. Trattasi di condotte omissive eterogenee assai variegate nel contenuto (la verifica dell'accesso a zone con rischi specifici ed elevati; adempimento tempestivo degli obblighi di informazione etc.).

Per il medico competente la previsione è quella contenuta all'interno dell'articolo 58 . La condotta sanzionata è quella che vieta le visite mediche per l'accertamento dello stato di gravidanza e negli altri casi previsti dalla legge. Trattasi di un comportamento in violazione della riservatezza del lavoratore che rischia di esporre quest'ultimo anche a comportamenti discriminatori.

Oltre a tale comportamento, l'ipotesi di cui all'art 58 contempla anche omissioni minori relative alla corretta tenuta della cartella medica, nonché omissioni connesse alla sorveglianza sanitaria obbligatoria.

In una logica partecipata di gestione della sicurezza, il Tusi non manca di elencare e predisporre le sanzioni a carico del lavoratore.

L'Art. 59 eleva ad illecito contravvenzionale il comportamento del lavoratore per l'inosservanza delle disposizioni impartite dal datore di lavoro, dal dirigente e dal preposto ai fini della protezione collettiva ed individuale.

b. I reati di evento (omicidio e lesioni colpose)

¹⁷La valutazione circa la completezza, adeguatezza e sufficienza della formazione sarà oggetto di valutazione da parte dell'interpreta. Tale valutazione dovrà necessariamente fondarsi su un giudizio ex ante che presenta comunque ampi margini di indeterminazione.

La effettiva verifica di un evento lesivo per la vita o l'incolumità dei lavoratori, quale concretizzazione di un rischio lavorativo, è una evenienza tragicamente frequente¹⁸. La verifica di un evento infortunistico o di una malattia professionale, dagli esiti lesivi o mortali, rappresenta, in un certo senso, il fallimento delle politiche e delle discipline orientate alla sicurezza.

La funzione preventiva tipica di questa materia nonché la tipologia dei beni giuridici in gioco, è tale da giustificare il ricorso a tecniche di anticipazione della tutela, ovvero al modello del reato di pericolo e di mera condotta, sotto forma di numerose fattispecie contravvenzionali.

Per tale ragione a chiusura dell'intero sistema prevenzionistico si trovano i reati di lesioni e omicidio.

La delicatezza e la complessità delle questioni analizzate in relazione ai reati evento nell'ambito della sicurezza hanno trasformato la materia in un vero e proprio laboratorio sperimentale¹⁹ per alcuni istituti classici di parte generale (si veda il tema della colpa e della causalità).

Le fattispecie a tutela della vita e dell'incolumità individuale nel settore della salute e sicurezza vengono in considerazione nella forma colposa, riconoscendo un ruolo meramente residuale a contestazioni aventi natura dolosa²⁰.

Il tema diventa ancor più interessante se analizzato con riferimento all'esposizione ad agenti patogeni. È in questo contesto, infatti, che l'applicazione dei criteri di imputazione dell'evento, sia sotto il profilo oggettivo che soggettivo, si dimostra spesso problematica, specialmente nella prassi giudiziaria. Non di rado, infatti, si riscontrano deviazioni significative rispetto ai canoni del principio di personalità della responsabilità penale sancito dall'art. 27, comma 1, della Costituzione, con effetti distorsivi sulle categorie giuridiche tradizionali coinvolte.

Le difficoltà emergono in maniera particolarmente marcata nei casi più complessi, dove risulta arduo bilanciare, da un lato, la necessaria protezione dei diritti fondamentali dei lavoratori – in primis la salute

¹⁸ Per un'analisi dei dati oltre alle statistiche elaborate da Istat e Inail reperibili online, si rinvia a CAMPO G., COLAZZO L., MARTINI B., SCIARRONE A., *Analisi quantitativa e qualitativa delle statistiche sugli infortuni prima e dopo le principali innovazioni legislative*, in STILE A.M., FIORELLA A., MONGILLO V. (a cura di), *Infortuni sul lavoro e doveri di adeguata organizzazione: dalla responsabilità penale individuale alla "colpa" dell'ente*, Napoli, 2014, 3 ss.

¹⁹ Tale definizione è di CASTRONUOVO D., *i delitti di omicidio e lesioni*, in D. CASTRONUOVO, F. CURI, S. TORDINI CAGLI, V. TORRE, V. VALENTINI (a cura di), *Sicurezza sul lavoro. Profili penali*, Giappichelli, 2021 pag. 291

²⁰ Il carattere eccezionale dell'imputazione dolosa in materia di omicidio o lesioni sul luogo di lavoro è attestato dalla sua assoluta rarità nella casistica giurisprudenziale. Il caso più celebre, anche perché senza precedenti giurisprudenziali è quello dell'incendio alle acciaierie ThyssenKrupp di Torino, del 2007 e in cui, a seguito delle gravissime ustioni riportate, persero la vita sette operai. L'originaria contestazione per omicidio e incendio doloso a titolo di dolo eventuale per uno degli imputati, l'amministratore delegato (mentre per gli altri si fece ricorso alla consueta imputazione colposa), trovò riconoscimento soltanto nella sentenza di primo grado. Sul tema si rinvia agli ascritti di M. DONINI, *Il dolo eventuale: fatto-illecito e colpevolezza. Un bilancio del dibattito più recente*, in DPC riv. trim., 1, 2014, 70 ss.; EUSEBI L., *Formula di Frank e dolo eventuale in Cass., S.U., 24 aprile 2014 (ThyssenKrupp)*, in RIDPP, 2015, 623 ss.; FIANDACA G., *Le Sezioni unite tentano di diradare il "mistero" del dolo eventuale*, in RIDPP, 2014, 228 ss.; DONINI M., *Dolo eventuale e formula di Frank nella ricettazione. Le Sezioni Unite riscoprono l'elemento psicologico*, in CP, 2010, 2555 ss.

e la vita – e, dall'altro, il rispetto delle garanzie penalistiche, che impongono l'attribuzione dell'evento a un soggetto sulla base di un fatto proprio e di una colpevolezza accertata.

Tre sono i principali ambiti nei quali tale tensione si manifesta con maggiore evidenza: a) *l'accertamento del nesso causale*, reso estremamente complesso da alcune caratteristiche tipiche delle tecnopatie, quali la lunga latenza temporale, la possibile origine multifattoriale e l'incertezza scientifica che talvolta circonda i meccanismi eziopatogenetici. In questi casi, il rischio è quello di costruire il legame causale su basi probabilistiche o ipotetiche, piuttosto che su evidenze rigorose; b) *l'identificazione del soggetto penalmente responsabile*, soprattutto all'interno di strutture organizzative articolate. La difficoltà si acuisce quando vi è stata una successione di garanti nel tempo, oppure quando l'attività lavorativa si è svolta presso più aziende, esponendo il lavoratore a differenti fonti di rischio. In simili contesti, la ricostruzione delle condotte rilevanti si scontra con la distanza cronologica tra esposizione e manifestazione dell'evento, complicando ulteriormente l'attribuzione individuale della responsabilità; 3) *la valutazione della colpa*, che tende a subire un processo di "retroproiezione", ovvero un giudizio ex post che rischia di essere influenzato dal verificarsi dell'evento lesivo. In alcune ipotesi, si assiste a un progressivo slittamento verso criteri valutativi ispirati al principio di precauzione, con l'effetto di dilatare i requisiti della prevedibilità e della riconoscibilità del rischio, andando così a compromettere la coerenza con il modello di colpevolezza fondato sulla rimproverabilità personale.

Gli articoli 589 e 590 del codice penale prevedono un aggravamento del trattamento sanzionatorio nei casi di omicidio colposo o lesioni personali colpose gravi o gravissime qualora tali reati siano commessi in violazione delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro. Tale aggravante si inserisce in un impianto normativo oggetto, nel tempo, di numerosi interventi legislativi che hanno progressivamente inasprito la risposta punitiva nei confronti delle condotte lesive della sicurezza nei luoghi di lavoro.

In particolare, l'art. 590, comma ultimo, dispone che le lesioni personali gravi o gravissime sono procedibili d'ufficio qualora siano state causate dalla violazione di norme in materia di sicurezza o igiene del lavoro, o quando abbiano determinato l'insorgenza di una malattia professionale. Ciò denota un chiaro intento del legislatore di rafforzare la tutela penale dei beni giuridici del lavoratore, rendendo il procedimento penale autonomo dalla volontà della persona offesa nei casi in cui sia coinvolta la sfera della salute nel contesto lavorativo.

Nel sistema della prevenzione degli infortuni, come si avrà modo di approfondire nel prosieguo, la distinzione tra colpa generica e colpa specifica non assume un valore dirimente. È infatti consolidato, in giurisprudenza, l'orientamento secondo cui, ai fini dell'integrazione dell'aggravante, non sia necessaria la violazione puntuale di una norma prevenzionistica codificata. È sufficiente che l'evento lesivo sia

causalmente riconducibile all'omissione delle misure di sicurezza richieste dalla natura dell'attività svolta e dalle conoscenze tecniche disponibili, secondo quanto previsto dall'art. 2087 del codice civile.

Tale disposizione civilistica, più volte richiamata come fondamento dell'obbligo generale di tutela gravante sul datore di lavoro, rappresenta una clausola aperta che impone l'adozione di tutte le misure, anche non specificamente codificate, che l'esperienza e la tecnica rendano opportune per la protezione dell'integrità fisica e morale dei lavoratori. In questo senso, la violazione dell'obbligo prevenzionistico non si esaurisce nel mancato rispetto di prescrizioni tipizzate, ma si estende a tutte le condotte omissive che esponano il lavoratore a un rischio prevenibile.

La portata applicativa della disciplina penale in esame, dunque, si rivela particolarmente ampia. L'espressione "norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro", contenuta negli artt. 589 e 590 c.p., viene interpretata in senso estensivo, includendo non solo le disposizioni esplicitamente dedicate alla sicurezza del lavoro, ma anche tutte quelle che, pur inserite in corpi normativi destinati a regolare ambiti differenti, perseguono in modo diretto o indiretto finalità di prevenzione del rischio professionale.

È proprio la natura finalistica della norma a costituire l'elemento qualificante: ciò che rileva non è tanto la collocazione formale della disposizione, quanto la sua funzione di tutela rispetto a un rischio connesso allo svolgimento dell'attività lavorativa. Da qui discende la possibilità²¹ che anche norme estranee al tradizionale diritto della sicurezza sul lavoro possano assumere rilievo penale qualora la loro inosservanza abbia avuto un'incidenza causale sulla produzione dell'evento lesivo.

L'estensione delle aggravanti previste dagli artt. 589 e 590 c.p. alle ipotesi di malattia professionale ha suscitato, in dottrina, rilevanti perplessità. Parte della letteratura giuridica²² ha osservato come il tenore letterale di tali disposizioni faccia riferimento esclusivo agli *infortuni sul lavoro*, senza menzionare in alcun modo le *malattie professionali*. Da ciò si deduce che l'applicazione dell'aggravante anche a tali fattispecie patologiche comporterebbe un'estensione analogica di norme a carattere speciale, in contrasto con il principio di legalità sancito dall'art. 25, comma 2, della Costituzione, e con il correlato divieto di analogia in malam partem.

A sostegno di questa impostazione si richiama l'ultimo comma dell'art. 590 c.p., che disciplina la procedibilità d'ufficio delle lesioni personali gravi o gravissime. In tale previsione normativa, il legislatore ha distinto chiaramente tra le violazioni delle norme antinfortunistiche, quelle relative all'igiene del lavoro e quelle che abbiano determinato una malattia professionale. L'esplicita menzione di tutte queste ipotesi,

²¹Cass., Sez. IV, 17 aprile 2019, n. 33244, De Falco, in CED Cass. n. 276688; Cass., Sez. IV, 22 febbraio 2018, n. 2022, Tupini e altri, ivi n. 273585. Il principio si rinviene, peraltro, anche in giurisprudenza risalente: ad es. Cass., Sez. IV, 7 marzo 1978, n. 5327, Sottilotta, ivi n. 138904.

²²Sul punto si rinvia alla trattazione di CASTRONUOVO D., *I delitti di omicidio e lesioni*, in AA.VV., *Diritto penale della sicurezza del lavoro*, op. cit.

secondo l'impostazione critica, suggerirebbe che, laddove il legislatore abbia voluto attribuire rilevanza anche agli eventi patologici non traumatici, lo abbia fatto in maniera espressa. Al contrario, l'assenza di un analogo riferimento nell'ambito delle aggravanti lascerebbe intendere una precisa scelta di esclusione da parte del legislatore.

Tuttavia, tale ricostruzione appare difficilmente sostenibile se confrontata con l'evoluzione del sistema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro. Da tempo, infatti, la normativa prevenzionistica è orientata a garantire un presidio integrato dell'integrità psico-fisica del lavoratore, ricomprendendo nella propria sfera di operatività sia gli infortuni, sia le malattie di origine lavorativa. Questa visione unitaria trova il suo fondamento già nell'art. 2087 c.c., il quale impone al datore di lavoro l'obbligo di adottare tutte le misure necessarie, secondo la natura del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per tutelare l'integrità fisica e morale del prestatore.

A conferma di tale approccio, il Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro (D.lgs. n. 81/2008) ha accolto e sistematizzato questa impostazione, disciplinando congiuntamente la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, nella consapevolezza che entrambe le tipologie di eventi rappresentano manifestazioni differenti di uno stesso rischio lavorativo. In questo quadro, una interpretazione che limiti l'ambito di applicazione delle aggravanti alle sole ipotesi di infortunio apparirebbe non solo anacronistica, ma anche irrazionale, in quanto contraria al principio di coerenza e sistematicità dell'ordinamento.

Alla luce di ciò, risulta più coerente con il complesso della normativa vigente — e con i principi di ragionevolezza e uguaglianza sostanziale — ritenere che il legislatore abbia inteso ricomprendere nella nozione di “violazione delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro” tutte le condotte che, pur non sfociando in un evento traumatico immediato, abbiano determinato nel tempo un pregiudizio alla salute del lavoratore a causa della mancata adozione di misure cautelari.

Del resto, la riforma del 1981, che ha modificato l'ultimo comma dell'art. 590 c.p. introducendo la procedibilità d'ufficio anche per le lesioni da malattia professionale, sembra presupporre — senza necessità di enunciazione esplicita — una concezione unitaria delle condotte prevenzionistiche. Una concezione ormai consolidata nella prassi applicativa e nella giurisprudenza, secondo cui ogni evento dannoso, riconducibile alla violazione di obblighi di protezione del lavoratore, merita una risposta sanzionatoria coerente, indipendentemente dalla natura traumatica o patologica dell'esito

3.2.1. L'omissione impropria (art. 40, comma 2, c.p.) e le clausole generali tipiche del Libro I del Codice penale.

L'art. 40, comma 2 del nostro codice penale svolge una funzione estensiva della tipicità penale in quanto i reati omissivi impropri non sono generalmente contemplati da apposite norme di parte speciale, rappresentando piuttosto la loro previsione il risultato del combinato disposto di una norma incriminatrice, che vieta la causazione di un evento, e dell'art. 40 cpv. c.p.²³.

L'effetto ottenuto dal Legislatore è dunque quello di “creare, con una clausola di tipo generale, fattispecie di reato non espressamente previste come realizzabili attraverso condotte omissive”. Ne consegue la preliminare necessità di un richiamo “implicito” a fattispecie incriminatrici di volta in volta rilevanti per la criminalizzazione di ipotesi altrimenti atipiche: si tratta, in altre parole, di una vera e propria macro clausola²⁴ che ha determinato l'insorgenza di diversi problemi applicativi.

La disposizione contenuta nell'art. 40, secondo comma, del codice penale rappresenta il risultato di un delicato bilanciamento tra interessi e valori costituzionali potenzialmente in tensione. Da un lato, essa amplia l'ambito della tipicità penale mediante l'equiparazione tra azione e omissione, contribuendo così a dare attuazione ai doveri inderogabili di solidarietà sanciti dall'art. 2 della Costituzione; dall'altro, tale estensione è stata nel tempo oggetto di una continua opera di adattamento, volta a evitare che l'espansione del penalmente rilevante potesse incidere in modo eccessivo sulle libertà individuali e sulle garanzie riconosciute dal nostro ordinamento.

Proprio in ragione della sua natura potenzialmente espansiva, la clausola di equivalenza prevista dall'art. 40 cpv c.p. è da considerarsi strumento di eccezionale applicazione all'interno del sistema penale. Essa può operare solo nei casi in cui sia chiaramente ravvisabile in capo al soggetto un *obbligo giuridico* di impedire il verificarsi dell'evento, in quanto titolare di una *posizione di garanzia* specificamente riferita al bene giuridico leso.

²³Sul punto v., ex multis: CADOPPI A., VENEZIANI P., *Elementi di Diritto Penale. Parte Generale*, Milano, 2015, p. 232; MARINUCCI G., DOLCINI E., GATTA G.L., *Manuale di Diritto Penale. Parte Generale*, Milano, 2019, p. 259; PADOVANI T., *Diritto penale*, Milano, 2017, p. 141. In dottrina si è osservato, inoltre, che diversamente da quanto vale per i reati omissivi propri, la fattispecie tipica di reato omissivo improprio potrà ritenersi configurata soltanto in presenza di un reato caratterizzato da un evento naturalistico, e non anche per i reati di pura condotta: cfr. SINISCALCO M., *Causalità (Rapporto di)*, in Enc. dir., Milano, 1968, VI, p. 649. Inoltre, è stata esclusa l'applicabilità dell'art. 40, comma 2, c.p. anche in relazione ai reati a forma vincolata (sul punto v., ex multis, CADOPPI A., ZANOTTI M., *Il reato omissivo, in Introduzione al sistema penale*, a cura di INSOLERA G., MAZZACUVA, N. PAVARINI M., ZANOTTI M., Torino, 2001, II, p. 66 ss.).

²⁴Utilizza l'espressione “clausola generale di incriminazione suppletiva” per evidenziare il concreto funzionamento dei disposti dell'art. 40, comma 2 (reato omissivo improprio), dell'art. 56 (tentativo), dell'art. 110 (concorso di persone nel reato) e dell'art. 113 c.p. (cooperazione colposa), CASTRONUOVO D., *Clausole generali e diritto penale*, in *Dir. pen. cont.*, 14 novembre 2012, p. 14, consultabile al sito: www.penalecontemporaneo.it. La definizione riportata dall'Autore e qui riproposta si deve a RISICATO L., *Combinazione e interferenza di forme di manifestazione del reato. Contributo ad una teoria delle clausole generali di incriminazione suppletiva*, Milano, 2001, passim.

L'elemento centrale per l'applicazione della norma risiede, dunque, nella concreta individuazione della fonte e della portata degli obblighi di impedimento. La disposizione codicistica si limita, infatti, a prevedere una formula generale di equiparazione tra causazione attiva ed omissione, senza tuttavia definire in modo compiuto quali siano i presupposti giuridici da cui possa derivare un simile obbligo. Spetta, pertanto, all'interprete ricostruire — sulla base di fonti normative, contrattuali o di fatto — la sussistenza di un dovere giuridico specifico, la cui violazione possa giustificare l'addebito omissivo in termini di responsabilità penale.

Come evidenziato da autorevole dottrina, la clausola di equivalenza delineata dall'art. 40 cpv. c.p. non costituisce di per sé una fonte di responsabilità, ma una *tecnica di imputazione causale* fondata sull'esistenza di un dovere di agire in funzione impeditiva. L'omissione diventa penalmente rilevante solo quando tale dovere sia esigibile e concretamente riferibile al soggetto, secondo una logica di affidamento e di protezione giuridica del bene, coerente con i principi di colpevolezza e personalità della responsabilità penale²⁵ - fondato sul rispetto del principio di legalità.

Tradizionalmente, la dottrina italiana non ha dimostrato una particolare attenzione al problema, in sostanza limitandosi ad enunciare la teoria formale delle posizioni di garanzia²⁶, secondo la quale la possibilità di fondare un obbligo giuridico di impedire l'evento spetterebbe solo a particolari fonti, qualificate dal punto di vista formale e cioè, della legge (anche extra-penale), del contratto (la cui rilevanza, comunque, deriva in ultima analisi pur sempre dalla normativa civilistica) e della precedente attività pericolosa posta in essere dal soggetto stesso.

Tale orientamento tradizionale non è esente da critiche apparendo del tutto incapace di dare adeguata soluzione a tutte le fattispecie in cui, in concreto, si presenti un problema di responsabilità omissiva²⁷.

L'insoddisfazione verso l'orientamento tradizionalmente affermato si ha portato gli autori che più di recente si sono confrontati con il tema a richiamare, in via alternativa²⁸ o integrativa²⁹, criteri di tipo sostanziale o contenutistico-funzionale. Secondo tale orientamento, ai fini dell'attribuzione a taluno di

²⁵DONINI M., La causalità omissiva e l'imputazione "per l'aumento del rischio", in Riv. it. dir. proc. pen., 1999, 2, p. 32 ss.; MANTOVANI F., L'obbligo di garanzia ricostruito alla luce dei principi di legalità, di solidarietà, di libertà e di responsabilità personale, *ivi*, 2001, 2, p. 337 ss..

²⁶ANTOLISEI F., L'obbligo di impedire l'evento, in Riv. it. dir. pen., 1936, p. 121.

²⁷In tal senso GRASSO G., Il reato omissivo improprio. La struttura obiettiva della fattispecie, Milano, 1983, p. 192 e F. SGUBBI, Responsabilità penale per omesso impedimento dell'evento, Padova, 1975, p. 118

²⁸In tal senso v., per esempio, FIANDACA G., Il reato commissivo mediante omissione, Milano, 1979, *passim* e SGUBBI F., Responsabilità penale, *cit.*, *passim*.

²⁹In tal modo nasce, di fatto, una terza teoria, denominata mista o eclettica. Cfr., *ex multis*, ROMANO M., GRASSO G., PADOVANI T., *Commentario sistematico*, *cit.*, p. 391, in cui si legge che "la teoria formale e la teoria funzionale dell'obbligo di impedire l'evento necessitano di reciproca integrazione". Si veda altresì GIUNTA F., *La posizione di garanzia nel contesto della fattispecie omissiva impropria*, in Dir. pen. e proc., 1999, p. 620 ss., il quale in relazione alle due teorie invalse in dottrina osserva che "se l'una eccede nel formalizzare la posizione di garanzia, l'altra ne radicalizza la dimensione sostanziale", dovendo pertanto essere, le due teorie, sottoposte ad una "necessaria mediazione".

una responsabilità penale ex art. 40, comma 2, c.p. per omesso impedimento dell'evento non rileverebbe la presenza di un'investitura formale, da cui derivi l'imposizione in parola, quanto piuttosto "una effettiva posizione di garanzia che l'ordinamento gli attribuisce.

Senonché, anche tale orientamento ha prestato il fianco a censure, rilevandosi l'insanabile contrasto sia con la previsione, da parte dell'art. 40 cpv., della giuridicità dell'obbligo, sia con il principio di determinatezza della fattispecie, sia col più generico principio di legalità.

Le criticità derivanti dall'applicazione dell'art. 40, comma 2, c.p. si manifestano in modo particolarmente evidente se lette alla luce del principio di legalità, nella sua declinazione di determinatezza e tassatività della fattispecie penale. La formulazione estremamente sintetica e generica della disposizione – che si limita a stabilire l'equivalenza tra il mancato impedimento dell'evento e la sua causazione attiva, «*quando sussiste l'obbligo giuridico di impedirlo*» – lascia ampio margine all'interprete, chiamato a colmare uno spazio normativo privo di definizioni chiare e rigorose circa le condizioni applicative della clausola.

Tale indeterminatezza strutturale ha prodotto nel tempo un utilizzo giurisprudenziale non sempre coerente, caratterizzato da oscillazioni interpretative che incidono significativamente sulla prevedibilità delle decisioni. La prassi applicativa, infatti, tende frequentemente a fondare l'affermazione di responsabilità sulla base di valutazioni casistiche, fortemente ancorate alle peculiarità delle singole vicende concrete, piuttosto che su criteri generali e astratti in grado di orientare stabilmente l'applicazione della norma.

Ne deriva una sorta di "giurisprudenza dell'occasione", in cui la ricostruzione della posizione di garanzia e dell'obbligo giuridico di impedimento si fonda su ragionamenti *ex post*, con il rischio concreto di attribuire rilevanza penale a condotte omissive sulla base di considerazioni largamente discrezionali. In tal modo, si affievolisce la funzione di garanzia tipica del principio di legalità, inteso non solo come limite al potere punitivo dello Stato, ma anche come presidio della certezza del diritto e della tutela del singolo rispetto all'arbitrio interpretativo.

Il problema è ulteriormente aggravato dalla difficoltà di riconducibilità delle varie ipotesi di posizione di garanzia a un modello teorico unitario. L'assenza, nell'ordinamento positivo, di una disciplina sistematica e completa in materia di obblighi impeditivi ha favorito la proliferazione di categorie aperte e di modelli ricostruttivi eterogenei, spesso modellati sulla base delle esigenze del singolo caso e difficilmente riconducibili a un quadro dogmatico stabile. In questo contesto, la pretesa di una *reductio ad unum* si scontra con la realtà di un panorama interpretativo frammentato e disomogeneo, nel quale le decisioni sembrano spesso frutto di un approccio pragmatico più che sistematico.

Alla luce di tali considerazioni, risulta evidente come l'applicazione dell'art. 40, comma 2, c.p. solleciti una riflessione critica sull'equilibrio tra flessibilità interpretativa e garanzie fondamentali. In particolare,

appare urgente interrogarsi sulla compatibilità tra l'attuale prassi giurisprudenziale e i principi costituzionali che informano il diritto penale liberale, primo fra tutti quello di legalità, nella sua accezione più piena e sostanziale.

3.3. L'estensione (ermeneutica) delle posizioni di garanzia

I nuovi assetti organizzativi impongono un ripensamento dei classici istituti del diritto penale.

Esigenze di realismo e di sostanzialismo della giustizia hanno determinato nel corso del tempo una versa e propria dilatazione dei soggetti chiamanti a rispondere anche penalmente per eventi occorsi nella dimensione aziendale il tutto al chiaro scopo di procedere alla corretta e precisa individuazione dei soggetti responsabili³⁰.

L'estensione del novero dei soggetti potenzialmente chiamati a rispondere dell'evento lesivo, sulla scorta della nozione di gestore del rischio, sollecita una riflessione critica circa l'effettiva portata euristica del nesso di causalità quando si è in presenza di condotte plurime e tra loro interagenti.

In tale prospettiva, il solo criterio idoneo a mantenere un legame razionale tra imputazione oggettiva e responsabilità individuale appare essere l'accertamento dell'offesa nella sua dimensione oggettiva, evitando di trasporre meccanicamente categorie proprie dell'agire collettivo e di trasformare il giudizio causale in una sequenza di presunzioni mascherate.

Particolarmente in ambito concorsuale, il ricorso alla sussunzione sotto leggi scientifiche mostra i propri limiti, poiché nessuna regola scientifica è in grado di tradurre in termini deterministici la complessità delle omissioni o delle negligenze che, in interazione, costituiscono le vere cause di un infortunio. L'individuazione dell'apporto causale richiede, piuttosto, un approccio probabilistico e contestualizzato, capace di valorizzare la dimensione preventiva delle condotte omesse – dalla segnalazione del rischio alla corretta formazione – senza scadere in un automatismo ex post che rischia di confondere la responsabilità per fatto proprio con la mera verifica dell'evento.

In questa prospettiva, risulta essenziale sottolineare che la predisposizione di presidi antinfortunistici o la segnalazione dei rischi da parte del garante, pur non azzerando il rischio di verifica dell'evento lesivo, non possono neppure essere considerate ininfluenti.

³⁰In dottrina tale posizione è ravvisabile in GARGARI A., *Impedimento Plurisoggettivo dell'offesa. Profili sistemati del concorso omissivo nelle organizzazioni complesse*, Pisa university Press, Pisa, 2022.

Esse assumono rilievo in quanto integrano l'adempimento di doveri prevenzionistici che, seppur non eliminano totalmente l'alea, ne riducono in modo significativo la probabilità di concretizzazione. Tuttavia, ciò non implica che il garante sia automaticamente gravato di un obbligo di risultato, ma piuttosto che il suo dovere si collochi sul piano della predisposizione di assetti organizzativi idonei e della vigilanza sull'osservanza delle prescrizioni impartite.

In tal senso, la responsabilità datoriale si confronta inevitabilmente con l'"imprevedibilità relativa" della condotta del lavoratore, il quale resta soggetto autonomo e potenzialmente inosservante delle regole ricevute. Proprio l'ineliminabile margine di rischio derivante dal comportamento umano rende infondata ogni pretesa di determinismo causale e impone di leggere la responsabilità del datore di lavoro come funzione organizzativa: il carattere "non affidabile" del lavoratore, inteso come variabile da gestire e non come anomalia patologica, deve infatti essere tenuto in considerazione nella predisposizione dei modelli aziendali di sicurezza.

Ne risulta un quadro in cui l'imputazione oggettiva non può ridursi alla mera verifica della catena causale in termini meccanicistici, ma deve essere il prodotto di una valutazione più ampia che coniughi causalità, prevedibilità ed esigenze di tutela, valorizzando le massime di esperienza e il patrimonio tecnico-giuridico elaborato in materia di prevenzione. Solo così si evita di piegare il giudizio penale a presunzioni sostanzialmente incompatibili con i principi di personalità e colpevolezza che reggono la responsabilità penale.

Autentico corollario del principio di responsabilità per fatto proprio che caratterizza il diritto penale tradizionale, è il criterio di competenza che ha lo scopo di selezionare ancora prima dell'accertamento causale, i soggetti competenti a gestire il rischio specifico tramutatosi successivamente nell'evento lesivo.

Detto in altri termini, tale corollario consente di verificare se tra evento verificatosi e condotta vi sia il c.d. nesso di rischio, di talché l'offesa potrà essere imputata oggettivamente ad un soggetto quando l'evento rappresento la realizzazione del rischio attivato, aggravato e non ridotto da parte del soggetto³¹.

³¹Sul criterio di competenza, senza pretesa di completezza si rinvia all'analisi di autorevole dottrina. Tra cui. BLAIOTTA R., *Causalità giuridica*, Giappichelli, Torino, 2010; DONINI M., *Imputazione oggettiva dell'evento*. "Nesso di rischio" e responsabilità per fatto proprio, Giappichelli, Torino, 2006. DOVERE S., *Giurisprudenza della Corte Suprema sulla colpa*, in DONINI M. (a cura di), *Reato colposo*, in *Enc. Dir., i Tematici*, II, Milano, Giuffrè 2021; DONINI M., *Il nesso di rischio. Il disvalore di azione – evento*, in *Riv. It. Proc. Pen.* 2022, pp. 25 ss.

3.3.1. (segue) Il caso dell'RSPP

Il servizio di prevenzione e protezione è stato previsto a livello comunitario dalla direttiva 89/391 “Direttiva del Consiglio concernente l’attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro”.

La c.d. direttiva-quadro è stata recepita dal d.lgs. n. 626/1994 che ha previsto come obbligatoria l’istituzione del servizio ed ha altresì introdotto la figura del Responsabile del servizio³².

L’art. 2, comma 1, lett. l), del testo unico definisce il Servizio di prevenzione e protezione come «L’insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all’azienda finalizzati all’attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori»; il compito primario di tale servizio, dunque, consiste nella individuazione dei rischi per i lavoratori con particolare riferimento alla specifica attività esercitata, e nell’indicazione delle misure necessarie ad eliminare o comunque ridurre i rischi in questione. L’organismo ha una funzione, dunque, prettamente consultiva e propositiva, di supporto tecnico e professionale nei confronti del datore di lavoro, che rimane però il titolare del dovere di attuare il piano di sicurezza così elaborato .

Tra gli obblighi non delegabili del datore di lavoro rientra, come visto, la nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, definito dall’art. 2, lett. f), d.lgs. n. 81/2008 come la «persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all’art. 32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dei rischi».

Nonostante sia definito “responsabile”, in realtà tale figura non rientra tra i garanti della sicurezza, ma è solo un consulente del datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi e della predisposizione del piano di intervento per la eliminazione e riduzione degli stessi. Il legislatore, coerentemente, non ha previsto alcuna fattispecie penale contravvenzionale a suo carico. Il fatto che il t.u.s.l. non includa il Responsabile del servizio prevenzione e protezione tra i soggetti attivi delle fattispecie contravvenzionali in esso contenute non esclude, tuttavia, secondo l’orientamento interpretativo dominante, la possibilità che egli risponda penalmente dei reati di evento, lesioni colpose od omicidio colposo, previsti dal codice penale, nell’ipotesi in cui l’evento sia sua diretta conseguenza.

Il caso si verifica ogni qualvolta Rspp agendo con imperizia, negligenza, imprudenza o inosservanza di leggi e discipline (difficile in concreto anche se non del tutto assurdo ipotizzare un dolo), abbia dato un suggerimento sbagliato o abbia trascurato una situazione di rischio, inducendo così il principale garante (*rectius* datore di lavoro) ad una violazione dei suoi doveri. In tal caso risponderà dell’evento dannoso

³² N. FURIN, E. DE NEGRI, *La sicurezza del lavoro: soggetti responsabilità e sanzioni dopo il correttivo del testo unico*, in *La tribuna*, 2009, 174 ss.

derivatone; generalmente ne risponderà in concorso con il datore di lavoro, anche se in astratto è ipotizzabile anche una sua responsabilità esclusiva³³.

3.3.2. (segue) Il caso dell'RLS

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è stato introdotto per la prima volta dal d.lgs. n. 626/1994 nell'ottica della maggior partecipazione e coinvolgimento attivo dei lavoratori nella gestione della sicurezza sul lavoro.

A differenza³⁴ del RSPP, il rappresentante ha funzione primariamente “politica” di promozione e di rappresentanza dei lavoratori. Ciò non dimeno, gli esiti a cui giunge la giurisprudenza nelle ipotesi di omessa segnalazione del rischio da parte del RSPP ben potrebbero (per lo meno in astratto), giustificare una responsabilità penale del Rls non prevista ma ricostruita ermeneuticamente.

La possibilità di individuare a carico di tale soggetto un responsabilità penale deriva prima di tutto dalla qualificazione delle sue funzioni alla stregua di veri e propri obblighi ovvero di meri diritti³⁵.

Se queste ultime venissero lette come meri diritti di informazione e consultazione, difficilmente potrebbe attribuirsi al RLS un vero obbligo giuridico integrante una posizione di garanzia.

In tale prospettiva, anche qualora si accertasse l'inosservanza di regole cautelari, non si configurerebbe mai un dovere di impedimento dell'evento, bensì soltanto una responsabilità “debole”, fondata sulla diligenza o sulla perizia. Tuttavia, l'analisi non può arrestarsi a questa impostazione riduttiva. La particolare funzione rivestita dal RLS, pur priva di un potere decisionale diretto, non può essere interpretata come del tutto esonerata da responsabilità: l'omessa segnalazione dei rischi individuati, o la

³³Così Cass., sez. IV, 15 maggio 2019, n. 20817; Cass., sez. IV, 18 marzo 2019, n. 11708; Cass., sez. IV, 20 luglio 2018, n. 34311; Cass., sez. IV, 13 luglio 2018, n. 32227; Cass., sez. un., 18 settembre 2014, n. 38343 (ThyssenKrupp); vedi altresì Cass., sez. IV, 18 marzo 2010, n. 16134, in DPC, 2 novembre 2010, con nota di M. PELAZZA; Cass., sez. IV, 23 aprile 2008, n. 25288, in FI, 2008, II, 413, con nota di BRUSCO; Cass., sez. IV, 15 febbraio 2007, n. 15226, in CP, 2007, 4278; Cass., sez. IV, 18 giugno 2015, n. 48376, in cui si precisa che «il R.S.P.P., nello svolgimento delle sue funzioni, non deve limitarsi al controllo dell'esistente, ma deve svolgere una funzione dinamica anche di elaborazione delle misure di controllo per verificare la effettività dell'applicazione e rispetto delle misure di prevenzione». In dottrina, vedi A. AMATO, Il responsabile e gli addetti del servizio prevenzione e protezione, in M. TIRABOSCHI (a cura di), Il testo unico, cit., 227 ss.; C.PETRUCCI, S.TADDEI, La responsabilità penale del RSPP, in DPL, 2008, 871 ss.; D. POTETTI, Il servizio di prevenzione e protezione nel d.lgs. n. 626 del 1994, in tema di sicurezza e salute dei lavoratori, in CP, 2008, 2036 ss.; V. VALENTINI, Il controllo degli adempimenti: responsabilità e sanzioni, in F. BASENGHI, L.E. GOLZIO, A. ZINI (a cura di), La prevenzione dei rischi, cit., 290. Di opinione contraria S. PESCI, La prevenzione degli infortuni sul lavoro, in GM, 2009, 2652 ss.; T. VITARELLI, Il Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione: mero consulente o vero e proprio garante?, in M. CATENACCI, V. D'ASCOLA, R. RAMPIONI (a cura di), Studi in onore di A. Fiorella, Roma, 2021, 2000 ss.

³⁴ La differenza funzionale sussistente tra le due figure che si riflette altresì sulla possibilità di incidere sulle decisioni del datore di lavoro è l'elemento che orienta BRAMBILLA P., *Alcune riflessioni critiche sul riconoscimento della responsabilità penale in capo al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza*, verso la possibilità di escludere la figura del RLS quale gestore del rischio. ³⁵ Esclude la configurabilità in capo al RLS di obblighi CONSULICH F., *Manuale di diritto penale del lavoro*, Giappichelli, Torino, 2024, in cui la figura in esame viene considerata neutra per il diritto penale.

mancata attivazione delle prerogative attribuitegli dalla legge, potrebbe infatti tradursi in una violazione idonea a incidere sulla catena causale degli eventi lesivi.

Il dato normativo, sebbene di difficile interpretazione, sembra aprire in questa direzione: l'art. 50 del d.lgs. 81/2008 parla di "attribuzioni" del RLS, ma tra queste include espressamente il compito di promuovere l'elaborazione e l'attuazione delle misure di prevenzione, nonché di avvertire il datore di lavoro dei rischi rilevati. Tale formulazione lascia intendere che il legislatore non abbia voluto circoscrivere il ruolo del RLS a un piano meramente consultivo, ma abbia riconosciuto un insieme di prerogative che, sebbene non traducibili in poteri decisionali, assumono il carattere di veri e propri doveri giuridici.

A ciò si aggiunge il rilievo sistematico: la scelta legislativa di responsabilizzare i lavoratori attraverso la figura del RLS risponde alla logica di una sicurezza condivisa e partecipata, che supera la visione paternalistica fondata unicamente sull'obbligo di vigilanza del datore di lavoro. In questo senso, il RLS non è un soggetto estraneo all'assetto prevenzionistico, bensì un attore qualificato, al quale la legge riconosce un ruolo specifico di raccordo tra base lavorativa e vertice aziendale. Tale ruolo, corroborato da una formazione specialistica obbligatoria (art. 37, d.lgs. 81/2008), consente di leggere le prerogative del RLS non solo come facoltà eventuali, ma come responsabilità funzionali al corretto adempimento della sua funzione rappresentativa. In definitiva, la posizione del RLS si colloca in un'area di confine: pur non potendo essere equiparata a quella di un garante in senso stretto, essa non può neppure essere ridotta a una mera funzione simbolica, dovendo piuttosto essere interpretata alla luce di un modello di responsabilità partecipata, coerente con l'evoluzione della cultura giuridica della prevenzione.

Un ulteriore profilo problematico riguarda la possibilità che, nell'ordinario svolgimento delle attività lavorative, il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza venga di fatto investito di compiti tipici di un garante, pur senza disporre di poteri decisionali propri. La prassi, infatti, mostra come possano emergere situazioni in cui il RLS si trovi ad affrontare rischi che, seppur direttamente gestiti dal datore di lavoro o da altri soggetti apicali, gli vengono comunque segnalati dai lavoratori. Si pensi, ad esempio, a difformità evidenti e facilmente riscontrabili – quali la mancanza di dispositivi di protezione o difetti strutturali nei luoghi di lavoro – che, pur non rientrando nelle sue competenze tipiche, pongono il RLS in una posizione di mediazione tra base lavorativa e vertice aziendale. In tali casi, pur restando esclusa una piena equiparazione alla figura del garante, il ruolo del RLS non può ridursi a una mera funzione passiva, poiché la sua attività di segnalazione assume rilievo essenziale per l'attivazione delle misure di prevenzione, e dunque per il corretto funzionamento del sistema complessivo di sicurezza.

Il nodo interpretativo relativo alla posizione di garanzia continua a suscitare ampio dibattito, soprattutto quando si tenta di collocare figure diverse all'interno dello schema della responsabilità penale per la sicurezza sul lavoro. In questo senso, è stato rilevato che il parallelo con altre cariche rappresentative non risulta del tutto persuasivo se applicato al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza. Sebbene tali

richiami possano suggerire una generale tendenza alla responsabilizzazione dei soggetti coinvolti nell'organizzazione aziendale, resta essenziale distinguere tra ruoli dotati di reali poteri decisionali e figure che, al contrario, esercitano funzioni prevalentemente consultive o di segnalazione.

In questa prospettiva si inserisce l'elaborazione giurisprudenziale sul concetto di *potere impeditivo*, spesso ridimensionato quando la condotta attesa si esaurisce nella mera comunicazione di un rischio e non nella possibilità di adottare misure concrete di prevenzione. Tale ricostruzione risulta particolarmente evidente nel dibattito sul RSPP, investito di compiti di valutazione e gestione dei rischi, ma privo di effettivi poteri di intervento immediato. È proprio l'assenza di un potere diretto e vincolante a caratterizzare il confine tra obblighi di collaborazione e responsabilità penale, impedendo di assimilare in maniera automatica il ruolo del RLS o del RSPP a quello del datore di lavoro, unico titolare degli strumenti organizzativi e decisionali idonei a neutralizzare i pericoli.

Sull'effettiva portata del *potere impeditivo* riconosciuto a soggetti come l'RSPP o il RLS, la giurisprudenza, anche a partire dal celebre caso *Thyssenkrupp*, ha sottolineato come i componenti del sistema prevenzionistico, pur non essendo destinatari diretti delle medesime responsabilità gravanti sul datore di lavoro, assumano nondimeno un obbligo giuridico di diligenza nello svolgimento delle proprie funzioni. La loro attività, infatti, non si colloca in un vuoto normativo, ma si inserisce all'interno di un processo complesso, in cui la segnalazione di rischi specifici rappresenta un momento essenziale per il corretto funzionamento delle procedure di sicurezza. In tale quadro, si è discusso se l'omissione di tali segnalazioni possa tradursi in responsabilità penale autonoma. Tuttavia, attribuire a tali figure un obbligo generalizzato di impedire l'evento significherebbe estendere indebitamente l'area della responsabilità penale, rischiando di far gravare sul datore di lavoro compiti che oltrepassano la sua stessa sfera tecnico-scientifica.

Sul piano dogmatico, il momento omissivo della colpa si intreccia con l'omissione penalmente rilevante, dando vita a un raccordo tra *tipicità* e *colpevolezza* che consente di reinterpretare la nozione di garante. Laddove si accerti la violazione di specifiche regole cautelari, è possibile individuare una vera e propria posizione di garanzia, ma questa non può mai prescindere dal criterio di attivazione, consistente nella capacità effettiva di ridurre o neutralizzare il rischio. Si tratta, in altre parole, di un obbligo di mezzi che, solo in casi peculiari, può trasformarsi in un obbligo di risultato, ove la condotta omissiva appaia causalmente determinante rispetto all'evento.

È in questo contesto che il RLS, spesso impropriamente destinatario di contestazioni penali³⁶, non può essere considerato garante in senso pieno per il solo fatto di ricoprire funzioni di rappresentanza dei lavoratori.

³⁶Il riferimento è alla sentenza n. 38914 del 2023 che rappresenta un passaggio di particolare rilievo nel dibattito sulla responsabilità penale del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS). In tale occasione, la Suprema Corte ha

La sua responsabilità, infatti, non deriva dall'essere parte di un sistema prevenzionistico, ma esclusivamente dall'aver colposamente omesso condotte espressamente prescritte dalla legge e causalmente connesse all'evento dannoso.

3.3.3. (segue) Quale futuro?

Nel quadro della responsabilità penale connessa alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, si è avuto modo di vedere come il coinvolgimento di altri soggetti renda particolarmente delicato il tema relativo all'eventuale concorso di più soggetti nella catena causale dell'evento lesivo.

La prassi organizzativa, infatti, evidenzia spesso una distinzione tra obblighi meramente propositivi o informativi e veri e propri poteri di intervento. Solo nel momento in cui l'attivazione di un soggetto privo di poteri decisionali si traduca in un obbligo effettivo di garanzia, è possibile attribuirgli responsabilità penale. In questo senso, la teoria della fattispecie plurisoggettiva eventuale si rivela utile per rappresentare la prevenzione come processo complesso e corale, in cui diverse condotte, anche "frazionate", contribuiscono alla realizzazione o all'impedimento del rischio.

Il combinato disposto degli artt. 40 e 110 c.p. consente di unificare comportamenti commissivi e omissivi, ricostruendo così un "concerto di fattispecie"³⁷ in cui ciascun soggetto risponde nella misura in cui abbia effettivamente inciso sul rischio specifico.

confermato la condanna del RLS, insieme a quella del datore di lavoro, ritenendolo corresponsabile – ai sensi dell'art. 113 c.p. – dell'infortunio mortale occorso ad un lavoratore. Ciò che colpisce è che la responsabilità sia stata fondata su un'omissione: il RLS non avrebbe segnalato i rischi specifici legati all'uso di attrezzature inadeguate e non avrebbe sollecitato l'adozione delle misure necessarie di formazione e prevenzione.

Il caso è particolarmente significativo perché si colloca, a quanto emerge, tra i primi in cui la Cassazione attribuisce al RLS un vero e proprio ruolo di cooperazione colposa nell'evento lesivo. La pronuncia si inserisce dunque in una linea interpretativa che tende ad ampliare la "posizione di garanzia" del rappresentante, figura che il d.lgs. 81/2008 tradizionalmente configura come titolare di diritti di informazione, consultazione e segnalazione, piuttosto che di poteri decisionali diretti. Non a caso, la decisione ha suscitato vivaci discussioni in dottrina, proprio per il rischio di trasformare una funzione di rappresentanza e stimolo in una posizione penalmente onerosa assimilabile a quella datoriale.

Pur riconoscendo che nel caso di specie il RLS cumulava anche ruoli gestionali nell'impresa – elemento che ha verosimilmente inciso sul giudizio di responsabilità – la Corte ha comunque sottolineato come l'omissione di condotte esigibili e funzionali alla prevenzione dei rischi possa integrare, laddove ne sia dimostrata la rilevanza causale, un contributo penalmente rilevante. Ne discende che la figura del RLS, almeno in contesti organizzativi connotati da particolari criticità, non può più essere considerata del tutto estranea alla catena causale dell'infortunio.

Tuttavia, la scelta interpretativa della Cassazione apre questioni di sistema non secondarie: da un lato, il riconoscimento di un dovere di diligenza penalmente sanzionabile rischia di incrinare i principi di legalità e personalità della responsabilità penale; dall'altro, la sovrapposizione tra obblighi di segnalazione e posizione di garanzia potrebbe condurre a una responsabilizzazione eccessiva di un soggetto che, per definizione normativa, non dispone di poteri decisionali o gestionali autonomi. In questo senso, la pronuncia n. 38914/2023 si presta ad essere letta come un banco di prova per il futuro assetto giurisprudenziale in materia, chiamato a bilanciare la funzione di stimolo e rappresentanza del RLS con i limiti invalicabili della colpevolezza personale.

³⁷Cfr. CASTRONUOVO D., *Clausole generali e diritto penale*, in *Dir. Pen. Cont.*, 2012, p. 14, osserva che "l'ampiezza dell'estensione della punibilità e il grado di indeterminatezza delle fattispecie "riproducibili" mediante tali moltiplicatori si accrescono in modo esponenziale nelle ipotesi (più o meno controverse) di applicazione cumulativa (e reciproca) di due clausole di incriminazione, dando vita a una sorta di terzo livello di criminalizzazione, ancora più lontano dalla selezione operata dal legislatore sul piano della singola fattispecie – base"

Da un punto di vista teorico, ciò implica che ogni condotta, pur se marginale, possa astrattamente costituire un anello della catena preventiva. Tuttavia, affinché essa assuma rilievo penale, è necessario accertare *ex ante* o *ex post* un nesso di strumentalità tra la condotta e il segmento di rischio concretizzatosi nell'evento. In mancanza di tale collegamento, si rischierebbe di fondare la responsabilità su una presunzione astratta, contraria ai principi di tipicità e colpevolezza.

La giurisprudenza, del resto, ha più volte chiarito che la violazione di regole cautelari non è sufficiente a fondare responsabilità penale se non accompagnata dalla prova che tale omissione abbia effettivamente inciso sulla catena eziologica dell'evento.

In definitiva, la questione della responsabilità del RLS si colloca in questo spazio problematico: la sua funzione, essenzialmente consultiva e propositiva, rischia di essere riletta come posizione di garanzia autonoma, con l'effetto di gravare tale figura di obblighi che travalicano il dato normativo. La prospettiva che emerge è quella di un diritto penale sempre più orientato a logiche di responsabilizzazione diffusa, ma che, proprio per questo, necessita di un saldo ancoraggio ai principi di legalità e personalità della responsabilità penale, al fine di evitare che la mera omissione di condotte sollecitatorie venga trasformata in causa penalmente rilevante.

3.4. La colpa “penale”

Alla classica bipartizione tra colpa generica e colpa specifica, il settore della sicurezza sul lavoro e più nello specifico la prassi giurisprudenziale in voga nella teoria hanno determinato il manifestarsi di una nozione maggiormente multiforme di colpa. La prassi giurisprudenziale nel settore della responsabilità per omicidio o lesioni in ambito lavorativo manifesta una nozione multiforme di colpa.

Secondo un primo tentativo definitorio, il fatto colposo può essere definito – tradizionalmente – come la violazione del dovere di diligenza e/o nel superamento di un rischio consentito. Trattasi di un fatto avente per sua natura implicita struttura dinamica dipendente per la maggior parte dagli elementi presenti nel caso concreto.

Nelle fattispecie colpose di evento la ricostruzione del “dovere oggettivo di diligenza” passa dall'integrazione dall'esterno dell'elemento colpa (eterointegrazione normativa), divenendo quindi essenziale procedere alla corretta individuazione delle regole che si assumono violate e che se fossero state osservate avrebbero reso evitabile l'evento.

Trattasi di operazione ricostruttiva per nulla agevole che diviene ancor più complessa in ragione della natura della colpa (generica o specifica) di volta in volta attenzionata.

Sul presupposto che le attività lavorative siano intrinsecamente rischiose, l'ordinamento appresta una serie di regole "positivizzate" orientate al governo del rischio mediante la sua riduzione entro un livello giuridicamente tollerato.

Il settore della sicurezza del lavoro, contrariamente ad altri ambiti di responsabilità per omicidio o lesioni originati nello svolgimento di attività intrinsecamente rischiose, si caratterizza per la tradizionale e maggiore rilevanza della colpa specifica (o per inosservanza di regole formalizzate) rispetto alla colpa generica (o per negligenza, imprudenza, imperizia), che sembra destinata ad assumere funzione pressoché "ancillare"³⁸.

Già da una mera analisi ricognitiva delle fonti in materia di salute e sicurezza emerge la netta prevalenza delle ipotesi di reato a colpa specifica; invero tutti gli interventi legislativi susseguitesi nel corso degli anni in materia hanno mantenuto quale costante la tendenza a predisporre un capillare corpo di norme aventi contenuto preventivo cautelare con la previsione di sanzioni di matrice contravvenzionale in caso di inosservanza, costruendo altresì la base normativa della colpa specifica nelle ipotesi delittuose innescate dalla verifica dell'evento lesivo (lesioni/omicidio) quando connesso alla condotta inosservante.

Ulteriori criticità emergenti nella prassi riguardano la tendenza a declinare i criteri oggettivi e soprattutto quelli soggettivi d'imputazione della responsabilità penale ricorrendo al principio di precauzione.

Il passaggio dal tradizionale principio di prevenzione al principio di precauzione è però connesso alle ipotesi di rischio per così dire incerto³⁹.

3.4.1 Colpa penale e colpa civile. Differenze (alla luce dell'art. 27, comma 1 Cost.)

Nel tentativo di comprendere come si distribuisca la responsabilità nei contesti lavorativi, e in particolare nei casi in cui un infortunio o una violazione delle norme di sicurezza dia luogo a un giudizio di colpa, è necessario distinguere con attenzione il piano civile da quello penale.

Si tratta di due modelli solo apparentemente sovrapponibili, poiché entrambi si basano sull'inosservanza di una regola cautelare; in realtà, essi rispondono a finalità profondamente diverse e si fondano su presupposti del tutto distinti. Questa differenza si coglie con particolare nitidezza assumendo come parametro l'art. 27, comma 1, della Costituzione, che esige, per la responsabilità penale, un effettivo e personale rimprovero: *"nessuno può essere punito per un fatto che non gli sia soggettivamente imputabile"*.

Nel campo civile – e, in particolare, nell'ambito della responsabilità del datore di lavoro ex art. 2087 c.c. – la colpa è valutata secondo un criterio tendenzialmente oggettivo, modellato sull'idea della diligenza dovuta. L'illecito civile svolge soprattutto funzione risarcitoria, e ciò consente al giudice di valorizzare non solo la violazione di norme specifiche, ma anche quella di regole di prudenza elaborate dalla scienza, dall'esperienza o dalla comune razionalità.

Per tale ragione, la colpa civile può assumere un'estensione piuttosto ampia: essa può riguardare non solo errori individuali, ma anche lacune organizzative, carenze strutturali e omissioni difficili da ricondurre a un unico soggetto. In ambito lavoristico, questo si traduce nella possibilità di imputare al datore di lavoro un modello complessivo di prevenzione inadeguato, anche se la concreta dinamica che ha determinato il danno non sia riconducibile a una condotta personale specifica.

Molto diversa è la prospettiva del giudizio penale.

Qui la colpa non può mai fondarsi su parametri puramente oggettivi: è necessario accertare se l'agente avesse la possibilità effettiva di osservare la regola cautelare e se l'evento fosse concretamente prevedibile ed evitabile alla luce delle conoscenze tecniche dell'epoca e dei poteri reali a sua disposizione. Il diritto penale non tollera alcuna forma di responsabilità da posizione; la violazione della norma cautelare non basta, da sola, a determinare l'imputazione. Questo è il limite imposto dall'art. 27, comma 1, Cost., che esige la verifica rigorosa della rimproverabilità soggettiva. È anche il motivo per cui uno stesso comportamento può essere considerato civilmente colposo ma non penalmente rilevante: il giudizio civile può avvalersi di criteri elasticamente calibrati per assicurare tutela al lavoratore, mentre il giudizio penale richiede un accertamento preciso della possibilità di tenere la condotta diligente in concreto.

Nel settore della sicurezza sul lavoro, ove la ripartizione degli obblighi è complessa e spesso frammentata, tale differenza assume una portata non marginale. La responsabilità civile può muoversi su un piano sistemico, valorizzando l'inefficienza dell'apparato prevenzionistico nel suo complesso. Il giudice penale, al contrario, deve sempre individuare il garante che avrebbe potuto impedire l'evento con una condotta alternativa esigibile.

Se tale individuazione non è possibile – perché l'omissione dipende da un difetto organizzativo generale o da un rischio non conoscibile – la responsabilità penale non può essere affermata. Il principio di personalità impedisce infatti di trasformare le posizioni di garanzia in luoghi di responsabilità automatica: ciò che non è controllabile, prevedibile o evitabile non può essere rimproverato penalmente.

Queste differenze, già evidenti nella tradizionale dinamica degli infortuni sul lavoro, diventano ancora più rilevanti nel contesto dei sistemi tecnologici e dei processi automatizzati. L'ingresso dell'intelligenza artificiale e di strumenti caratterizzati da opacità algoritmica amplia sensibilmente l'orizzonte della colpa civile, che può tenere conto di insufficienze nella progettazione organizzativa, nella scelta delle tecnologie o nella valutazione del rischio; ma restringe, allo stesso tempo, l'ambito della colpa penale, poiché l'agente non può essere punito per ciò che non poteva realisticamente conoscere o governare. In presenza di un comportamento della macchina non predeterminabile secondo le ordinarie conoscenze tecniche, l'accertamento della colpa penale deve essere particolarmente prudente, per evitare di imputare all'uomo ciò che appartiene alla complessità del sistema.

La distinzione tra colpa civile e colpa penale non è un artificio teorico, ma uno snodo essenziale per evitare sovrapposizioni indebite e garantire l'equilibrio tra esigenze di tutela e principi di legalità e colpevolezza. Il sistema della sicurezza sul lavoro, per sua natura fondato su un robusto apparato prevenzionistico, non può rinunciare alla funzione differenziata dei due piani. La colpa civile assicura una protezione ampia e flessibile; la colpa penale, invece, esige un giudizio di rimproverabilità personale rigoroso e rispettoso delle garanzie costituzionali. È sulla consapevolezza di tale equilibrio che deve costruirsi una responsabilità coerente con i valori dell'ordinamento, capace di tutelare il lavoratore senza smarrire la logica garantista che presidia l'intero diritto penale.

³⁸ La colpa generica gioca spesso il ruolo di valvola accusatoria di espansione della contestazione, grazie alla consolidata (ma non condivisibile) giurisprudenza della Cassazione che ammette la possibilità che, una volta contestata la colpa generica, questa comprenda anche ogni ulteriore profilo di colpa specifica, senza che ciò comporti una diversità del fatto ai fini del giudizio di correlazione tra accusa e sentenza.

³⁹ Sulla necessaria distinzione tra principio di prevenzione e principio di precauzione si consenta di rinviare a D. CASTRONUOVO, *Principio di precauzione e diritto penale. Paradigmi dell'incertezza nella struttura del reato*, Roma 2012, 17 ss.; ID., *Le sfide della politica criminale al cospetto delle generazioni future e del principio di precauzione: il caso OGM*, in L. FOFFANI, A. DOVAL PAIS, D. CASTRONUOVO (a cura di), *La sicurezza alimentare nella prospettiva europea. Precauzione, prevenzione, repressione*, Milano, 2014, 522 ss. Cfr., inoltre, tra i contributi monografici dedicati al tema: M.N. MASULLO, *Colpa penale e precauzione nel segno della complessità: teoria e prassi nella responsabilità dell'individuo e dell'ente*, Napoli, 2012; E. CORN, *Il principio di precauzione nel diritto penale. Studio sui limiti all'anticipazione della tutela penale*, Torino, 2013; F. CONSORTE, *Tutela penale e principio di precauzione. Profili attuali, problematicità, possibili sviluppi*, Torino, 2013. Nonché, G. CIVELLO, *La "colpa eventuale" nella società del rischio. Epistemologia dell'incertezza e "verità soggettiva" della colpa*, Torino, 2013, in part. parte II; A. ORSINA, *Rischio da incertezza scientifica e modelli di tutela penale. Il t.u.s.l. come laboratorio di soluzioni al problema dell'esposizione professionale ad agenti patogeni*, Torino, 2015, in part. cap. I.

3.4.2. Colpa e prevenzione generale: l'art. 2087 c.c. e il T.U. del 2008 come insieme di regole (scritte) di specifiche regole di diligenza.

I problemi relativi alla funzione delle regole cautelari e all'ampiezza dei doveri degli imprenditori di fronte alle innovazioni tecnologiche sono spesso argomentate sulla base del dettato dell'art. 2087 c.c., là dove si fa riferimento alle misure di tutela delle condizioni di lavoro ritenute necessarie in rapporto alle particolarità dell'attività lavorativa, ma altresì all'esperienza e alla tecnica; ovvero sulla base di clausole generali, introdotte nel corso del tempo nella legislazione lavoristica, informate ai criteri della massima sicurezza tecnologicamente disponibile o della riduzione al minimo dei rischi.

L'art. 2087 c.c. rappresenta la fonte primaria della posizione di garanzia gravante sull'imprenditore⁴⁰, chiamato a esercitare un controllo costante sui rischi connessi all'organizzazione dei fattori produttivi. Tale disposizione si colloca in rapporto diretto con la libertà di iniziativa economica sancita dall'art. 41 Cost., ma ne delimita i confini, poiché il lavoratore non è in grado di tutelare autonomamente la propria integrità fisica e morale senza incidere nella sfera di dominio del datore di lavoro. Proprio per questa asimmetria strutturale, il legislatore ha attribuito a quest'ultimo una posizione di garanzia che si traduce in un obbligo di protezione e prevenzione.

La giurisprudenza, tuttavia, ha progressivamente ampliato il significato dell'art. 2087 c.c., attribuendogli una valenza eminentemente "promozionale". Da norma che individua l'obbligo giuridico di impedire l'evento ai sensi dell'art. 40 cpv. c.p., la disposizione è stata reinterpreta come "clausola di chiusura" del sistema prevenzionistico, in grado di imporre un dovere di diligenza ulteriore e residuale rispetto alle prescrizioni contenute nella normativa speciale in materia di sicurezza del lavoro.

Questa lettura, pur avendo avuto una sua giustificazione storica nel periodo anteriore all'emanazione dei decreti del 1955 e del 1956 – quando mancava una disciplina organica e dettagliata delle misure prevenzionali – ha finito per distorcere il significato originario della disposizione. In quella fase, infatti, l'art. 2087 c.c. costituiva l'unico parametro per valutare la colpa generica del datore di lavoro. Con l'introduzione di norme specifiche e puntuali, però, il suo ruolo avrebbe dovuto progressivamente ridimensionarsi, tornando alla sua funzione originaria di norma di rinvio, atta a fondare l'obbligo giuridico di impedire l'evento.

La giurisprudenza⁴¹, piuttosto che leggere la normativa speciale in materia di sicurezza come specificazione dell'obbligo generale di protezione sancito dall'art. 2087 c.c., ha spesso continuato a qualificare quest'ultimo come norma di chiusura dell'intero sistema prevenzionistico.

⁴⁰Cfr. PEDRAZZI C., *Profili problematici del diritto penale dell'impresa*, in RTDPE, 1988, 125, 128 ss.; PULITANÒ D., *Posizioni di garanzia e criteri d'imputazione personale nel diritto penale del lavoro*, in RGL, 1982, IV, 178, 180 ss.

⁴¹Si veda fra tutte Cass., sez. IV, 2 luglio 2004, n. 37666, Cass., sez. IV, 25 maggio 1990, n. 14199; Cass., sez. IV, 30 novembre 1984, n. 1146; Cass., sez. IV, 11 febbraio 2010, n. 8641.

Su di esso si è così fondato, in via residuale, il rimprovero per colpa generica o specifica, nonché l'applicazione dell'aggravante prevista per la violazione delle norme antinfortunistiche, anche in assenza di una puntuale individuazione di obblighi cautelari espressamente previsti dall'ordinamento.

Una simile impostazione, se da un lato appare criticabile, dall'altro trova una sua parziale giustificazione se si considera la natura della normativa di "prima generazione" in materia di sicurezza, caratterizzata da schemi rigidi e destinati rapidamente a diventare obsoleti rispetto al progresso tecnico-scientifico. In tale contesto, l'art. 2087 c.c. poteva effettivamente assolvere a una funzione dinamica e "promozionale", imponendo al datore di lavoro un costante aggiornamento delle misure di prevenzione e colmando le lacune lasciate dall'inevitabile invecchiamento della normativa tecnica⁴².

Con l'affermarsi, a partire dagli anni '90, di una filosofia prevenzionistica fondata sulla responsabilizzazione del datore di lavoro e sull'elaborazione di un'etica della sicurezza, il ruolo dell'art. 2087 c.c. dovrebbe tuttavia essere ridimensionato. La disposizione codicistica è oggi chiamata a recuperare la sua funzione originaria di fonte della posizione di garanzia, in un sistema normativo che individua direttamente obblighi, criteri e strumenti di prevenzione. Le norme contenute nel d.lgs. n. 81/2008, ed in particolare le "misure generali di tutela" dell'art. 15 e gli "obblighi del datore di lavoro e del dirigente" di cui all'art. 18, assumono infatti la funzione di specificare e concretizzare il contenuto della clausola generale di cui all'art. 2087 c.c. che allo stesso tempo ha finito col perdere la sua natura di norma di chiusura del sistema prevenzionistico⁴³.

Nonostante l'art. 2087 c.c. venga ancora talvolta richiamato quale fondamento per contestazioni residuali di colpa o per l'applicazione dell'aggravante speciale derivante dalla violazione della normativa antinfortunistica, tale prassi solleva più di una perplessità sul piano sistematico. Nell'assetto introdotto dal d.lgs. n. 81/2008, infatti, il rimprovero penale dovrebbe poggiare esclusivamente sulla violazione di regole cautelari espressamente codificate o su disposizioni interne aziendali derivanti dalla valutazione dei rischi, evitando di sovrapporre alla disciplina speciale la clausola generale codicistica. L'utilizzo di quest'ultima come "norma di chiusura" rischia, infatti, di dar luogo a duplicazioni sanzionatorie e a un'indebita estensione della responsabilità datoriale, in contrasto con i principi di tassatività e determinatezza che permeano il diritto penale.

Ciò non toglie che l'art. 2087 c.c. mantenga una funzione di cornice sistematica: esso non dovrebbe costituire la base autonoma di un rimprovero penale, ma piuttosto un parametro teleologico attraverso cui interpretare le norme-scopo e le regole cautelari "aperte" contenute nel T.U.S.L. In questa veste, la

⁴²Così Cass. civ., sez. lav., 6 settembre 1988, n. 5048: "l'art. 2087 c.c., per le sue caratteristiche di norma aperta, vale a supplire alle lacune di una normativa che non può prevedere ogni fattore di rischio, ed ha una funzione sussidiaria rispetto a quest'ultima, di adeguamento di essa al caso concreto"

⁴³ Per una trattazione dettagliata si rinvia a STOLFA A., *La valutazione dei rischi, in Working Paper di Olympus*, 36/2014, 2 ss.

disposizione codicistica ribadisce l'obbligo dell'imprenditore di perseguire la "massima sicurezza possibile", non come dovere astratto e indefinito, ma quale criterio ragionevolmente esigibile, rapportato al contesto produttivo e alle conoscenze tecnico-scientifiche disponibili. Ridimensionare l'applicazione diretta dell'art. 2087 c.c., riportandolo alla sua funzione originaria di fonte della posizione di garanzia, appare quindi necessario per evitare derive punitive fondate su un principio meramente residuale, che finirebbe per snaturare la logica stessa della prevenzione codificata nel testo unico.

Per trarre le fila del discorso, è stato osservato a più riprese come la violazione dell'obbligo di sicurezza ex art. 2087 c.c. possa essere fonte per il datore di lavoro non solo della responsabilità civile contrattuale derivante dall'inadempimento a cui si potrà affiancare quella extracontrattuale ex art. 2043 c.c., ma anche di una responsabilità penale.

Ciò si verifica nei casi in cui l'inadempimento contrattuale rappresentato dal mancato adeguamento dell'organizzazione del lavoro secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, integri di per sé l'elemento normativo di un fatto in caso di infortunio e/o malattia.

È noto come sul piano astrattamente teorico l'art. 2087 c.c. qualora non abbia arrecato alcun danno o pericolo di verificazione del danno, non possa integrare di per sé alcuna condotta criminosa – nemmeno contravvenzionale – salvo che detta condotta non integri di per sé stessa una delle ipotesi di reato previste.

A tal proposito la violazione dell'art. 2087 c.c. dovrebbe rilevare in sede penale quindi solo laddove integri a sua volta l'elemento normativo di una specifica fattispecie disciplinata dal microsistema penalistico e delle sue fonti.

Nella prassi è capitato però che i canoni interpretativi della responsabilità civile del datore di lavoro finiscano col divenire i criteri valutativi dell'elemento soggettivo proprio della colpa in materia penale. Di talché l'ampiezza contenutistica-interpretativa della fattispecie di cui all'art. 2087 c.c. ove non del tutto colmata dalla normativa speciale del settore, si trasferisce nell'ambito penale agli elementi soggettivi e oggettivi del reato la prova della cui sussistenza dovrebbe essere affidata ad indicatori rigorosi e stringenti, tanto più di fronte alla previsione di reati propri.

Procedendo in tal modo, i soggetti che rivestono particolari posizioni di garanzia rischiano di essere maggiormente passibili di sanzione per effetto dell'attrazione nel penalmente rilevante di meccanismi probatori e valutativi tipici della responsabilità civile.

Il rischio è che l'imputazione della responsabilità penale si riconduca a parametri quali l'esatto adempimento contrattuale che per sua stessa natura è indeterminato per effetto dell'ampia portata semantico-interpretativa dell'art. 2087 c.c. e per l'incapacità sostanziale dei precetti di cui al testo unico di colmare la stessa.

Così operando si corre altresì il rischio di generare attriti con i principi di legalità e di determinatezza e con il principio previsto all'art. 40 comma 1 c.p.

All'atto pratico, il rischio in cui si incorre è che il datore di lavoro così come gli altri titolari delle posizioni di garanzia prevenzionistiche rischiano di essere soggetti di forme di responsabilità oggettiva in una materia in cui la stessa non ha ragione d'essere, dovendo la responsabilità essere sorretta da una logica probatoria stringente fondata sulla violazione di uno specifico precetto dal contenuto determinato, dalla correlazione causale tra la condotta soggettiva e il fatto lesivo verificatosi, e la presenza dell'elemento soggettivo minimo della colpa.

Eppure, l'impiego dell'art. 2087 c.c. a fini processual-penalistici si prolunga da tempo consolidandosi così la natura sanzionatoria (non espressamente prevista) della fattispecie ex art. 2087 c.c.

Ciò che sembra derivarsi dall'analisi del sistema prevenzionistico è che la prassi abbia valorizzato sempre più le finalità preventivo-deterrenti delle norme civilistiche e di quelle penalistiche enfatizzandone quelle punitive partendo proprio dalla disposizione di cui all'art. 2087 c.c. comune ad entrambi gli ambiti di disciplina e tutela.

L'indeterminatezza che caratterizza la portata dell'obbligo prevenzionistico di cui all'art. 2087 c.c. doveva nell'ottica del legislatore essere funzionale a sollecitare l'adozione di protocolli organizzativi di prevenzione primaria adeguati alla particolarità del lavoro, dell'esperienza e della tecnica e non di certo a dilatare il campo di applicazione degli strumenti sanzionatori tanto del diritto civile quanto di quello penale⁴⁴.

Tali considerazioni inducono a ribadire, sul piano della responsabilità penale, la necessità di valorizzare prioritariamente gli strumenti preventivi, piuttosto che quelli repressivi e sanzionatori. Questa esigenza emerge con particolare intensità nei contesti caratterizzati da rischi nuovi, connotati da una predeterminabilità intrinsecamente variabile e da una limitata prevedibilità delle situazioni pericolose in cui il lavoratore può trovarsi. A ciò si aggiunge la crescente perdita di disponibilità giuridica dei luoghi di lavoro da parte del datore, che rende meno definibile l'obbligo prevenzionistico e, di conseguenza, più indeterminato tanto il precetto penale quanto il parametro valutativo della responsabilità derivante dalla sua violazione.

In simili scenari, diventa dunque essenziale preservare la funzione deterrente e punitiva del diritto penale attraverso l'impiego di regole modali chiaramente definite, spesso cristallizzate in protocolli organizzativi di fonte negoziale. Se da un lato è pacifico il ricorso alla nozione funzionalistica di datore di lavoro,

⁴⁴ Sul tema si veda, PADOVANI T., *Diritto penale del lavoro*, Franco Angeli, Milano, 1983 in cui si esprimeva già in tal senso. Da ultimo si veda BIASI M., *Studio sulla polifunzionalità del risarcimento del danno nel diritto del lavoro: compensazione, sanzione, deterrenza*, Giuffrè, Milano, 2023.

dall'altro è innegabile che la moltiplicazione delle posizioni di garanzia nei contesti industriali complessi debba essere temperata dal rispetto rigoroso dei principi di determinatezza e di personalità della responsabilità penale. Diversamente, si rischierebbe di legittimare un approccio volto unicamente a individuare un responsabile "ad ogni costo", anche in relazione a fattispecie di reati propri.

Un'interpretazione siffatta si tradurrebbe in un vero e proprio paradosso: l'impostazione funzionalistica voluta dal legislatore, pensata per rafforzare l'efficienza del sistema prevenzionistico, finirebbe col trasformarsi in un'arma a doppio taglio, poiché l'adempimento corretto degli obblighi rischierebbe di essere confuso con l'inosservanza di un precetto penale o di una regola cautelare. È in questo contesto che assumono un ruolo centrale gli strumenti giuridici di ripartizione intersoggettiva dell'obbligazione prevenzionistica, come la delega di funzioni e i modelli di organizzazione e gestione ex d.lgs. 231/2001. La loro adozione e attuazione, infatti, possono essere richiamate sia quale indice di esatto adempimento degli obblighi sanciti dall'art. 2087 c.c., sia come strumenti idonei ad escludere la responsabilità penale del datore.

Ne deriva una necessaria sinergia tra diritto civile e diritto penale, volta a delimitare l'obbligazione datoriale tra due esigenze contrapposte: da un lato, l'individuazione di centri di imputazione certi ai quali affidare la tutela dei beni giuridici, esigenza che trova fondamento nelle posizioni di garanzia originarie attribuite da fonti extra-penali in ragione della vicinanza del soggetto al bene da proteggere; dall'altro, il rispetto dei principi di personalità, determinatezza e legalità della responsabilità penale, ai quali nemmeno la tecnica funzionalistica può sottrarsi. Proprio per questo, l'imputazione a soggetti inseriti nell'organizzazione può rivelarsi incompleta non tanto quando è difficile individuare la condotta vietata o imposta, quanto piuttosto nel momento in cui risulti incerta l'identificazione del destinatario dell'obbligo prevenzionistico.

Di conseguenza, in ragione della necessaria applicazione del principio di personalità della responsabilità penale⁴⁵ diviene necessario far coincidere la diffusione del debito di sicurezza con il carattere personale della responsabilità stessa e preservare al contempo la connotazione di reato proprio delle violazioni penalmente sanzionate⁴⁶.

⁴⁵ Per una trattazione più completa del tema si rinvia a TORDINI CAGLI S., I soggetti responsabili, in CASTRONUOVO D., CURI F., TORDINI CAGLI S., VALENTINI V., TORRE V., *Diritto penale della sicurezza sul lavoro*, Bononia University Press, Bologna, 2021.

⁴⁶ In questi termini si rinvia a PADOVANI T., *Diritto penale del lavoro. Profili generali*, Franco Angeli, Milano, 1976.

3.4.3. La colpa “penale” davanti al tema dell’esposizione dei lavoratori a sostanze tossiche

La gestione dei criteri di imputazione dell’evento sul piano oggettivo e soggettivo si rivela talvolta complessa in materia di malattie e/o infortuni derivanti dall’esposizione dei lavoratori ad agenti patogeni e a sostanze tossiche. In questo ambito diviene l’attribuzione di forme di responsabilità collide con gli standard previsti e riconosciuti dal principio costituzionale della personalità della responsabilità penale ai sensi dell’ art. 27, comma 1, Cost.), determinando così deformazioni agli istituti classici coinvolti⁴⁷.

In questo contesto è assai complicato conciliare le istanze di tutela e protezione dei beni giuridici individuali coinvolti (vita e salute) con l’utilizzo di criteri di imputazione dell’evento che siano adesi al principio di colpevolezza e alla personalità della responsabilità penale, in entrambe le sue articolazioni (fatto proprio e colpevolezza) da qui: la difficoltà di accertare la sussistenza o meno del nesso di causalità, soprattutto con riferimento a malattie e/o patologie caratterizzate da lunghi periodi di latenza, da elementi di multifattorialità e da controversie sui meccanismi eziopatogenici.

La talvolta complessa individuazione del soggetto o dei soggetti responsabili. Trattasi di questione delicata soprattutto considerando la crescente strutturazione e complessità delle unità produttive, oltre alla possibile sfasatura cronologica tra condotte di esposizione ed evento lesivo e alla lunghezza dei periodi di esposizione, si sia verificata una successione di “garanti”; individuazione talora ulteriormente complicata dalla varietà delle “fonti di esposizione”, in particolare nei casi di attività lavorativa prestata, nel corso del tempo, al servizio di diverse aziende.

Da ultimo, con riferimento all’elemento soggettivo della colpa che, a causa della notevole distanza tra condotte di esposizione ed insorgenza dell’evento lesivo, tende a snaturarsi in accertamenti fondati sul senno di poi; e, talvolta mostra la tendenza a una ricostruzione dei requisiti della riconoscibilità del rischio e della prevedibilità dell’evento secondo logiche prossime al principio di precauzione.

Con specifico riferimento al tema della colpa penale, si è già affermato come nella prassi si assista spesso a deformazioni dei suoi criteri di accertamento. Specialmente in presenza di malattie professionali, la colpa risente della distanza temporale talvolta sussistente tra l’esposizione e la verifica dell’evento lesivo. Allo stesso modo, la colpa risente e subisce l’influsso delle conoscenze scientifiche – molto spesso postume – legate all’esposizione e alle possibili conseguenze, di talché l’accertamento dell’elemento soggettivo finisce con l’essere soggetto al patrimonio cognitivo sviluppatosi in un’epoca successiva a quella in cui furono realizzate le condotte – anziché secondo una corretta prospettiva di giudizio di prevedibilità ex ante.

⁴⁷ In dottrina si è parlato, in senso decisamente critico, di “flessibilizzazione” e “semplificazione” delle categorie classiche del reato: STELLA F., *Giustizia e modernità. La protezione dell’innocente e la tutela delle vittime*, Milano, 2003, 221 ss.; GARGANI A., *La “flessibilizzazione” giurisprudenziale delle categorie classiche del reato di fronte alle esigenze di controllo penale delle nuove fenomenologie di rischio*, in LP, 2011, 397 ss., in part. 404 ss., anche per ulteriori riferimenti.

Tale situazione emerge anche dall'analisi di taluna casistica giurisprudenziale. Il riferimento va a quei modelli di decisione inclini a ricostruire i requisiti della riconoscibilità del rischio e della prevedibilità dell'evento in situazioni di incertezza scientifica al momento della condotta – secondo logiche prossime al principio di precauzione⁴⁸.

Anche con riferimento alla c.d. causalità della colpa e soprattutto con riferimento al requisito dell'evitabilità dell'evento diventano in alcuni casi elementi ad elevata difficoltà di gestione processuale nell'accertamento della responsabilità colposa in ambito lavorativo.

Come noto, ai fini di un giudizio di colpa sia generica che specifica, occorre dimostrare, mediante un giudizio controfattuale, che il comportamento alternativo lecito (ossia la condotta conforme alla regola cautelare dettata dall'esperienza o formalizzata) avrebbe evitato la realizzazione dell'evento in concreto verificatosi. Inoltre, che l'evento verificatosi rappresenti proprio la concretizzazione del rischio attivato (o, in caso di omissione, non diminuito) con la condotta inosservante della regola cautelare. Tralasciando per il momento altre pure importanti considerazioni, ci si soffermi soltanto su un punto: una volta individuata la regola di condotta che si assume violata, occorre ancora stabilire quale grado probabilistico di evitabilità dell'evento sia richiesto per il comportamento alternativo lecito.

Nel panorama dottrinale⁴⁹, si sono prospettate diverse tesi.

Una prima tesi richiede che sia necessario che la condotta alternativa lecita avrebbe impedito la verificazione dell'evento in misura prossima alla certezza⁵⁰.

A tale tesi se ne contrappone un'altra, secondo la quale sarebbe sufficiente la dimostrazione che il comportamento rispettoso della regola cautelare avrebbe diminuito il rischio di verificazione del risultato. Tale modalità di ricostruzione del nesso causale apre ad accertamenti meno esigenti sotto il profilo dell'evitabilità.

L'accertamento diviene ancora più difficile tenendo in considerazione la diversa possibile natura delle condotte che ben possono essere commissive e/o omissive.

In presenza di un reato commissivo, il profilo dell'evitabilità viene in rilievo solo sul piano della c.d. "causalità della colpa" (non anche in quello della c.d. "causalità della condotta"), di talché occorrerà verificare che l'azione sia stata *condicio sine qua non dell'evento*; e solo successivamente, sul piano della c.d.

⁴⁸Con riferimento alla casistica più rilevante, cfr., ad es.: NOTARO D., *Il caso del Petrolobimico di Porto Marghera: esposizione a sostanze tossiche e colpa*, in FOFFANI L., CASTRONUOVO D. (a cura di), *Diritto penale dell'economia, II, Impresa e sicurezza*, Bologna, 2015, 51 ss.; BLAIOTTA R., voce *Sicurezza del lavoro e reati colposi*, in *Enc. dir. – I Tematici*, Il reato colposo, Milano, 2021.

⁴⁹ Per una chiara sintesi manualistica, si veda, per es., CANESTRARI S., CORNACCHIA I., DE SIMONE G., *Manuale di diritto penale. Parte generale*, cit., 488 ss.

⁵⁰Così, EUSEBI L., *Appunti sul confine tra dolo e colpa nella teoria del reato*, in RIDPP, 2000, 1061 ss.

causalità della colpa, che il comportamento alternativo lecito (quello, cioè, rispettoso della regola) ne avrebbe evitato la verifica. In questo schema, quindi, restano distinti due piani: il piano prettamente naturalistico del giudizio di causalità della condotta e quello normativo di causalità della colpa.

In presenza di un reato omissivo, invece, il profilo della evitabilità viene in rilievo già a livello di causalità della condotta, poiché, per accertare che l'omissione sia realmente stata condicio sine qua non dell'evento, occorre verificare che la condotta non tenuta avrebbe impedito la verifica del risultato.

Ciò premesso, secondo un'altra tesi avanzata in dottrina, la varietà strutturale tra le condotte commissive ed omissive dovrebbe riflettersi sul piano dell'evitabilità dell'evento, implicando un criterio differenziato di accertamento⁵¹. Così, nel caso dell'azione, una volta accertata la causalità della condotta ai fini del giudizio di causalità della colpa sarà sufficiente verificare che la condotta alternativa lecita avrebbe diminuito il rischio di verifica dell'evento (utilizzando il criterio del "più probabile che no": se la regola fosse stata seguita, le probabilità di evitare l'evento erano significative e comunque superiori al 50%). Nel caso dell'omissione, invece, si richiede che la condotta alternativa avrebbe potuto evitare la verifica dell'evento con una probabilità prossima alla certezza.

Operando questi giudizi diviene essenziale anche considerare la rilevanza delle regole cautelari sulla base della loro minore o maggiore capacità impeditiva. Sul punto rileva quindi la distinzione tra le regole cautelari proprie e improprie. Le prime si fondano su una prognosi di sicura evitabilità dell'evento; le regole cautelari improprie invece sono idonee ad evitare la verifica dell'evento solo con un determinato coefficiente di probabilità consentendo soltanto, la diminuzione del rischio.

Da questa differenza sostanziale, la dottrina⁵² ha affermato che se un soggetto con la propria condotta ha creato un rischio illecito per integrare la colpa è sufficiente una regola cautelare impropria, ossia una regola la cui osservanza avrebbe diminuito il rischio di verifica dell'evento; al contrario, nelle ipotesi in cui il soggetto agente non abbia creato il rischio che si trovi a fronteggiare la colpa potrebbe essere

⁵¹ DONINI M., *La causalità omissiva e l'imputazione dell'evento "per l'aumento del rischio"*, in RIDPP, 1999, 41 ss.;

⁵² Anche in giurisprudenza il tema è stato ampiamente accarezzato. Partendo dalla nota sentenza a Sezioni Unite Thyssenkrupp in cui vengono riassunti i problemi connessi all'evitabilità dell'evento. La corte ha affermato che la causalità della colpa «si configura non solo quando il comportamento diligente avrebbe certamente evitato l'esito antigiuridico, ma anche quando una condotta appropriata aveva apprezzabili, significative probabilità di scongiurare il danno. Su tale assunto la riflessione giuridica è sostanzialmente concorde, anche se non mancano diverse sfumature in ordine al livello di probabilità richiesto per ritenere l'evitabilità dell'evento. In ogni caso, non si dubita che sarebbe irrazionale rinunciare a muovere l'addebito colposo nel caso in cui l'agente abbia ommesso di tenere una condotta osservante delle prescritte cautele che, sebbene non certamente risolutiva, avrebbe comunque significativamente diminuito il rischio di verifica dell'evento o (per dirla in altri, equivalenti termini) avrebbe avuto significative, non trascurabili probabilità di salvare il bene protetto»

Dall'altra parte, la Cassazione non manca di prendere atto della peculiarità della causalità omissiva: «il controfattuale della causalità omissiva e quello della causalità della colpa (id est dell'evitabilità dell'evento) tendono in prima approssimazione a sovrapporsi, ad identificarsi. Ciò significa che, dovendosi risolvere in primo luogo un problema di causalità materiale, la regola di giudizio è quella della ragionevole certezza propria dell'imputazione oggettiva dell'evento; e non quella delle apprezzabili possibilità di successo che caratterizza la causalità della colpa».

integrata solo da regole cautelari proprie, con la conseguenza che sarebbe necessario accertare che la condotta alternativa avrebbe impedito la verifica dell'evento in misura prossima alla certezza⁵³.

Tutte le difficoltà di accertamento del requisito dell'evitabilità dell'evento si evidenziano in maniera più sensibile in caso di esposizione dei lavoratori a sostanze tossiche.

Analizzando la casistica degli ultimi anni, emblematico è il tema dell'esposizione all'amianto avvenuta in epoca precedente ai primi anni '90. Nell'impossibilità di ritenere già sussistente all'epoca della condotta un radicale dovere di astensione dall'attività le regole cautelari che si ritengono violate, risultano troppo "generiche" nel loro contenuto precettivo, limitandosi a prescrivere, ad esempio, la riduzione della dispersione delle polveri (di qualunque specie) sul luogo di lavoro. Trattasi di cautele del tutto inadeguate considerando la portata offensiva dell'esposizioni a quella sostanza.

La mancanza di prevedibilità in concreto della condotta fa sì che il soggetto chiamato a valutare e giudicare i profili di responsabilità colposa debba confrontarsi e individuare la violazione in un'area molto vasta di regole cautelari positivizzate.

Questo ricorso allo schema della "colpa specifica" (ossia, per inosservanza di leggi, regolamenti, ordini o discipline a contenuto preventivo-cautelare), che resta di rilievo centrale nella responsabilità colposa in questo settore, anziché produrre maggiore certezza, provoca non poche volte esiti tutt'altro che condivisibili.

Sul piano della "colpa generica" i protocolli ricostruttivi della figura di "agente modello" di riferimento tendono ad assumere conformazioni differenziate, in funzione del contesto organizzato in cui si svolgono le condotte e i relativi processi decisionali. La inevitabile spersonalizzazione delle attività e il loro svolgimento in un contesto necessariamente plurisoggettivo rendono difficile la concretizzazione del dovere di diligenza: le capacità predittive ed impeditive di cui è (normativamente) accreditato il soggetto agente diventano pressoché illimitate in funzione della estensione "a tappeto" degli obblighi di sicurezza dei garanti apicali.

L'eccessiva normativizzazione della ricostruzione della colpa genera esiti di c.d. iperoggettivazione che, dissolvendo qualunque tentativo di individualizzazione del giudizio, si pongono in contrasto con il principio di colpevolezza (art. 27 Cost.).

Queste tensioni che caratterizzano l'elemento soggettivo della colpa non possono trovare giustificazione nell'importanza, dei beni fondamentali coinvolti.

⁵³ VENEZIANI P., *Regole cautelari proprie e improprie nella prospettiva delle fattispecie colpose causalmente orientate*, Padova, 2003, 15 ss., 46 ss.

Il solo equilibrio possibile tra tutela delle vittime e la non attribuzione della responsabilità da posizione è quello tracciato dal principio di responsabilità per fatto proprio e colpevole.

3.5. La responsabilità penale delle persone giuridiche

Per quanto la disciplina della sicurezza del lavoro e quella della responsabilità della persona giuridica contenuta al Dlgs 231/2001 siano orientate al medesimo fine, ovverosia la riduzione del rischio dell'ambiente di lavoro, esse si pongono su piani distinti. La prima concerne i rischi fattuali riferiti ai singoli eventi offensivi la secondo i c.d. rischi normativi di commissione di reati e opera per classi di ipotesi astratte.

I modelli organizzativi dell'ente hanno quale obiettivo quello di correggere le eventuali disfunzioni e/o disorganizzazioni dell'ente. Ciò premesso, i rimproveri mossi all'individuo, inteso quale persona fisica, e alla persona giuridica operano in modo sinergico sebbene il disvalore da cui muovono presentano contenuti nettamente differenti.

Da un lato troviamo la colpa dell'organizzatore – persona fisica e dall'altro la colpa dell'organizzazione per la carente prevenzione dal rischio commissione di reati.

In generale, come già visto, la colpa del datore di lavoro attiene a quei difetti dell'organizzazione che non deve però essere confusa con la colpa d'organizzazione che concerne solo l'ente e la sua responsabilità ai sensi del d.lgs. 231/01.

Ove l'inadeguatezza del modello di organizzazione e gestione adottato abbia avuto un ruolo causale nella verifica di un evento, le due discipline si intersecano così che alla responsabilità dell'ente potrà sommarsi la responsabilità delle persone fisiche che abbiano agito nell'interesse e a vantaggio dell'impresa.

Tra la normativa di cui la Tusl 81/2008 e quella contenuta nel d.lgs. 231/01 vi è stretta correlazione al punto da aver creato un sistema preventivo cautelare del tutto innovativo fondato sull'organizzazione quale strumento per la tutela dell'integrità dei lavoratori.

La prova di tale relazione emerge dal contenuto dell'art. 30 del tusl 81/2008 e lo comprova l'inserimento della persona giuridica tra i soggetti penalmente responsabili per la sicurezza, chiamata a rispondere per omicidio e lesioni in caso di violazione della normativa antinfortunistica ai sensi dell'art. 25 *septies* del d.lgs. 231/01.

L'inserimento dei reati di omicidio e lesioni nel catalogo dei reati presupposto per la responsabilità della persona giuridica ha rappresentato un progresso significativo per la portata della disciplina del 2001, sino a quel momento relegata a mero accessorio punitivo per un ristretto numero di fattispecie di cui si potevano rendere responsabili solo una ridotta gamma di soggetti collettivi, per lo più di dimensioni

rilevanti e con proiezioni multinazionali. Dal 2007 il rischio reato dell'ente è divenuto il comune denominatore di tutte le realtà aziendali.⁵⁴

La persona giuridica è chiamata a rispondere della commissione dei delitti contro l'incolumità dei lavoratori quali conseguenza della violazione di norme sulla tutela della salute e sicurezza.

Di recente il legislatore ha implementato la responsabilità dell'ente introducendo altresì il reato di cui all'art.603 bis c.p. "intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro" nel 2016⁵⁵.

I presupposti su cui si fonda la responsabilità dell'ente sono diversi da quelli applicabili alle persone fisiche. Il rimprovero alla persona giuridica, infatti, dipende dalla presenza di un "difetto" dell'organizzazione concernente l'incapacità dell'impresa stessa di non saper prevedere e impedire la commissione di reati attraverso l'adozione di un apposito modello.

Affinchè sia possibile addebitare forme di responsabilità all'ente è necessario che il reato presupposto sia commesso o da soggetti in posizione apicale⁵⁶ ovvero sia coloro che esercitano funzioni di rappresentanza

⁵⁴ AMARELLI G., *La responsabilità degli enti e la problematica compatibilità con i reati colposi*, in NATULLO G. (a cura di), *Salute e sicurezza sul lavoro*, Torino, 2015, 269. Sull'applicazione della disciplina di cui al Dlgs. 231/01 si rinvia a MAGLIARO L., *il d.lgs. 213/01: quale effettività?*, in CURI F. (a cura di), *Sicurezza sul lavoro. Colpa di organizzazione e impresa*, Bologna, 2009, 24.

⁵⁵ A questa previsione si affianca anche la prevenzione amministrativa come emerge dall'analisi della prassi in voga al Tribunale di Milano sezione autonoma delle misure di prevenzione. A tal proposito basti pensare agli ultimi casi di cronaca giudiziaria Uber, Dhl, Esselunga e Armani.

Sempre più spesso viene infatti disposta l'amministrazione giudiziaria dell'ente ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 159/2011 ove si ritenga che la società abbia assunto una condotta agevolatrice del delitto di cui all'art. 603 bis. C.p.

L'analisi dei casi più recenti mostra come tale fenomeno sia maggiormente diffuso nella c.d. grande distribuzione organizzata. Il tema dello sfruttamento lavorativo tendenzialmente si colloca al di fuori delle tradizionali forme di rapporto subordinato. Tale misura determina il marcato incentivo all'attuazione del programma prescrittivo formulato dal Tribunale, adottando ed attuando un modello organizzativo ex 231 volto all'implementazione della trasparenza e della tutela della salute e sicurezza. Per l'analisi della fattispecie e dei singoli casi cfr. BIN L., *problemi "interni" e problemi "esterni" del reato di intermediazione illecita e sfruttamento di lavoro (art. 603 bis c.p.)*, in LP, 10 marzo 2020, 9; con puntuali rilievi critici TORRE V., art. 25 quinquies – Delitti contro la personalità individuale, in CASTRONUOVO D., DE SIMONE G., GINEVRA E., LIONZO A.M, NEGRI D, VARRASO G. (a cura di) *Compliance. Responsabilità da reato degli enti collettivi*, Milano 2019, 584 e ss., sul caso DHL: SCOLETTA M, *Condotte riparatorie e ne bis in idem della responsabilità delle persone giuridiche per illeciti tributari*, in SP, 28 novembre 2022; in merito al Caso Uber Italia MERLO A., *Sfruttamento dei riders: amministrazione giudiziaria ad ubera per contrastare il "caporalato digitale"*, in SP, 2 giugno 2020 nonché BARBERIO M, CAMURRI V. *L'amministrazione giudiziaria di Uber: un possibile cortocircuito tra sistema giuslavoristico e le misure di prevenzione*, in GP web, 7-8., 2020.

⁵⁶ Tra questi rientrano altresì anche le figure ibride come gli amministratori dipendenti ossia coloro che concorrono alla gestione della società ma al contempo sono legati ad essa da un rapporto di lavoro dipendente.

Rispetto alla qualifica del delegato in materia di sicurezza pare inequivocabile la sua posizione di vertice ai fini dell'imputazione della responsabilità all'ente in ragione dei requisiti di autonomia decisionale e di spesa propri della figura. Per quanto concerne all'imputazione di forme di responsabilità, il diritto penale richiede però che tale aspetto sia accertato in concreto di talché non è possibile stabilire in una prospettiva ex ante che la delega di funzioni generi un automatico effetto costitutivo della qualifica apicale oppure che permanendo una subordinazione al garante originario che deve vigilare sul corretto esercizio delle funzioni da parte del delegato sempre che il delegato sia un soggetto sottoposto ai sensi dell'art. 7 D.lgs. 231/01.

Allo stesso modo appare possibile talvolta inquadrare anche il subordinato quale apicale benché la presenza di una duplice sorveglianza renda in concreto più oneroso riscontrare la concreta estensione delle funzioni trasferite.

In presenza di un effettivo esercizio di poteri di organizzazione, gestione e controllo ai sensi dell'art.16 d.lgs. 81/08, il delegato è un apicale ai sensi dell'art. 5 del d.lgs. 231/01. .

Sull'argomento si rinvia alla trattazione di VITARELLI T., *La disciplina della delega di funzioni*, in GIUNTA F., MICHIELETTI D. (a cura di), *Il nuovo diritto penale della sicurezza nei luoghi di lavoro*, Milano, 2010, 56 e s.; CASTRONUOVO D., *Art. 25 septies. Omicidio colposo o lesioni gravi o gravissime commesse con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro*, in CASTRONUOVO D., DE SIMONE G., LIONZO A., GINEVRA E., NEGRI D., VARRASO G. (a cura di) op. cit..

dell'ente, di amministrazione, direzione o che svolgono funzioni direttive nell'ambito di un'unità organizzativa dell'ente dotata di autonomia finanziaria e funzionale (quale ad esempio il direttore di stabilimento) dunque tutti quei soggetti che sono in grado di definire le linee di azione dell'ente o che ne determinano l'operatività oppure dai subordinati e cioè di coloro sottoposti alla direzione e vigilanza di uno dei soggetti in posizione apicali. Tra questi rientrano sicuramente il preposto, i prestatori di lavoro subordinato o parasubordinato.

L'adattamento interpretativo dei criteri di imputazione del fatto all'ente – soprattutto con riferimento alle analizzate ipotesi colpose - ha richiesto diverso tempo⁵⁷. Punto fermo è che interesse e vantaggio presentano una consistenza patrimoniale.

È all'interesse inteso come idoneità *ex ante* che occorre guardare per comprendere se via o meno una funzionalità dell'illecito alla produzione di un'utilità per l'ente come prescritto dalla disposizione di cui all'art. 5 d.lgs. 231/01.

Dalla lettura della disposizione di cui all'art 12 del medesimo decreto è possibile rilevare come il vantaggio non costituisca elemento della tipicità dell'illecito dell'ente essendo sufficiente riscontrare la presenza dell'interesse per legittimare l'imputazione.

L'interesse si accerta in concreto confrontando la condotta della persona fisica e i risultati attesi da quella giuridica, il che per i reati in tema di sicurezza sul lavoro e colposi in generale implica che l'inosservanza della regola cautelare produca una qualunque forma di risparmio.

A questi criteri oggettivi occorre poi aggiungere un ulteriore elemento, prettamente di matrice soggettiva, che l'ordinamento richiede all'ente relativo alla trasgressione di un imperativo che l'ordinamento rivolge all'ente : la persona giuridica deve infatti organizzarsi in modo diligente.

Tale comportamento diligente si esprime attraverso l'adozione di un codice di comportamento valido per tutti gli organi e dipendenti sia per l'attività come singolo che nelle diverse interazioni tra i soggetti collocati a livelli diversi dell'organigramma.

Grazie a questo codice di comportamento, ove correttamente adottato, diviene più semplice individuare l'eventuale commissione di condotte illecite.

⁵⁷ Dopo non poco tempo la giurisprudenza ha rilevato che la funzionalità del reato all'utilità per l'ente sussiste anche in caso di reati colposi, ogni volta che l'incidente dipende dalle pregresse scelte aziendali protese ad avvantaggiare il profitto a scapito della salute dei lavoratori. Per tale ragione la Suprema Corte di Cassazione ha agganciato il criterio dell'interesse alla condotta e non all'evento naturalistico. In questo modo diviene quindi possibile muovere un rimprovero all'ente che ha omesso l'adozione delle regole cautelari in materia di sicurezza per ridurre le spese. Si veda tra tutte Cass. Pen. Sez. V del 28 novembre 2013 n. 10256.

In caso di condotta illecita commessa da un soggetto in posizione apicale, la presenza della colpa di organizzazione si ricava in negativo dai criteri imputativi di cui all'art. 6 del d.lgs. 231/01. Tali criteri rientrano anche nell'art. 7.

L'illecito, ancorché commesso da un soggetto interno all'azienda, non è ancora sufficiente ad innescare la responsabilità dell'ente occorrendo la prova che il fatto sia stato reso possibile dal mancato adempimento degli obblighi di direzione o vigilanza o da adozione ed efficace attuazione di un modello di organizzazione idoneo a prevenire reati della specie di quello verificatosi in concreto⁵⁸.

Quando ci si confronta con il tema della colpa all'interno delle organizzazioni complesse si è indotti quasi ad assimilare la colpa in cui versa chi pianifica in modo negligente l'assetto strutturale dell'organizzazione o le procedure di svolgimento delle attività a quella che viene comunemente definita *colpa d'organizzazione*⁵⁹.

L'assimilazione talvolta effettuata deriva dal termine "colpa" che sembra richiamare l'istituto classico del diritto penale. Distinguere i due paradigma soggettivi è di fondamentale importanza per evitare di utilizzare paradigma valida per la persona fisica all'ente e viceversa in violazione del dettato costituzionale in tema di responsabilità penale personale.

La colpa di organizzazione è un concetto sviluppato da tempo della dottrina, in stretta connessione funzionale con la responsabilità da reato delle persone giuridiche. Il concetto ha un perimetro di riferimento ben definito, essendo valido, per quanto attiene allo scenario italiano, nello specchio del d.lgs. 231/01.

In questo quadro, molte pennellate sono attribuibili ormai alla giurisprudenza. Rimane fondamentale la definizione fornita dalla Cassazione nel noto caso ThyssenKrupp che ha definito tale paradigma come "*il non aver predisposto un insieme di accorgimenti preventivi idonei ad evitare la commissione di reati del tipo di quello realizzato*"⁶⁰.

La colpa organizzativa dell'individuo, nota anche come colpa dell'organizzatore rimprovera l'omessa eliminazione o riduzione dei rischi fattuali attinenti ad eventi avversi penalmente rilevanti ai sensi di una

⁵⁸La Suprema Corte ha recentemente escluso che sussista un'implicazione automatica tra mancanza del modello e colpa di organizzazione, quanto nel caso di reati commessi da subordinati. Cfr. Cass. Pen. Sez. IV n. 18413 del 15 febbraio 2022 e Cass. Pen. Sez. IV n. 21704 del 28 marzo 2023.

⁵⁹Sul punto senza pretesa di completezza si richiama parte della dottrina che si è occupata del tema, tra tutti PALIERO C.E., *Colpa di organizzazione e persone giuridiche*, in DONINI M. (a cura di), *Reato colposo* (Enc. Dir.), Milano, 2021, 70 ss.; PALIERO C.E., PIERGALLINI C., *La colpa di organizzazione*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 2006, 167 e ss.; PIERGALLINI C., *La colpa di organizzazione e di impresa*, in DONINI M., ORLANDI R. (a cura di), *Reato colposo e modelli di responsabilità. Le forme attuali di un paradigma classico*, Bologna, 2013, 161 e ss.; DE SIMONE G., *Societas e responsabilità da reato. Note dogmatiche e comparatistiche*, in AA.VV., *Studi in onore di Mario Romano*, Napoli, 2011, 1883 e ss.; MONGILLO V., *La responsabilità penale tra individuo ed ente collettivo*, Torino, 2018, 435 e ss.

⁶⁰Cass. pen. Sez. Unite 24 aprile 2014 n. 38343 Espenhahn e altri, in (tra le altre) CP, 2015, con nota di SUMMERER K., *La pronuncia delle Sezioni Unite sul caso Thyssen Krupp. Profili di tipicità e colpevolezza al confine tra dolo e colpa*, 426 ss. A tale decisione si deve aggiungere la decisione del processo Impregilo.

specifica fattispecie incriminatrice. Le cautele su cui si fonda mira a gestire e dirigere in modo prudente l'attività degli altri e l'interazione tra quest'ultima e di colui che ha il potere di coordinamento.

La colpa di organizzazione censura invece l'omessa neutralizzazione di rischi normativi relativi alla commissione di una serie di reati (reati – presupposto) da parte di organi e dipendenti dell'ente⁶¹. Di fatto consiste nella violazione di quella regola generale che impone all'ente di auto organizzarsi prevenendo la commissione di reati da parte dei suoi organi e dei suoi dipendenti.

Anche sotto il profilo del rischio di riferimento, strumento euristico della colpa, è percepibile la differenza sussistente tra i due concetti poiché rispetto alla colpa di organizzazione esso assume una natura per così dire propedeutica e generale essendo la matrice di quelli più specifici che le regole cautelari in senso stretto devono contrastare.

Il dovere di organizzazione presente nel d.lgs. 231/01 finisce col tradursi nella condizione di preesistenza delle regole cautelari e la sua trasgressione pone l'ente nelle condizioni di non poter funzionare nella prevenzione del rischio- reato.

Si tratta di una categoria che non così rappresentata e descritta non ha alcuna tangenza con la colpa intesa quale categoria sistematica del diritto penale e delle persone fisiche perché non correlabile ad eventi specifici. Esso non rispetta dunque il vincolo assiologico penalistico fondamentale in materia di colpa che impone di riferirsi ad un singolo avvenimento per consentire al processo di verificare se un comportamento alternativo l'avrebbe impedito⁶².

Non vi è alcun automatismo idoneo a determinare la corresponsabilità dell'ente implicando né la colpa di organizzazione ove l'individuo abbia violato una disposizione di sicurezza⁶³.

La condotta dell'ente che non fronteggia il rischio reato si pone su una scala completamente diversa da quella della colpa individuale in ragione della natura dell'agente modello orso in riferimento, del tipo di rischio nonché del tipo di evento che nell'ambito del d.lgs.. 231/01 è predeterminato; mentre nel caso dell'individuo è un fatto naturalistico, di danno, non prequalificato. La diversità dei due tipi di rimprovero è una funzione diretta del tipo di norma che si fonda sull'inosservanza.

⁶¹ Sul punto si rinvia alla trattazione di CASTRONUOVO D., *Fenomenologie della colpa in ambito lavorativo*, in DPC, 3, 2016, 235.

⁶² Cit. CONSULICH F., *Manuale di diritto penale del lavoro*, Giappichelli, Torino, 2024.

⁶³ Sul punto si veda la nota sentenza Cass. Pen. Sez. IV del 27 novembre 2019 n. 49775 in cui viene esclusa la responsabilità dell'ente nonostante la condanna del delegato alla sicurezza e nonostante l'assenza del Mog. A fondamento di tale esonero di responsabilità starebbe per la Corte nella mancata prova nei giudizi di merito del carattere non meramente occasionale dell'operazione da cui era scaturito l'evento. Nella sentenza emerge altresì un'accezione di colpa di organizzazione che si allontana dalla violazione del dovere di proteggere e autonomare procedure e relazioni efficienti nel senso della prevenzione di reati e assume la consistenza della c.d. *culpa in vigilando*.

Lo scenario in cui si colloca la colpa di organizzazione si traduce in una forma di rimprovero di una scorretta gestione di un rischio astratto, normativo e generale nettamente separato dalla negligenza e imprudenza dell'organo o del dipendente che commetta un reato presupposto.

Viceversa, la colpa dell'organizzatore appartiene ad una fase logicamente successiva.

È infatti solo dopo aver ricostruito l'organizzazione generale con ruoli e procedure che possono sorgere ed essere formalizzate le regole cautelari che invece hanno senso solo in quanto rivolte a contrastare determinate sfere di rischio.

La colpa organizzativa⁶⁴ può quindi essere descritta come una forma di *culpa in causa*, ovvero sia una negligenza che prende l'abbrivio dall'errata gestione di un'attività complessa e che determinano le precondizioni per realizzare l'evento

Sotto un profilo squisitamente strutturale parrebbe una colpa fondata sulla violazione di una meta – norma cautelare e cioè di una pretesa programmatica volta a creare regole di sicurezza ulteriori e che dal punto di vista contenutistico sono funzionali alla gestione dell'attività altrui⁶⁵.

Allo stesso modo la colpa dell'organizzatore deve essere tenuta però distinta dalla colpa quale rimprovero monosoggettivo a sé stante. La sanzione della colpa dell'organizzatore colpisce infatti la violazione del precetto di non causare l'evento avverso per mezzo di altri. La colpa comune rimprovera invece l'inadempimento al precetto di non causare in proprio l'evento non voluto. In questa prospettiva, l'organizzatore sarà quel soggetto dotato di potere decisorio autonomo oppure esercitato in sinergia con altri sia esso un potere a titolo originario sia a titolo derivato. La colpa dell'organizzare assumerà la forma, quindi, della violazione del dovere di acquisire informazioni sulla presenza di rischi nella sua

⁶⁴ La differenza tra colpa dell'organizzatore e colpa di organizzatore si coglie più facilmente analizzando lo scenario normativo statunitense che da più tempo si confronta con essa. È negli stati uniti che viene infatti inaugurato il concetto di corporate fault. Più nel dettaglio, il rimprovero organizzativo è stato inizialmente inteso quale corporate mens rea ed era stato subito trasversale alla responsabilità civile e penale. Si percepisce come la nozione sia alternativa a qualsiasi ulteriore categoria valida per gli individui che pure per assonanza potrebbe apparire, mens rea culpability. Anzi, la corporate mens rea è funzionale ad assicurare il pubblico enforcement quando non sia possibile l'identificazione di una persona fisica autrice del reato o almeno la prova della sua responsabilità individuale.

La progressiva espansione anche oltreoceano della responsabilità colposa nonché la più complessa articolazione degli strumenti di public enforcement sulle aziende attraverso il ricorso a misure sanzionatorie di natura extra-penale, in aggiunta alla responsabilità civile ha portato al declino della corporate mens rea determinando così l'aumento delle contestazioni a titolo di negligence. È così che dall'originaria corporate mens rea sono originati ulteriori criteri di rimprovero dell'ente tra cui: a) collective mens rea che assomma le consapevolezze e le azioni dei singoli agenti che si muovono al suo interno, ipostatizzandole poi in un unico soggetto sovraindividuale; b) lo standard della liability fon negligent procedures and Policies, che ritiene la responsabile quella corporation le cui procedure e politiche interne presentino aspetti di trascuratezza e superficialità. Da tale analisi ciò che emerge è che anche nella dimensione statunitense la colpa dell'organizzazione corre su binari nettamente differenti dalla colpa del singolo.

Sul punto si vedano i lavori di BUCY P.H., *Corporate Ethos: A Standard for Imposing Corporate Criminal Liability*, in Minn. L. Rev., 75, 1991 e con particolare riferimento al piano dell'accertamento della colpevolezza dell'ente LAUFER W.S., *Corporate Bodies and Guilty Minds*, in Emory J.L., 43, 1994, 647.

⁶⁵ Nel diritto penale del lavoro si evidenzia il peculiare dovere gravante sul datore di lavoro, vero e proprio meta-dovere poiché volto alla produzione di ulteriori norme di sicurezza.

organizzazione e conseguentemente di aumentare la conoscenza delle migliori tecniche di eliminazione o riduzione dei rischi stessi⁶⁶. Di pari importanza è altresì il dovere di disporre di misure di prevenzione adeguate e procedure di attuazione delle misure stesse. La gestione operativa del rischio può essere quindi mantenuta in capo all'organizzatore oppure può essere delegata da quest'ultimo ad altri soggetti competenti.

I doveri appena visti sono però tra di loro indelegabili: senza di essi diverrebbe del tutto impossibile riconoscere tali soggetti tra tutti gli agenti che cooperano nel medesimo contesto organizzato. Questo è quello che accade nei sistemi normativi che assumono quale proprio fulcro la colpa dell'organizzatore; è il caso della disciplina della sicurezza sui luoghi di lavoro incentrata sulla figura del datore di lavoro quale principale garante.

In questo quadro sistematico, i Modelli di organizzazione e gestione non possono essere visti esclusivamente e acriticamente quali strumenti di compliance o quali semplici meccanismi difensivi predisposti in funzione del "giudizio penale", ma assumono una connotazione spiccatamente para penale, collocandosi in una zona intermedia tra organizzazione dell'impresa e prevenzione penale del rischio-reato. Essi operano, infatti, come dispositivi normativi interni attraverso i quali l'ente è chiamato a tradurre in assetti organizzativi concreti il dovere di diligenza che l'ordinamento gli impone, anticipando la soglia di tutela rispetto alla verifica dell'illecito. In quest'ottica, il MOG non si limita a reagire ex post alla commissione del reato, ma struttura in prospettiva *ex ante* le condizioni di legalità dell'agire collettivo, incidendo sui processi decisionali, sulle modalità di esercizio dei poteri e sulla gestione dei flussi informativi, così da ridurre il rischio che la condotta dei singoli possa deviare verso esiti penalmente rilevanti.

Questa funzione para - penale emerge con particolare evidenza nel raccordo tra il d.lgs. 231/2001 e la disciplina prevenzionistica contenuta nel TUSL 81/2008, ove l'organizzazione diviene il terreno comune su cui si innestano obblighi di sicurezza, doveri di controllo e responsabilità sanzionatorie.

L'art. 30 del TUSL rappresenta, sotto questo profilo, un punto di convergenza paradigmatico, poiché individua nei modelli organizzativi lo strumento privilegiato per assicurare un sistema aziendale idoneo all'adempimento di tutti gli obblighi giuridici in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Attraverso tale disposizione, il legislatore ha positivizzato un criterio di valutazione della diligenza organizzativa dell'ente, ancorando l'efficacia del modello non alla sua mera adozione formale, bensì alla sua capacità di incidere concretamente sulla prevenzione dei rischi e sulla gestione delle attività pericolose.

La dimensione para penale dei MOG si manifesta altresì nella loro attitudine a fungere da parametro di giudizio autonomo rispetto alla condotta delle persone fisiche, consentendo di separare il rimprovero per l'evento dannoso da quello per il difetto strutturale dell'organizzazione.

⁶⁶Si richiama sul punto quella giurisprudenza che ha adottato la nozione di diligenza che implica l'azione della massima sicurezza tecnologicamente disponibile, con conseguente riduzione al minimo dei rischi. In dottrina si rinvia alla trattazione di MARINUCCI G., *innovazioni tecnologiche e scoperte scientifiche: costi e tempi di adeguamento delle regole di diligenza*, in RIDPP, 2005.

In questa prospettiva, la responsabilità dell'ente non si fonda sulla traslazione meccanica della colpa individuale, ma sulla verifica della tenuta complessiva del sistema organizzativo rispetto ai rischi normativi propri dell'attività esercitata.

In termini generali è possibile affermare che il modello diviene il luogo in cui si misura la capacità dell'ente di governare il rischio-reato in termini generali e astratti, prima ancora che esso si concreti in una specifica fattispecie criminosa.

Anche l'evoluzione giurisprudenziale⁶⁷ più recente consolida l'orientamento che valorizza il ruolo dei Modelli di organizzazione e gestione quali strumenti di governance e controllo sui processi decisionali, e non quali mere addendi formali impiegati dall'ente. Profilo evidenziato e attenzionato è quello relativo alla valutazione dell'idoneità del modello che non può essere desunta dalla elencazione di prescrizioni operative di dettaglio; allo stesso modo la sua efficacia non può essere rintracciata nella sola esistenza di procedure tecniche settoriali. Ciò che sembra rilevare ai fini "esimenti" è la capacità del modello di delineare con chiarezza i principi generali, i meccanismi decisionali e i flussi informativi necessari per orientare l'azione collettiva dell'ente verso la prevenzione dei rischi-reato.

Tale funzione di governo comprende, infatti, la definizione di criteri di comportamento, di sistemi di controllo e di monitoraggio delle attività sensibili, nonché la creazione di strumenti idonei a far emergere tempestivamente anomalie o deviazioni dagli standard di compliance. All'interno di questo schema, le procedure tecniche di dettaglio — come le istruzioni operative, le schede di rischio specifiche o i documenti di valutazione settoriale — non costituiscono il cuore del modello 231, bensì strumenti separati e complementari rispetto alla sua architettura generale, funzionali ad agevolare l'attuazione concreta dei principi di diligenza e controllo stabiliti a livello centrale.

Proprio tale funzione anticipatoria e ordinante giustifica l'analisi dei singoli reati presupposto alla luce dell'assetto organizzativo richiesto per prevenirli. L'individuazione delle fattispecie rilevanti ai sensi del d.lgs. 231/2001 non costituisce, infatti, un momento meramente descrittivo, ma rappresenta il presupposto necessario per comprendere quali siano, in concreto, i rischi normativi che l'ente è chiamato a fronteggiare e quali strumenti organizzativi risultino esigibili in relazione a ciascuna classe di illecito. È dunque a partire da questa funzione para penale dei Modelli di organizzazione e gestione che può essere affrontata l'analisi dei reati previsti dalla normativa, quali espressione tipica delle aree di rischio rispetto alle quali l'ordinamento esige una risposta organizzativa diligente e strutturata.

⁶⁷Sul punto si veda Cass. pen., Sez. IV, 1° settembre 2025, n. 30039 ha significativamente precisato che il Modello di organizzazione e gestione ex d.lgs. 231/2001 non deve contenere prescrizioni operative di dettaglio, essendo destinato a definire un **sistema di principi, procedure generali e flussi comunicativi idonei a prevenire la commissione di reati**, mentre la specificità operativa rimane demandata ad altri strumenti complementari come le procedure tecniche e i documenti di valutazione dei rischi. La Corte ha inoltre affermato che, sebbene l'adozione di un modello conforme agli standard internazionali non determini ex se l'esenzione da responsabilità, essa costituisce un elemento di rilievo da valutare unitamente all'effettiva capacità del sistema di compliance di incidere sui processi decisionali dell'ente.

A tale proposito è rilevante la disposizione di cui all'art. 25-septies del d.lgs. 231/2001 la cui introduzione ha rappresentato un passaggio cruciale, tanto da consentire di parlare di una vera e propria "parte speciale" della disciplina relativa alla responsabilità amministrativa degli enti da reato. A partire dal 2007, infatti, l'intervento normativo ha esteso la responsabilità oltre la figura del datore di lavoro in quanto persona fisica, imprimendo un impulso significativo a un sistema che fino a quel momento aveva avuto un'applicazione frammentaria e discontinua. Non mancano, tuttavia, profili critici: il legislatore, pur impegnato ad ampliare costantemente il catalogo dei reati-presupposto con fattispecie talvolta ridondanti, ha lasciato scoperte aree di particolare rilevanza, generando lacune difficilmente giustificabili.

In particolare, la persona giuridica è chiamata a rispondere per i reati di omicidio colposo e di lesioni personali gravi o gravissime derivanti dalla violazione delle norme poste a tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Tuttavia, nonostante si siano presentate diverse occasioni, già nel 2008 e nel 2009, non si è provveduto a includere tra i reati-presupposto altre fattispecie che, per coerenza sistematica, avrebbero meritato tale collocazione. Si pensi, ad esempio, all'art. 451 c.p., che incrimina l'omissione colposa di cautele contro disastri o infortuni sul lavoro, oppure all'art. 437 c.p., che punisce la rimozione od omissione dolosa di cautele antinfortunistiche. A ciò si aggiunga la mancata considerazione degli artt. 434 e 449 c.p., concernenti rispettivamente i disastri dolosi e i delitti colposi di danno.

Il silenzio protratto del legislatore, unito all'atteggiamento spesso diffidente del mondo imprenditoriale verso l'effettiva applicazione del d.lgs. 231/2001, ha finito per depotenziare la portata preventiva del sistema. Ne deriva il rischio concreto che il bene giuridico della salute e dell'integrità fisica dei lavoratori – tutelato dalla Costituzione in via primaria – resti privo di quella protezione capillare ed efficace che ci si sarebbe potuti attendere da un impianto normativo ispirato alla logica della massima prevenzione.

L'art. 25 septies del d.lgs. 231/01 prevede la responsabilità della persona giuridica nel caso in cui si sia verificato un omicidio colposo commesso con violazione della normativa in materia di salute e sicurezza.

La norma cautelare violata è quella relativa alla doverosa valutazione del rischio in specifici settori produttivi, ritenuti particolarmente pericolosi⁶⁸ Tale trasgressione ha quale soggetto attivo il solo datore di lavoro poiché presuppone un obbligo non delegabile.

Differente è ciò che accade in relazione al comma 2 dell'art. 25 septies poiché la colpa consiste qui nell'inosservanza delle ulteriori norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

⁶⁸ Quelle di cui all'art.31, comma 6, lett. a), b), c), d), f) e g) del d.lgs. 81/2008. Si tratta di attività industriali per le quali vi è il pericolo incidenti rilevanti connessi all'uso di determinate sostanze pericolose, di centrali termoelettriche, di impianti ed installazioni di tipo nucleare, di aziende per la fabbricazione ed il deposito separato di esplosivi, polveri e munizioni, di industrie estrattive con oltre 50 lavoratori, o infine, di strutture di ricovero e cura pubbliche e private con oltre 50 lavoratori. Sono contemplate poi aziende che espongono i lavoratori a rischi biologici, ad atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni e attività di manutenzione, rimozione, smaltimento e bonifica di amianto. Sono inoltre richiamate quelle attività in cantieri temporanei e mobili caratterizzate dalla compresenza di più imprese e la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore 200 uomini – giorno. Sulla difficoltosa tecnica normativa adottata dal legislatore per costruire la fattispecie astratta da cui deriva la responsabilità dell'ente CASTRONUOVO D., *La responsabilità degli enti collettivi, op.cit.*, 321.

La persona fisica responsabile può ben essere un qualsiasi subordinato essendo ricompresi in questo caso anche gli obblighi delegabili.

Il comma 3 contempla la responsabilità dell'ente anche in caso di lesione personale colposa grave o gravissima conseguita alla violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza del lavoro. Nell'alveo di tale ipotesi rientrano altresì le malattie professionali.

Ecco che a fronte dell'art. 583 c.p. si configura la responsabilità anche dell'ente a fronte di una malattia o di un'incapacità di attendere alle ordinarie occupazioni per un tempo non inferiore a quaranta giorni (lesione grave) o di una malattia certamente o probabilmente insanabili.

Le sanzioni previste in relazione ai reati colposi connessi alla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro possono ricomprendere altresì sanzioni aventi natura interdittiva⁶⁹.

Fatta questa premessa occorre ora analizzare il Modello di organizzazione e gestione previsto dalla normativa di cui al d.lgs. 231/01 che trova compiuta disciplina anche all'interno dell'art. 2 del Tusi 81/08 comma 1 lett. d) che descrive il protocollo preventivo ai sensi del d.lgs. 231/01 e, al successivo art. 30 analizza il suo contenuto minimo⁷⁰.

Prescindendo dal dato letterale della norma in cui si afferma che il Modello deve essere adottato ed efficacemente attuato, la sicurezza sul lavoro rappresenta ancora quel campo in cui l'ente viene solo eccezionalmente obbligato alla predisposizione del modello organizzativo, mancando qualsivoglia tipo di sanzione formale in caso di omessa predisposizione.

La scelta finisce con l'essere però obbligata nel momento in cui l'art. 25 septies ricomprende le fattispecie poc'anzi viste. In questo caso l'adozione del modello rappresenta l'unico presidio in grado di evitare il coinvolgimento dell'ente. Il Modello adottato deve dialogare con il documento di valutazione dei rischi, anch'esso documento procedurale che definisce i modelli di condotta nell'organizzazione. Il Tusi 81/2008, come già nella legislazione del 1994, presidia la salute e la sicurezza imponendo l'adozione di uno schema di gestione e organizzazione nell'ambito aziendale volto a prevenire gli infortuni.

Il Tusi si è altresì preoccupato di elencare all'art 30 comma 1 gli obblighi da rispettare per la validità del modello, richiedendo che affronti l'adeguamento degli standard tecnico – strutturali di legge relativi alle attrezzature, impianti, luoghi di lavoro, agenti chimici, fisici e biologici, che valuti i rischi e contempla le misure di prevenzione e protezione conseguenti, la sorveglianza sanitaria e la informazione/formazione

⁶⁹ Al ricorrere dei presupposti per l'applicazione della misura interdittiva il giudice non ha discrezionalità sull'an dell'inflizione rimanendo libero di decidere la durata e il tipo della sanzione. Tali misure si commisurano sulla base della gravità del fatto, grado di responsabilità dell'ente nonché delle attività svolte per eliminare o attenuare le conseguenze del fatto e per prevenire la commissione di ulteriori illeciti.

⁷⁰ Sul punto si rinvia alla disamina di D'ALESSANDRO G., *Il modello di organizzazione, gestione e controllo* (artt. 30-300 d.lgs. 81/2008), in NATULLO G. (a cura di), *Salute e Sicurezza sul lavoro*, Torino, 2015, 312.

dei lavoratori. Ai sensi del secondo comma, il modello deve prevedere idonei sistemi di registrazione dell'avvenuta effettuazione delle attività di cui al comma 1. Trattasi di fatto di adempimenti meramente precauzionali che si sovrappongono a quelli imposti dall'art. 28 del d.lgs. 81/2008 che disciplina l'obbligo del datore di lavoro (persona fisica) di valutare i rischi della propria impresa. Ma, mentre il Dvr è funzionale ad incidere sui rischi fattuali insiti al processo produttivo, il modello organizzativo si concentra sulla prevenzione di rischi normativi, che riguardano la commissione di reati di omicidio colposo o lesioni colpose con violazione delle norme in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

A fronte di questa analisi emerge come i due documenti siano rivolti a diversi centri di imputazione della responsabilità e possiedono differenti effetti sul piano dell'esonero da rimprovero, anche se strettamente correlati dal punto di vista dei contenuti. La convergenza è ravvisabile altresì nell'iter procedimentale e nelle metodiche da seguire per l'adozione efficace del modello.

Ruolo chiave circa la verifica dell'adeguatezza del modello nonché della sua implementazione nella realtà aziendale è quello dell'organismo di vigilanza, deputato al controllo circa il rispetto delle procedure e del loro aggiornamento.

Tale organismo è strategico per il corretto funzionamento del modello 231. La funzionalità di questo organismo è solo limitata all'azienda specifica e al modello di organizzazione specifico che di fatto ne rappresenta la fonte di legittimazione delineandone anche il perimetro dell'attività.

Compito dell'Odv è quello di vigilare sulla permanente adeguatezza e sul rispetto all'interno dell'azienda delle procedure di prevenzione del rischio reato che nell'ambito della sicurezza sul lavoro tendono a coincidere con quelle che prevengono la realizzazione di incidenti.

Solitamente rilevano ai fini della prevenzione del rischio reato le cautele organizzative – gestionali e le procedure generali di sicurezza, mentre esorbita dalle competenze dell'Odv il controllo preventivo sulle singole procedure volte ad impedire specifici eventi o comportamenti pericolosi.

I membri di tale organismo non sono gravati da obblighi di impedimento circa la commissione di reati ai sensi dell'art.40 cpv c.p.. Della posizione di garanzia manca rispetto a tale organismo una previsione normativa espressa, qualsiasi potere impeditivo formalizzato e la possibilità pratica di ingerire nella condotta criminosa altrui⁷¹.

Il compito di monitorare la permanenza dell'adeguatezza del modello è attribuito dall'art. 6 comma 1 lett.

b) del d.lgs. 231/2001 proprio all'odv che dovrà proporre di volta in volta , ove necessario , le modifiche necessarie all'amministrazione aziendale. A riprova di questo dovere, la seconda parte del comma 4 dell'art.

⁷¹ DELLA RAGIONE L., RICCI M., *La controversa configurabilità della responsabilità penale dell'organismo di vigilanza per gli incidenti sul lavoro*, in STILE A.M., FIORELLA A., MONGILLO V. (a cura di), *Infortuni sul lavoro e doveri di adeguata organizzazione: dalla responsabilità penale individuale alla "colpa" dell'ente*, Napoli, 2014. 125

30 del Tusi 81/08 afferma che *“il riesame e l'eventuale modifica del modello organizzativo devono essere adottati, quando siano scoperte violazioni significative delle norme relative alla prevenzione degli infortuni e all'igiene sul lavoro, ovvero in occasione di mutamenti dell'organizzazione e nell'attività in relazione al progresso scientifico e tecnologico”*.

Un ulteriore profilo merita di essere analizzato. Le procedure rischiano di rimanere del tutto inefficaci ove in caso di trasgressione non fosse previsto un meccanismo sanzionatorio. Sarebbe altresì inutile conferire all'organismo di vigilanza il potere – dovere di sorvegliare il rispetto delle previsioni del modello se poi non vi fosse correlato alcun tipo di potere punitivo. E così, il modello adeguato ed effettivo deve prevedere un presidio disciplinare idoneo a reprimere il mancato rispetto delle procedure che si attivi in maniera del tutto autonoma rispetto ad un giudizio penale per il reato eventualmente commesso, anzi per lo più proprio in assenza di quest'ultimo. Quello che viene colpito non è quindi solo il comportamento illecito per l'ordinamento, ma prima ancora quello che infrange le procedure di sicurezza.

Il requisito di un sistema disciplinare idoneo trova compiuta disciplina all'art. 6 comma 2 lett. E) del d.lgs. 231/2001, in caso di soggetti in posizione apicale e all'art. 7 comma 4 lett. B) per le persone sottoposte all'altrui direzione.

Né il tusl 81/08 né il d.lgs. 231/01 indicano i criteri di identificazione dei presupposti delle sanzioni, alla commisurazione e alla tipologia delle stesse, ai soggetti competenti all'esercizio del potere disciplinare e alle procedure da seguire, così che il riferimento, per mera analogia iuris, corre alle prescrizioni dello Statuto dei lavoratori in combinato disposto con le disposizioni del contratto collettivo nazionale applicabile nei confronti dell'ente, nonché alle linee guida delle associazioni di categoria o alla prassi amministrativa e giudiziaria in tema di responsabilità dell'ente⁷².

⁷² PIVA D., *Il sistema disciplinare nel d.lgs. 231/2001: questo sconosciuto*, in RASE, 2, 2013, 91 e ss.

3.6. Sintesi: l'omissione e la colpa come istituti in funzione espansiva della responsabilità penale

L'omissione e la colpa, nell'attuale fase di riconfigurazione tecnologica dell'agire umano, si presentano come istituti dotati di una peculiare forza espansiva, capaci di rimodellare l'orizzonte della responsabilità penale ben oltre lo schema tradizionale centrato sull'azione causalmente efficiente.

L'accresciuta complessità dei sistemi digitali, l'interconnessione delle infrastrutture critiche e il crescente impiego di tecnologie dotate di autonomia operativa – come algoritmi di machine learning, dispositivi robotici e piattaforme socio-tecniche – hanno generato una moltiplicazione delle situazioni in cui la tutela dei beni giuridici dipende essenzialmente dall'adempimento di doveri di prevenzione, vigilanza e organizzazione. In questo quadro, la posizione di garanzia assume un ruolo decisivo: essa opera come criterio normativo di imputazione che consente di ricondurre all'agente, nonostante la distanza fisica o decisionale rispetto all'evento, l'omesso governo del rischio insito nei processi tecnologici da lui instaurati, controllati o diretti.

Tale dinamica produce un'estensione dell'area del penalmente rilevante che si manifesta su più livelli. Da un lato, l'omissione non coincide più semplicemente con il mancato adempimento di obblighi esplicitamente tipizzati, ma include la non attivazione di misure di sicurezza informatica, la mancata implementazione di protocolli di supervisione algoritmica e l'assenza di adeguati sistemi di audit e controllo del funzionamento delle tecnologie impiegate.

Dall'altro lato, la colpa evolve in direzione di un modello altamente tecnico, nel quale negligenza, imprudenza e imperizia si misurano con standard professionali dinamici, con complessità ingegneristiche difficilmente dominabili e con il dovere di mantenere aggiornate le competenze necessarie a governare strumenti di crescente opacità. Si delinea così una colpa "di organizzazione" che valorizza la dimensione strutturale del rischio e attribuisce rilevanza penale a deficit procedurali e gestionali più che a singole condotte puntuali.

Questa trasformazione impone alla dogmatica penalistica una revisione critica delle categorie classiche. La distinzione tra azione e omissione tende a sfumare in un contesto in cui ciò che rileva è il controllo effettivo sul rischio, mentre la prevedibilità dell'evento dannoso deve essere valutata alla luce di conoscenze scientifiche in rapida evoluzione e della crescente difficoltà di spiegare il funzionamento degli algoritmi complessi. In definitiva, il binomio omissione-colpa si configura oggi come uno dei principali vettori di adattamento del diritto penale all'ecosistema tecnologico: un terreno in cui la responsabilità penale si ridefinisce, oscillando tra l'esigenza di garantire una tutela effettiva dei beni giuridici e il rischio di una eccessiva estensione dell'imputazione, fondata su doveri che si evolvono più rapidamente della capacità degli operatori di comprenderli e ottemperarvi

CAPITOLO TERZO

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: tra posizioni di garanzia e regole di diligenza

SOMMARIO: 1. Che cos'è l'IA? – 2. La sua regolamentazione giuridica: dalla normativa europea a quella nazionale – 3. Sicurezza sul lavoro e IA: utilizzi attuali – 4. IA e responsabilità – 4.1. (segue) responsabilità civile – 4.2. (segue) responsabilità penale – 5. Evento naturalistico (malattia e infortunio) vs. IA – 5.1. Il problema della posizione di garanzia- 5.2. Il problema della colpa

1. Che cos'è l'IA?

La nascita del termine “intelligenza artificiale” viene tradizionalmente fatta risalire alla conferenza chiamata “*Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*”, che si tenne nell'estate del 1956 al Dartmouth College di Hanover (New Hampshire), su impulso di quattro scienziati (John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon e Nathaniel Rochester) e che vide la partecipazione dei maggiori studiosi e ricercatori in materia di reti neurali, scienze cognitive ed informatica.¹⁰¹ L'obiettivo che, in quella sede, si proponevano i ricercatori era quello di porre le basi per lo sviluppo di macchine che si comportassero in modi “intelligente” (*«For the present purpose the artificial intelligence problem is taken to be that of making a machine behave in ways that would be called intelligent if a human were so behaving»*²).

Già nel 1950, lo scienziato inglese Alan Turing si era interrogato sulle potenzialità cognitive delle macchine (“*Can machine think?*”³), sviluppando uno dei più celebri esperimenti volto a verificare l'eventuale comportamento intelligente della macchina (oggi conosciuto come test di Turing)⁴.

Nel mondo scientifico non si è ancora raggiunto un consenso su cosa si intenda per “intelligenza artificiale”⁵, tanto che sono diversi gli autori che ritengono che il richiamo alla nozione di AI debba essere concepito più come metafora che come categoria ben definita⁶.

¹ J. MCCARTHY – M.L. MINSKY – N. ROCHESTER – C.E. SHANNON, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, 31 agosto 1955, disponibile al link <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>.

² J. MCCARTHY – M.L. MINSKY – N. ROCHESTER – C.E. SHANNON, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, cit.

³ A. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, in *Mind*, 49, 1950, p. 433.

⁴ A. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, *op.cit.*

⁵ Tale circostanza è riconosciuta sia nella dottrina che in diversi documenti di policy. Si vedano P.M. KRAFFT E AL., *Defining AI in Policy versus Practice*, in *AIES '20: Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 2020, p. 72 ss.; US NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY COUNCIL COMMITTEE, *Preparing for the future of Artificial Intelligence*, 12 ottobre 2016, p. 6.

⁶ L. PICOTTI, «Nuovi» crimini cibernetici e possibile rilevanza dell'intelligenza artificiale. Gli Atti Digitali degli Stati Generali del Diritto di Internet, in *Diritto di Internet*, 2022, suppl. fasc. n. 1, p. 5; ID., *Cybercrimes and Criminal Relevance of Artificial Intelligence*, in *F.J.*

Secondo la nota classificazione proposta da Stuart J. Russell e Peter Norvig, la nozione di intelligenza artificiale varia a seconda della concezione di intelligenza cui si aderisce e, in particolare, dipende dalla risposta a due interrogativi: - per essere considerato intelligente, l'agente deve essere in grado di pensare e agire come un essere umano o è sufficiente un comportamento "razionale" (laddove la razionalità è concepita come la capacità di raggiungere, sulla base delle risorse disponibili, il miglior risultato possibile nel perseguimento di un obiettivo dato)? (*human vs rational*); - l'intelligenza è un attributo del pensiero – ossia del processo di ragionamento interiore – o può invece ricavarsi dal mero comportamento esteriore? (*thinking vs acting*). Dalla combinazione delle risposte a questi interrogativi possono derivare quattro diverse concezioni di "intelligenza" e, di conseguenza, di intelligenza artificiale:

1. Macchina che agisce come un essere umano (human + acting);
2. Macchina che pensa come un essere umano (human + thinking);
3. Macchina che pensa razionalmente (rational + thinking);
4. Macchina che agisce razionalmente (rational + acting).

Oggi, la pluralità degli studiosi tende a ricondurre il concetto di intelligenza a quest'ultimo modello, definito come *standard model*: per cui un agente viene considerato intelligente quando è in grado di conseguire determinati obiettivi in un ambiente complesso e incerto⁷.

La caratteristica qualificante dell'intelligenza artificiale rispetto agli altri sistemi tecnologici, dunque, sembra consistere nella capacità di agire adattandosi ad una serie indefinita di circostanze, prendendo decisioni che massimizzano il risultato atteso. Sulla scorta di tale definizione permane comunque la difficoltà di individuare i sistemi che presentano le suddette caratteristiche.

Castro Toledo (coord.), *La transformación algorítmica del sistema de justicia penal*, Thomson Reuters, 2022, p. 69; G. LO SAPIO, *Intelligenza artificiale: rischi, modelli regolatori, metafore*, in *Federalismi*, 2022, n. 27, p. 245 ss..

⁷ Si veda a mero titolo esemplificativo J.S. ALBUS, *Outline for a theory of intelligence*, in *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, Vol. 21, Iss. 3, May-June 1991, p. 474: «the ability of a system to act appropriately in an uncertain environment, where appropriate action is that which increases the probability of success, and success is the achievement of behavioral subgoals that support the system's ultimate goal»; D.B. FOGEL, *Review of "Computational intelligence: Imitating life"*, in *Proc. of the IEEE*, vol. 83, iss. 11, 1995, p. 1590: «Any system [...] that generates adaptive behaviour to meet goals in a range of environments can be said to be intelligent»; A. BERTOLINI, *Study on Artificial Intelligence and Civil Liability – Study requested by the JURI Committee*, July 2020, p. 19: «a machine or system is deemed intelligent when it can act in, adapt to, and learn from specific environments so as to achieve predefined goals»; J. HORST, *A Native Intelligence Metric for Artificial Systems, Performance Metrics for Intelligent Systems*, Workshop, in *Proceedings of the Performance Metrics for Intelligent Systems (PerMIS) Workshop*, 2002, disponibile a questo link: https://tsapps.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=824478: «the successful (i.e., goal-achieving) performance of the system in a complicated environment»;

Oggi quando si parla di sistemi di AI si fa riferimento ad algoritmi in grado di svolgere compiti molto specifici ma del tutto privi di c.d. *common sense* o, comunque, di un'intelligenza ad ampio spettro assimilabile a quella di un essere umano⁸.

In via del tutto approssimativa è possibile affermare che l'intelligenza artificiale sia un genericamente un *algoritmo*, intendendosi con tale termine una sequenza di istruzioni che prescrive di trasformare un *input* in un determinato *output*, sulla base di un procedimento predefinito⁹. Gli algoritmi – che si tratti di intelligenza artificiale o meno – possono essere incorporati in un supporto fisico (c.d. *robot*) o avere natura puramente virtuale (c.d. *bot*). Nel primo caso, il sistema sarà in grado di interagire con il mondo reale secondo il paradigma del «*sense, think, act*»: per cui il robot percepisce l'ambiente circostante (*sense*), processa le informazioni (*think*) e agisce (*act*). Proprio questa abilità di agire direttamente nell'ambiente fisico in cui si trova rende il robot capace di causare danni alle persone o alle cose. Nel secondo caso, invece, gli algoritmi agiscono su sistemi informatici che potranno incidere direttamente sull'ambiente di riferimento, in assenza dell'intervento umano; per tale ragione quindi il sistema di AI. fornirà un mero supporto alla decisione umana.

L'affermarsi di tecniche di *machine learning* ha determinato un vero e proprio cambio di paradigma nel campo dell'AI., consentendo lo sviluppo di sistemi autonomi sempre più efficienti in moltissimi settori. La tecnica di Machine learning ad oggi più utilizzata è quella fondata sulle reti neurali artificiali (*artificial neural network, ANN*)¹⁰, ossia sistemi di elaborazione dei dati il cui funzionamento trae diretta ispirazione dall'apparato nervoso biologico.

La maggior parte dei tentativi di definizione dell'intelligenza artificiale proviene da *policy report* e strumenti di *soft law*, fatto salvo il contenuto della Proposta di Regolamento della Commissione Europea¹¹. Questi

⁸Nonostante gli odierni algoritmi “intelligenti” siano lontani dal possedere le capacità intellettive ed emotive dell'essere umano, non è raro sentire qualcuno riferirsi a tali sistemi come esseri “senzienti” e “autocoscienti”. Risale al 2022 la notizia di un ingegnere di Google che ha dichiarato che la tecnologia per la comprensione del linguaggio sviluppata da Google (la c.d. LaMDA, Language Model for Dialogue Applications) avrebbe dimostrato coscienza e consapevolezza della propria esistenza, poiché in grado di esporre verbalmente le proprie paure e i propri desideri. La notizia è stata riportata per la prima volta dal Washington Post (N. Tiku, The Google engineer who thinks the company's AI has come to life, 11 giugno 2022, disponibile a questo link: <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/06/11/google-ai-lamda-blake-lemoine/> ed è stata poi ripresa da numerose testate, anche in Italia (vd. ad es. F.BINI, “L'intelligenza artificiale sta diventando senziente”, ingegnere Google lancia l'allarme. E Big G lo sospende, in La Repubblica, 13 giugno 2022, disponibile a questo link: https://www.repubblica.it/economia/2022/06/13/news/google_intelligenza_artificiale_ingegnere_bot_353695551/).

⁹In questo senso si rinvia a G.F. ITALIANO E AL., *Intelligenza artificiale: dalla ricerca scientifica alle sue applicazioni. Una introduzione di contesto*, in A. Pajno e al. (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. 1, il Mulino, 2022, p. 50 in cui si legge che: «Semplificando al massimo, potremmo dire che gli algoritmi sono sequenze di istruzioni, linee di codice, che possiamo scrivere e che possiamo leggere»;

¹⁰Altre tecniche di Machine Learning sono: Decision Trees, Naïve Bayes, Support Vector Machines, Rule learners. Le reti neurali artificiali rappresentano sofisticati strumenti di modellazione statistica, potenzialmente eseguibili anche su un personal computer di uso comune. Tuttavia, la crescente complessità degli algoritmi che ne regolano il funzionamento ha reso più diffuso l'impiego di hardware specializzati (c.d. acceleratori). Trattasi di dispositivi dedicati che consentono di ridurre in maniera significativa i tempi di addestramento e di esecuzione, ottimizzando le prestazioni rispetto alle architetture di calcolo tradizionali.

¹¹Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'Intelligenza artificiale (Legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione, COM/2021/206 final, 21 aprile 2021

interventi, più che proporre un vero e proprio quadro normativo vincolante, mirano ad individuare linee guida di carattere politico e strumenti di gestione del rischio volti a orientare lo sviluppo delle tecnologie intelligenti. Le definizioni che ne emergono risultano spesso insoddisfacenti: da un lato, caratterizzate da un'eccessiva vaghezza – frequente è, ad esempio, il richiamo a sistemi che “si comportano in modo intelligente”¹²; dall'altro lato, fin troppo ampie, poiché ricomprendono anche tecnologie che non presentano i tratti peculiari e problematici propri dell'IA.

4. La sua regolamentazione giuridica: dalla normativa europea a quella nazionale

Dalla complessità definatoria di tali sistemi, deriva altresì l'estrema frammentarietà delle disposizioni normative.

Nel panorama legislativo, attenzione particolare merita la Proposta di Regolamento della Commissione Europea, nota come AI Act¹³, che rappresenta il primo tentativo organico di predisporre un quadro normativo dedicato allo sviluppo, alla commercializzazione e all'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale. Gli obiettivi perseguiti sono duplici: da un lato, garantire un elevato livello di sicurezza dei prodotti; dall'altro, favorire l'innovazione e sostenere la crescita di un settore strategico per la competitività europea.

Nonostante numerosi studi preparatori avessero suggerito un approccio settoriale¹⁴, calmierato sulle specifiche aree di applicazione e sulle diverse tipologie di rischio, la Commissione ha optato per una strategia c.d. orizzontale. L'AI Act si configura, infatti, come una sorta di *framework* generale applicabile a tutte le tipologie di sistemi di IA, ispirato ai principi di proporzionalità e innovazione. La *ratio* di questa scelta risiede nel riconoscimento di alcune caratteristiche comuni ai diversi sistemi quali la complessità, la connettività, l'opacità, la vulnerabilità e l'autonomia, che già vennero individuate dal Parlamento Europeo in una risoluzione del 2020¹⁵.

All'art. 3, lett. a), la Proposta definisce il sistema di intelligenza artificiale come «*un software sviluppato con una o più delle tecniche e degli approcci elencati nell'allegato I, che può, per una determinata serie di obiettivi definiti*

¹² Ad esempio la Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, L'intelligenza artificiale per l'Europa, COM(2018) 237 final, 25 aprile 2018: «“Intelligenza artificiale” (IA) indica sistemi che mostrano un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere specifici obiettivi»; si veda anche lo standard ISO/IEC 2382:2015(en) Information technology: «branch of computer science devoted to developing data processing systems that perform functions normally associated with human intelligence, such as reasoning, learning, and self improvement».

¹³ Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'Intelligenza artificiale, 21 aprile 2021.

¹⁴ A. BERTOLINI – E. PALMERINI, *Regulating Robotics: A Challenge for Europe*, in *Upcoming Issues of EU Law*, 2014, p. 185 ss.

¹⁵ Risoluzione del Parlamento europeo sul regime di responsabilità civile per l'intelligenza artificiale, 2020.

dall'uomo, generare output quali contenuti, previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano gli ambienti con cui interagiscono». L'allegato I richiama tre categorie di approcci:

- a) apprendimento automatico, comprendente metodi supervisionati, non supervisionati e di rinforzo, inclusi quelli basati sul *deep learning*;
- b) approcci logico-conoscitivi, come la rappresentazione della conoscenza, i sistemi esperti, i motori inferenziali e deduttivi e le tecniche di ragionamento simbolico;
- c) metodi statistici, quali la stima bayesiana, la ricerca e l'ottimizzazione.

La proposta non disciplina in maniera diretta i profili di responsabilità penale o civile, ma introduce specifici obblighi in capo a produttori e utilizzatori di tali sistemi.

ali obblighi, pur collocandosi in un'ottica preventiva e di mera *governance* del rischio, possono incidere indirettamente sulla determinazione dello *standard* di diligenza rilevante ai fini dell'accertamento della colpa¹⁶.

Con l'entrata in vigore dell'AI Act, l'Unione Europea si è dotata del primo regolamento organico e vincolante al mondo in materia di intelligenza artificiale. Il cuore dell'impianto normativo è rappresentato da un approccio basato sul rischio, che distingue i sistemi di IA in quattro categorie:

- *Rischio minimo*, nel quale rientra la maggior parte delle applicazioni quotidiane (ad esempio sistemi di raccomandazione o filtri antispam), per le quali non sono previsti obblighi specifici, salvo la possibilità di adesione volontaria a codici di condotta.
- *Rischio limitato in termini di trasparenza*, che impone agli sviluppatori di garantire la corretta informazione degli utenti: è il caso dei chatbot, dei contenuti generati dall'IA (compresi i *deep fake*) o dei sistemi di categorizzazione biometrica, per i quali è richiesta una chiara etichettatura e la tracciabilità dei contenuti sintetici.
- *Rischio elevato*, categoria che comprende le applicazioni con maggiore impatto sui diritti delle persone (ad esempio nel reclutamento del personale, nella concessione del credito o nella gestione di robot autonomi). Per tali sistemi il regolamento impone requisiti stringenti: qualità elevata dei dataset, documentazione dettagliata, tracciabilità, sorveglianza umana, robustezza tecnica e cybersicurezza.
- *Rischio inaccettabile*, che individua le applicazioni vietate perché considerate incompatibili con la tutela dei diritti fondamentali. Tra queste, i sistemi che manipolano il comportamento umano

¹⁶ BECKERS, A., & TEUBNER, G., *Three liability regimes for artificial intelligence: Algorithmic actants, hybrids, crowds*. Hart Publishing, 2022.

riducendo la libertà di autodeterminazione, i meccanismi di *social scoring*, talune forme di polizia predittiva e l'utilizzo indiscriminato di sistemi biometrici in spazi pubblici.

Accanto a tale classificazione, il regolamento disciplina in maniera specifica i modelli di IA a finalità generali (General Purpose AI, GPAI), capaci di svolgere un'ampia gamma di compiti. Per questi modelli, che presentano potenziali rischi sistemici, vengono introdotti specifici e dettagliati obblighi di trasparenza lungo l'intera catena del valore.

La sua attuazione è affidata a un sistema multilivello: entro il 2 agosto 2025 gli Stati membri dovranno designare le autorità nazionali competenti per la vigilanza sul mercato, mentre a livello europeo è stato istituito l'*Ufficio per l'IA*, aventi funzioni di coordinamento e supervisione. A supporto dell'attività regolatoria operano tre organi consultivi: il Comitato europeo per l'IA, incaricato di assicurare l'uniformità applicativa mediante un gruppo di esperti del tutto indipendenti con compiti di consulenza tecnica e di segnalazione dei rischi, anche attraverso un *forum* consultivo che riunisce rappresentanti dei diversi portatori di interesse.

Il sistema sanzionatorio previsto dal regolamento è particolarmente severo: le violazioni possono comportare multe fino al 7% del fatturato annuo globale per l'impiego di sistemi vietati, fino al 3% per il mancato rispetto degli altri obblighi e fino all'1,5% per la fornitura di informazioni false o incomplete. Le disposizioni entreranno in vigore progressivamente fino a giungere alla piena applicazione stimata per agosto del 2026.

Per accompagnare la fase transitoria, la Commissione ha lanciato un Patto per l'IA, volto a incoraggiare l'adozione volontaria degli obblighi fondamentali da parte degli operatori economici prima delle scadenze prefissate. Contestualmente sono stati avviati lavori per la definizione di codici di condotta e di norme tecniche, attraverso procedure di consultazione multilaterale che coinvolgono imprese, società civile e comunità scientifica.

Il percorso che ha condotto all'AI Act è stato sostenuto da una serie di iniziative politiche e scientifiche: dall'accordo politico del dicembre 2023, al pacchetto di misure per start-up e PMI del gennaio 2024, fino alla creazione dell'Ufficio per l'IA. Fondamentale in questo processo normativo è stato il contributo offerto dal Centro Comune di Ricerca (JRC), che attraverso analisi indipendenti e basate su dati concreti ha fornito supporto tecnico e scientifico alla definizione delle politiche europee sull'intelligenza artificiale.

Nel panorama italiano, l'unico intervento giurisprudenziale che si è misurato, seppur in maniera marginale, con il problema definitorio dell'intelligenza artificiale appartiene alla giurisdizione amministrativa. Trattasi di un c.d. *obiter dictum* contenuto in una sentenza del Consiglio di Stato del 2021¹⁷.

Con l'approvazione definitiva da parte del Senato della legge quadro italiana sull'intelligenza artificiale, l'Italia è divenuta il primo Stato membro dell'Unione europea a dotarsi di un sistema normativo nazionale pienamente allineato all'AI Act. La legge si fonda sui principi di antropocentrismo, trasparenza e sicurezza, articolandosi in ventotto articoli. Si propone, in primo luogo, di fissare linee guida generali per l'impiego dell'IA nei settori ritenuti più sensibili – pubblica amministrazione, giustizia, sanità, lavoro, istruzione e sport – e, in secondo luogo, di dare avvio alla strategia nazionale per l'intelligenza artificiale, che sarà aggiornata ogni due anni e monitorata annualmente dal Parlamento. Parimenti viene istituito un programma di investimenti pubblici pari a un miliardo di euro, destinato a sostenere startup e PMI innovative operanti in ambiti quali la cybersicurezza, la computazione quantistica e le tecnologie emergenti.

Il provvedimento nazionale riserva particolare attenzione alla tutela dei minori, con divieti stringenti sull'uso dell'IA per gli *under 14* in assenza del consenso dei genitori, e con obblighi informativi volti a garantire capacità di scelta consapevole per i soggetti di età compresa tra i 14 e i 18 anni. Ulteriori previsioni riguardano l'impiego dell'IA in ambito medico e sanitario, compreso il fascicolo sanitario elettronico..

Tra gli aspetti più innovativi della legge vi è l'impatto sul diritto penale: l'uso dell'IA costituisce ora una circostanza aggravante per qualsiasi reato, qualora l'algoritmo diventi uno strumento particolarmente insidioso o renda più difficoltosa la difesa. A ciò si aggiungono due aggravanti specifiche nei reati economici di aggrigotaggio e manipolazione del mercato e in parallelo, viene introdotto un nuovo reato legato all'illecita diffusione di contenuti generati o manipolati dall'IA, con particolare riferimento ai *deepfake*, punito con pene detentive da uno a cinque anni.

La legge interviene anche sul piano delle professioni e del diritto d'autore. Sul primo fronte, si stabilisce un principio di equo compenso per i professionisti che impiegano sistemi di IA, tenendo conto delle responsabilità e dei rischi connessi. Sul secondo fronte, la legge amplia la portata del reato di plagio, estendendolo anche a opere prodotte con strumenti di IA, purché vi sia un contributo creativo umano. Viene inoltre riconosciuta la liceità della riproduzione e dell'estrazione di dati da fonti legittime mediante modelli di IA, a condizione che l'accesso avvenga nel rispetto della normativa sul diritto d'autore.

¹⁷ Cons. Stato, sez III, sent. 25 novembre 2021, n. 7891; si vedano i commenti di F. PAOLUCCI, *Algoritmi e intelligenza artificiale alla ricerca di una definizione: l'esegesi del Consiglio di Stato, alla luce dell'AI Act*, in Quest. giust., 8 aprile 2022;

Dal punto di vista istituzionale, la governance del sistema è affidata a due autorità: l’Agenzia per l’Italia Digitale (AgID) e l’Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN). La prima è incaricata della gestione delle notifiche e della promozione di casi d’uso sicuri, mentre la seconda vigila sulla sicurezza dei sistemi. Entrambe operano in coordinamento con il Dipartimento per la trasformazione digitale, all’interno di un quadro interistituzionale che mira a garantire coerenza e continuità alla strategia nazionale.

Nel complesso, la legge quadro italiana si configura non soltanto come strumento di recepimento e armonizzazione con l’AI Act, ma anche come tentativo di collocare l’Italia in una posizione di avanguardia nel dibattito globale sull’IA, bilanciando le esigenze di innovazione economica con quelle di tutela dei diritti fondamentali e di responsabilità giuridica.

5. Sicurezza sul lavoro e IA: utilizzi attuali

Il funzionamento dei sistemi di intelligenza artificiale si fonda su una pluralità di tecniche che consentono alle macchine di svolgere compiti complessi, come riconoscere immagini, comprendere linguaggi umani o formulare previsioni. Tra queste, il machine learning rappresenta la pietra angolare: esso permette alle macchine di apprendere dai dati senza la necessità di essere programmate in modo dettagliato per ogni singola operazione. In pratica, un algoritmo analizza grandi quantità di informazioni, individua schemi ricorrenti e costruisce modelli predittivi utilizzabili per assumere decisioni o elaborare previsioni.

Un’applicazione di particolare rilievo nel mondo del lavoro è la cosiddetta manutenzione predittiva. Attraverso l’impiego di sensori avanzati, i macchinari industriali trasmettono in tempo reale dati su parametri quali temperatura, pressione o vibrazioni. L’algoritmo è così in grado di identificare anomalie che segnalano un deterioramento delle prestazioni o l’avvicinarsi di un guasto. In questo modo, è possibile programmare interventi di manutenzione prima che si verifichi il danno, riducendo i tempi di inattività della produzione e, soprattutto, contenendo i rischi per la sicurezza dei lavoratori

Dallo sviluppo del machine learning è derivato il deep learning, che utilizza reti neurali artificiali complesse. Il meccanismo di apprendimento avviene tramite retro-propagazione, ossia un processo attraverso il quale gli errori vengono progressivamente corretti, consentendo alla rete neurale di migliorare le proprie performance. Questa tecnica si rivela essenziale in ambiti come la computer vision, che consente alle macchine di “interpretare” immagini e video.

In campo industriale, ad esempio, il deep learning permette di automatizzare il controllo qualità: i sistemi riescono a individuare difetti nei prodotti che potrebbero sfuggire a un operatore umano, riducendo errori e aumentando l’efficienza produttiva. Allo stesso modo, la computer vision è utile nel monitoraggio della sicurezza sul lavoro: i sistemi possono rilevare in tempo reale situazioni pericolose, come l’assenza di dispositivi di protezione individuale o la presenza di gas tossici, inviando allarmi o avviando

automaticamente le prime fasi delle procedure di emergenza, lasciando agli operatori la decisione finale su come agire.

Accanto a queste tecniche, un ruolo centrale è svolto dall'elaborazione del linguaggio naturale (Natural Language Processing, NLP), che consente alle macchine di analizzare e comprendere testi scritti o parlati. Attraverso l'NLP, le imprese possono elaborare grandi quantità di report sugli incidenti sul lavoro e ricavare schemi ricorrenti che aiutano a individuare le principali cause degli infortuni. Studi recenti hanno dimostrato come tali tecnologie siano in grado di correlare determinate tipologie di incidenti a fattori specifici, suggerendo interventi mirati di prevenzione. In questo modo, l'NLP non solo contribuisce a rafforzare la prevenzione, ma consente anche di ridurre i costi aziendali derivanti da infortuni, risarcimenti o interruzioni della produzione. Inoltre, garantisce una più efficace gestione delle risorse, indicando quali strumenti o impianti necessitano di maggiore attenzione.

L'integrazione dell'intelligenza artificiale nei contesti lavorativi sta apportando trasformazioni significative nella gestione della sicurezza e della salute dei lavoratori, offrendo benefici rilevanti in diversi ambiti, tra cui la prevenzione degli infortuni, la riduzione dei fattori di rischio e l'ottimizzazione dell'organizzazione del lavoro¹⁸.

La sostituzione progressiva delle attività manuali con sistemi automatizzati contribuisce a ridurre infortuni e malattie professionali, mitigando gli effetti degli errori umani e delle condizioni di lavoro sfavorevoli. Parallelamente, grazie al monitoraggio predittivo, i sistemi IA sono in grado di analizzare in tempo reale i dati sulla sicurezza, identificando potenziali pericoli prima che si concretizzino e consentendo interventi rapidi e mirati.

L'IA incide anche sulla qualità complessiva delle condizioni lavorative, influenzando l'organizzazione del lavoro e la gestione delle risorse umane. Le tecnologie intelligenti supportano i lavoratori nello svolgimento di compiti complessi, riducendo il rischio di affaticamento mentale e fisico, spesso causa di errori operativi. Un esempio emblematico è rappresentato dal settore automobilistico, dove l'impiego della robotica collaborativa (cobot) ha modificato profondamente il concetto di interazione uomo-macchina. A differenza della robotica industriale tradizionale, che richiedeva la segregazione degli spazi operativi per motivi di sicurezza, i cobot sono progettati per operare fianco a fianco con gli operatori, condividendo lo stesso ambiente senza barriere fisiche. Questo approccio migliora l'efficienza produttiva, aumenta l'ergonomia delle postazioni e riduce i rischi per la salute dei lavoratori.

¹⁸Le informazioni di cui si propone l'analisi di seguito sono state rielaborate sulla base del rapporto dell'EU OSHA "Strategie per la salute e sicurezza in un mondo automatizzato", pubblicato il 22 maggio 2024. European Agency for Safety and Health at Work. Disponibile al link: <https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/it/publications/strategies-safety-and-health-automated-world/>

I cobot offrono inoltre vantaggi in termini di flessibilità e adattabilità: le loro dimensioni compatte e la facilità di programmazione consentono un'integrazione rapida nei processi produttivi senza modifiche sostanziali agli impianti. Le aziende del settore automobilistico possono così adattarsi rapidamente ai cambiamenti delle linee produttive, mantenendo al contempo elevati standard di sicurezza ed efficienza¹⁹. L'adozione di queste tecnologie contribuisce, quindi, non solo all'ottimizzazione dei processi industriali, ma anche al miglioramento dell'ambiente lavorativo, riducendo il carico fisico e cognitivo degli operatori e limitando lo stress da lavoro correlato. Il risultato è un incremento complessivo del benessere dei lavoratori, con effetti positivi su produttività e qualità della vita professionale.

Un ulteriore esempio dell'impatto trasformativo dell'intelligenza artificiale nella sicurezza sul lavoro è l'impiego dei droni. Questi dispositivi consentono di effettuare ispezioni in luoghi ad alto rischio o difficilmente accessibili, riducendo l'esposizione diretta dei lavoratori a situazioni pericolose. Essi trovano applicazione, ad esempio, nell'ispezione di turbine eoliche, piattaforme petrolifere o infrastrutture in quota, ma anche in contesti caratterizzati da fumo, alte temperature, gas tossici o radiazioni. Grazie a sensori e telecamere ad alta risoluzione, i droni raccolgono dati e immagini che vengono analizzati in tempo reale garantendo così controlli frequenti e accurati, senza mettere a rischio la sicurezza degli operatori. Oltre ai sistemi già analizzati, tra le innovazioni più rilevanti figurano i cosiddetti *sistemi uomo a terra*, dispositivi capaci di rilevare cadute o malori e di inviare automaticamente segnali di allarme, così da consentire interventi rapidi di soccorso. Queste tecnologie hanno aperto nuove prospettive nella tutela della salute dei lavoratori, riducendo i tempi di risposta e prevenendo incidenti gravi.

Tutte queste applicazioni mostrano come l'integrazione dell'intelligenza artificiale nei protocolli di sicurezza aziendale non costituisca un mero avanzamento tecnologico, ma un vero e proprio cambio di paradigma: da un approccio reattivo a uno proattivo, capace di prevenire i rischi prima che si traducano in eventi lesivi. L'IA si configura, quindi, come un alleato imprescindibile nella costruzione di ambienti di lavoro più sicuri, resilienti e sostenibili. Di talché l'evoluzione tecnologica apporta contributi significativi nel campo della sicurezza sul lavoro, con strumenti avanzati progettati per proteggere i lavoratori che operano in ambienti isolati o particolarmente rischiosi.

Il quadro normativo italiano di riferimento rimane il decreto legislativo 81/2008, che ha introdotto un approccio sistemico alla sicurezza sul lavoro, fondato sulla prevenzione come principio fondamentale. Tuttavia, l'introduzione di sistemi intelligenti e strumenti basati sull'intelligenza artificiale ha messo in evidenza la necessità di aggiornare tali disposizioni al fine di adeguarle alle nuove dinamiche lavorative e produttive.

¹⁹ Sui robot collaborativi si rinvia all'opera di A. COCCHI, *L'utilizzo dei cobot nelle industrie automotive*, 13 ottobre 2020, Universal Robots, disponibile al seguente link: <https://www.universal-robots.com/it/blog/lutilizzo-dei-cobot-nelle-industrie-automotive/>

L'intelligenza artificiale assume un ruolo centrale anche nella riorganizzazione delle strategie di prevenzione, grazie alla capacità di raccogliere e analizzare grandi quantità di dati in modo efficiente. Attraverso sensori e dispositivi intelligenti, i sistemi IA possono rilevare anomalie strutturali o situazioni di pericolo imminente, consentendo interventi immediati. L'analisi predittiva permette di identificare schemi di rischio e implementare misure preventive più efficaci rispetto ai tradizionali strumenti di sicurezza. Inoltre, l'automatizzazione delle procedure amministrative riduce il margine di errore, garantendo un'applicazione più precisa della normativa in materia di sicurezza sul lavoro. I sistemi IA trovano applicazione anche nella gestione organizzativa, utilizzando dati relativi all'ambiente e alle mansioni per supportare decisioni automatizzate o semi-automatizzate. Essi possono determinare turni, assegnare compiti e valutare le prestazioni, ottimizzando l'impiego della forza lavoro. Tuttavia, la loro implementazione deve rispettare i principi fondamentali di salute e sicurezza, evitando effetti negativi come eccessivo carico di lavoro, stress o violazioni della privacy dei lavoratori. È pertanto necessario adottare un approccio human-centred, che bilanci efficienza tecnologica e tutela dei lavoratori. Quando progettati correttamente, tali strumenti migliorano la produttività e la sicurezza, riducendo il carico di lavoro. La campagna europea Healthy Workplace Campaign 2023-2025, promossa dall'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro (EU-OSHA), si inserisce in questa logica, sensibilizzando sull'impatto delle tecnologie digitali sulla salute e promuovendo strategie partecipative di implementazione.

Di fatti tali sistemi non si limitano a sostituire l'essere umano nello svolgimento di alcune mansioni, ma offre anche opportunità di sviluppo professionale. L'uso dei sistemi IA è già consolidato in settori caratterizzati da mansioni ripetitive e manuali. Esperienze pratiche dimostrano che, se sviluppati e gestiti in conformità con principi etici e normativi UE, tali strumenti migliorano sicurezza, produttività e qualità del lavoro. Un'azienda italiana nel settore automotive ha introdotto sistemi IA per ottimizzare la logistica e ridurre il carico di lavoro, migliorando l'equilibrio tra vita professionale e personale.

Analogamente, un produttore belga ha implementato soluzioni IA nell'assemblaggio, ottenendo significativi miglioramenti in sicurezza ed efficienza. Uno studio EU-OSHA⁷⁴ evidenzia che l'89% dei lavoratori che utilizzano almeno una tecnologia digitale sul lavoro percepisce effetti positivi sulla sicurezza, autonomia e benessere. Tuttavia, perché i benefici siano reali, è essenziale informare e coinvolgere i lavoratori nella progettazione, implementazione e uso dei sistemi, garantendo trasparenza e supervisione umana delle decisioni algoritmiche.

6. IA e responsabilità

Come visto il concetto di intelligenza artificiale evolve nel tempo²⁰ ed è legato al più vasto concetto del tecnologicamente possibile. La locuzione “*intelligenza artificiale*” costituisce una formula sintetica che finisce col semplificare eccessivamente un fenomeno complesso che necessita di essere regolamentato il più possibile.

In questo contesto diviene quindi essenziale soffermarsi sulle ragioni che hanno determinato l’esigenza di definire un quadro normativo diverso per la responsabilità di questi sistemi.

È essenziale analizzare il tema della responsabilità, poiché queste incidono con effetto diretto sui soggetti interessati all’utilizzo di tali sistemi. Tale situazione fa sorgere l’esigenza di uniformità nella regolazione a livello europeo anche allo scopo di continuare a garantire la libera circolazione di persone e merci nel mercato unico.

Il problema che si pone è quello di comprendere chi sia il soggetto chiamato a rispondere dei danni eventualmente causati da sistemi autonomi e algoritmi intelligenti. Accanto agli aspetti relativi alla responsabilità civile e penale dell’AI, vi sono altresì questioni di politica legislativa e di diritto pubblico.

Il legislatore sarà quindi chiamato a bilanciare esigenze complesse, tra cui la certezza del diritto e la protezione dei cittadini da danni causati da sistemi autonomi e la promozione dello sviluppo tecnologico e dell’innovazione industriale. Non è escluso che si giunga a una disciplina *ad hoc*, con regole specifiche di responsabilità per l’AI, integrando principi tradizionali del diritto civile con nuove categorie adattate alla realtà dei sistemi autonomi.

Alcuni progetti di legge a livello europeo e nazionale stanno già esplorando questa strada, ipotizzando obblighi di trasparenza, protocolli di sicurezza e registri di algoritmi, così da consentire una tracciabilità dei processi decisionali e una più chiara attribuzione delle responsabilità.

6.1. *(segue) responsabilità civile*

Il tema della responsabilità civile per i danni derivanti dall’impiego di sistemi di intelligenza artificiale ha ricevuto, sia in Italia sia in ambito sovranazionale, un’attenzione ben più significativa rispetto alla prospettiva penalistica.

Tale differenza si spiega con la maggiore flessibilità degli strumenti concettuali del diritto civile, che appaiono meglio attrezzati per affrontare le sfide poste dalle nuove tecnologie.

Mentre, infatti, l’autonomia operativa e decisionale degli algoritmi rischia di incrinare i tradizionali paradigmi soggettivi di imputazione nel diritto penale, l’ambito civilistico può già fare affidamento criteri

²⁰Per un commento dettagliato sul punto si consenta il rinvio a BERTOLINI, *Artificial intelligence and Civil Liability*, Bruxelles, 2020.

quali il “*più probabile che non*” nell’accertamento del nesso causale o i modelli di responsabilità senza colpa, che costituiscono soluzioni consolidate e idonee a redistribuire in modo più equo i costi di quelli che possono essere definiti “*danni algoritmici*”.

Evidente come in questo contesto ruolo centrale sia svolto dai regimi di responsabilità oggettiva che permettono di imputare al produttore o all’operatore le conseguenze dannose dell’attività di sistemi intelligenti senza necessità di verificare la presenza dell’elemento soggettivo della colpa.

È bene sottolineare che la responsabilità civile non è un sistema a c.d. “*a somma zero*”²¹: l’assenza di un soggetto responsabile comporta inevitabilmente che il costo del danno ricada infatti interamente sulla vittima. Limitarsi a uno schema basato sulla sola colpa, ai sensi dell’art. 2043 c.c., significherebbe lasciare spesso i danneggiati privi di tutela. Ciò accade, da un lato, in presenza di eventi non evitabili neppure con l’adozione della massima diligenza; dall’altro, nei casi in cui, pur trattandosi di eventi astrattamente evitabili, le vittime incontrano difficoltà insormontabili nel riuscire a provare la colpa del produttore o dell’utilizzatore.

Un simile assetto risulterebbe del tutto insoddisfacente sia sul piano compensativo sia su quello prettamente deterrente. Se da un lato lascia prive di tutela effettiva le vittime, dall’altro rischia di determinare una forma di “*immunità sistemica*” per produttori e operatori, incentivati ad assumere rischi sproporzionati con conseguente ricaduta dei costi in capo alla collettività²².

Il dibattito civilistico intorno al “danno algoritmico” si è quindi articolato lungo due principali direttrici. Una prima, di carattere ricognitivo, guarda al diritto vigente (*de jure condito*) e si concentra sull’applicabilità degli istituti già previsti dall’ordinamento.

Così procedendo, la posizione dell’utilizzatore è stata ricondotta ai modelli tradizionali della responsabilità da custodia di cose o animali e della c.d. responsabilità vicaria, mentre quella del produttore è stata accostata alle ipotesi di responsabilità per esercizio di attività pericolosa o da prodotto difettoso. Una seconda prospettiva, invece, si muove sul piano del diritto futuro (*de jure condendo*), prospettando sia l’adattamento dei regimi esistenti alle peculiarità dei sistemi intelligenti, sia l’introduzione di strumenti

²¹BUSSANI M., *La responsabilità civile al tempo della crisi*, in Riv. Tr. Dir. Proc. Civ., 2015, fasc.2, p. 580

²² Cfr. TEUBNER G., *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, a cura di Pasquale Femia, Edizioni Scientifiche Italiane, 2019, p. 27.

innovativi di allocazione dei costi, quali l'assicurazione obbligatoria, la discussa ipotesi della "personalità elettronica"²³ o modelli di responsabilità diretta del produttore come la *Manufacturer Enterprise Liability*²⁴.

Tutte queste soluzioni sollevano, nondimeno, non poche perplessità.

L'estensione automatica di tutte queste categorie giuridiche pensate *ab origine* per la tutela di beni tangibili e dei rischi tradizionali rischia di non cogliere la complessità propria dei sistemi di IA, caratterizzati da autonomia operativa, capacità adattiva e opacità dei processi decisionali. Allo stesso modo, anche gli stessi strumenti innovativi non sono esenti da rilievi critici: la personalità elettronica rischia di introdurre uno statuto giuridico – di fatto inesistente ed artificiale – per entità prive che sono priva di autonomia ontologica, distraendo dal vero nodo centrale della questione costituito dalla responsabilità di produttori e utilizzatori.

Gran parte della dottrina civilistica ritiene che i regimi di responsabilità oggettiva²⁵ già previsti dall'ordinamento rappresentino la soluzione più adeguata a regolare i danni prodotti dall'intelligenza artificiale. Tale approccio si fonda sull'idea della difficoltà, spesso insormontabile, di accertare la colpa del produttore o dell'utilizzatore che rende preferibile un meccanismo che prescindendo dalla prova della colpevolezza e si concentri sulla redistribuzione dei costi sociali dei danni.

La responsabilità civile, d'altra parte, non ha lo scopo di individuare il "vero" autore del fatto dannoso e punirlo – funzione tipica del diritto penale, che vi provvede attraverso le garanzie²⁶ sancite dall'art. 27, co. 1, Cost. - essa mira a definire criteri giuridici di imputazione che stabiliscano quando il costo di un danno, originariamente subito da un soggetto, debba essere trasferito su un altro. Ciò spiega perché, in questo ambito, non sia così peregrino che l'obbligo risarcitorio ricada su soggetti diversi dall'autore materiale dell'illecito, come accade nei casi di responsabilità per fatto altrui o nei regimi di responsabilità oggettiva. Quest'ultima non svolge soltanto una funzione compensativa e deterrente, ma anche una funzione distributiva e pragmatica: consente, infatti, di assicurare tutela al danneggiato anche nei casi in cui sia di fatto impossibile dimostrare la colpa del produttore o dell'utilizzatore, specie quando tale colpa sia occultata nei complessi e opachi meccanismi produttivi e decisionali delle grandi imprese tecnologiche.

²³Per "personalità elettronica" si intende la creazione di un patrimonio separato in capo al sistema di AI, destinato in via esclusiva al soddisfacimento degli obblighi risarcitori derivanti dagli eventi lesivi algoritmici, senza che sia necessario l'accertamento di una colpa in capo al produttore o all'utilizzatore del sistema. L'ipotesi di introdurre una personalità elettronica era stata prefigurata dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017.

²⁴La proposta della c.d. *Manufacturer Enterprise Liability* prevede la creazione di un fondo indennitario, finanziato dalle stesse società produttrici di sistemi di AI, al quale il danneggiato potrebbe accedere qualora dimostri di aver subito il danno, senza che sia necessaria la prova del difetto del prodotto.

²⁵ Per tutti E. PALMERINI, *Soggettività e agenti artificiali: una soluzione in cerca di un problema?*, in Oss. dir. civ. comm., 2020, fasc. 2, p. 445 ss..

²⁶P. BARCELLONA, *Diritto privato e società moderna*, Jovene, 1996, p. 550: «Il problema della responsabilità civile non consiste nella scoperta del "vero" autore del fatto dannoso, bensì nella fissazione di un criterio grazie al quale si può sostituire l'attribuzione automatica del danno con un criterio giuridico».

In questo senso, la responsabilità oggettiva si configura come uno strumento non solo di riequilibrio economico, ma anche di effettività della tutela risarcitoria, in un contesto segnato da asimmetria informativa e difficoltà probatorie strutturali.

Sul piano sovranazionale, il principale corpus normativo europeo attualmente applicabile rimane la direttiva 85/374/CEE sul prodotto difettoso²⁷, la quale si affianca – ma non sostituisce – i regimi generali di responsabilità extracontrattuale tipici di ciascuno Stato membro.

La direttiva, pensata proprio come strumento alternativo alla responsabilità per colpa, si fonda sul principio per cui i produttori, beneficiando della distribuzione dei loro beni sul mercato²⁸, devono anche farsi carico dei costi derivanti dai difetti dei prodotti. Tuttavia, a quasi quarant'anni dalla sua introduzione, ne emergono i numerosi limiti; l'applicazione pratica della direttiva è risultata scarsa e frammentaria, con i giudici nazionali che hanno spesso preferito ricorrere agli strumenti generali di responsabilità per fatto illecito o inadempimento contrattuale²⁹ piuttosto che ricostruire la responsabilità in ragione del paradigma europeo. Ne deriva, così, una ridotta efficacia della disciplina speciale, che avrebbe dovuto sostituire in via esclusiva gli altri strumenti, semplificando l'azione risarcitoria. Inoltre, la direttiva non ha introdotto un regime realmente più favorevole al danneggiato rispetto alle regole generali, né ha incentivato in modo significativo gli investimenti *ex ante* fattibili in sicurezza da parte dei produttori. Questo fallimento si spiega anche con l'impossibilità di perseguire con un'unica regola obiettivi tra loro divergenti, come la compensazione delle vittime e la prevenzione dei rischi.

Per tutte queste ragioni, la sicurezza di tali sistemi è oggi maggiormente demandata e garantita da meccanismi reputazionali, dinamiche di mercato e dalla normativa in materia di *product safety*.

Alla luce di tali criticità, la disciplina sulla responsabilità da prodotto difettoso sembra non riuscire a garantire un adeguato livello di tutela risarcitoria, anche a causa della forte polarizzazione del contenzioso, concentrato solo su alcune categorie di prodotti ad alto rischio e di grande impatto economico. La difficoltà di dimostrare il difetto e il nesso causale, in assenza di presunzioni legali, ha ulteriormente limitato l'efficacia della portata della normativa. L'ambizione originaria del legislatore europeo di introdurre una norma “onnicomprensiva” capace di assicurare tutela a ogni vittima di danni da prodotti difettosi si è rivelata, nei fatti, irrealizzata.

²⁷Direttiva 85/374 CEE del Consiglio, del 25 luglio 1985, relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri in materia di responsabilità per danno da prodotti difettosi (O)L 210.

²⁸ Nei considerando della Direttiva Europea viene espresso lo stesso ragionamento in cui il Legislatore europeo ha affermato come “*un'epoca caratterizzata dal progresso tecnologico (... e dai) rischi inerenti alla produzione tecnica moderna (...) che solo la responsabilità del produttore, indipendente dalla sua colpa, costituisce un'adeguata soluzione*”.

²⁹ Pochissime sono le pronunce molte delle quali sono state risolte dai giudici nazionali facendo ricorso a discipline differenti. Sul punto si rinvia a ERNST&YOUNG – TECHNOLIS – VHVA, *Evaluation of Council Directive 85/375/EEC on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products*, Brussels, 2018.

La progressiva diffusione dei sistemi di IA, con il loro carattere autonomo e opaco, mette ancor più in luce i limiti della direttiva e impone una riflessione sulla sua adeguatezza futura. In prospettiva, occorrerà valutare se l'assetto normativo vigente possa essere riformato per affrontare le peculiarità dell'IA oppure se si renda necessaria l'elaborazione di un quadro specifico, che sappia bilanciare le esigenze di tutela delle vittime con quelle di incentivare l'innovazione tecnologica.

Come già sottolineato, la proposta di introdurre un meccanismo di responsabilità oggettiva per gli operatori dei sistemi di intelligenza artificiale, avanzata dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2020, non è stata recepita dalla Commissione Europea. Nella bozza di direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale, la Commissione si limita a prevedere, per i danni causati da dispositivi intelligenti, una presunzione del nesso di causalità in caso di colpa (art. 4) e la possibilità per l'autorità giudiziaria di ordinare la divulgazione di elementi probatori qualora la domanda di risarcimento appaia fondata (art. 3). In tale scenario, il nostro ordinamento nazionale sarebbe chiamato a introdurre un regime speciale di responsabilità colposa, con specifiche modifiche al regime probatorio rispetto a quanto previsto dall'art. 2043 c.c., limitatamente ai danni causati da sistemi di IA.

L'iniziativa di facilitare la prova del nesso causale appare senz'altro positiva, considerati gli ostacoli intrinseci derivanti dalla cosiddetta *black box*. Tuttavia, il testo normativo non affronta il nodo centrale della responsabilità aquiliana in questo ambito: la dimostrazione dell'elemento soggettivo della colpa in capo all'operatore del sistema intelligente. Consapevole di questa criticità, la proposta, al considerando 4, chiarisce che il ricorrente può comunque avvalersi di eventuali regimi di responsabilità oggettiva più favorevoli previsti a livello nazionale.

Nel contesto italiano, il riferimento normativo più diretto è costituito dagli artt. 2049-2054 c.c., che disciplinano specifiche deroghe al regime ordinario di responsabilità colposa.

L'applicazione di tali disposizioni ai danni derivanti dall'impiego di dispositivi intelligenti potrebbe rivelarsi effettivamente più vantaggiosa per il danneggiato rispetto al regime colposo generale di cui all'art. 2043 c.c., anche qualora quest'ultimo venisse aggiornato in linea con le indicazioni della direttiva europea. Tale approccio consentirebbe di combinare la tutela effettiva del danneggiato con la necessità di adattare la disciplina tradizionale alle peculiarità dei sistemi di AI, caratterizzati da autonomia decisionale e complessità operativa. Analogamente, chi sceglie di avvalersi dei più sofisticati algoritmi di intelligenza artificiale deve assumersi anche la responsabilità degli eventuali effetti dannosi derivanti dal loro impiego. La logica che sottende una responsabilità oggettiva dell'operatore del sistema di AI risulta coerente con i principi codicistici relativi all'imputazione oggettiva.

Tuttavia, in assenza di un intervento legislativo che definisca un equilibrio, di natura essenzialmente politica, tra la tutela del danneggiato e le esigenze di sviluppo e diffusione dei sistemi tecnologici avanzati, l'applicazione estensiva delle norme codicistiche richiede l'adozione di criteri prudenziali.

La scelta tra una fattispecie e l'altra dipende dalla concezione che si ha del sistema intelligente e dalla ratio delle norme codicistiche di riferimento. Ad esempio, se il sistema di AI viene considerato una cosa inanimata, sarà possibile ricorrere alla disciplina della responsabilità per cose in custodia, integrata, nel settore automotive, dalle previsioni dell'art. 2054 c.c. in tema di danni causati dall'autoveicolo.

Se, invece, il sistema di AI viene concepito come una forma di intelligenza "minorata", l'orientamento dottrinale suggerisce di fare riferimento all'art. 2052 c.c. Infine, qualora l'agente algoritmico sia assimilato, almeno in relazione alle specifiche funzioni svolte nell'ambito di un'attività lavorativa, a una forma di intelligenza paragonabile a quella umana, la disciplina applicabile è quella della responsabilità vicaria prevista dall'art. 2049 c.c.

La disciplina della responsabilità per danno da prodotto sembra costituire la soluzione più immediata per affrontare le sfide poste dai danni causati da sistemi di intelligenza artificiale. Con la progressiva attribuzione di autonomia decisionale ai dispositivi intelligenti – e la conseguente riduzione del controllo diretto da parte degli utilizzatori – emerge la necessità di responsabilizzare maggiormente i soggetti che immettono sul mercato tali prodotti, in quanto detentori di competenze tecniche e di capacità di valutazione dei rischi spesso superiori a quelle del settore pubblico o dei consumatori.

Ciò che distingue la responsabilità per danno da prodotto dall'ordinaria responsabilità aquiliana di cui all'art. 2043 c.c. è il criterio di imputazione oggettivo: il danneggiato, per ottenere il risarcimento, deve provare l'esistenza del difetto del prodotto, il danno subito e il nesso di causalità tra i due eventi, senza necessità di dimostrare la colpa del produttore. Tale principio di "*strict liability*" diventa particolarmente rilevante in relazione ai sistemi di intelligenza artificiale, la cui capacità decisionale autonoma rende spesso impossibile attribuire una colpa al produttore per i comportamenti emergenti e dannosi posti in essere dallo smart product.

Tuttavia, la disciplina del danno da prodotto difettoso non esclude del tutto un giudizio sulla rimproverabilità del produttore. Infatti, la definizione di "difetto", soprattutto con riferimento al design del prodotto, introduce un elemento di valutazione della posizione soggettiva del convenuto, rischiando di ridurre i benefici derivanti dalla non necessità di accertare la colpa.

La giurisprudenza della Corte di cassazione ha ribadito in maniera uniforme che «la responsabilità da prodotto difettoso ha natura presunta, e non oggettiva, poiché prescinde dall'accertamento della

colpevolezza del produttore, ma non anche dalla dimostrazione dell'esistenza di un difetto del prodotto»³⁰.

A livello normativo, la disciplina speciale della responsabilità da prodotto è stata introdotta dalla direttiva 85/374/CEE e recepita nel nostro ordinamento dal D.P.R. 24 maggio 1988, n. 224, per poi essere incorporata nel Codice del consumo (d.lgs. 6 settembre 2005, n. 206, artt. 114-127). L'art. 114 cod. cons. – che recepisce l'art. 1 della direttiva – stabilisce che «Il produttore è responsabile del danno cagionato da difetti del suo prodotto», a condizione che il difetto fosse presente al momento della messa in commercio (art. 118, lett. b), che esclude la responsabilità del produttore se «il difetto che ha cagionato il danno non esisteva quando il produttore ha messo il prodotto in circolazione».

La responsabilità del produttore è inoltre esclusa se il prodotto non è stato messo in circolazione dal produttore (art. 118, lett. a), se non è stato fabbricato per vendita o altra forma di distribuzione a titolo oneroso (art. 118, lett. c), o se il difetto è imputabile a componenti o materie prime conformi alle istruzioni fornite dal produttore (art. 118, lett. f, cod. cons.).

L'art. 120 del Codice del consumo, recependo l'art. 4 della direttiva 85/374/CEE, attribuisce al danneggiato l'onere di fornire la prova non solo del danno subito, ma anche dell'esistenza del difetto del prodotto e del nesso di causalità tra difetto e danno. In tal modo, si realizza una ripartizione dell'onus probandi sostanzialmente analoga a quella prevista per la responsabilità aquiliana ai sensi degli artt. 2043 e 2697 c.c.

La disciplina consente al danneggiato di agire nei confronti del produttore sia come utilizzatore o acquirente del bene, sia come terzo eventualmente danneggiato dal prodotto. Tuttavia, le azioni di terzi risultano relativamente rare nella prassi giurisprudenziale, probabilmente perché questi ultimi dispongono di strumenti alternativi per ottenere compensazione. La collocazione della disciplina nel Codice del consumo sottolinea chiaramente come la responsabilità del produttore sia concepita principalmente come tutela del compratore o utilizzatore, riflettendo l'idea che la difettosità del prodotto debba essere valutata in relazione al rapporto di consumo.

Nei paragrafi successivi saranno analizzati i principali elementi costitutivi della fattispecie del danno da prodotto difettoso, quali le nozioni di “prodotto”, “produttore”, “difetto” e “nesso causale”, con particolare attenzione alle problematiche emergenti quando il prodotto in questione è costituito da un agente intelligente. Già il Report finale sull'applicazione della direttiva sul danno da prodotto in ambito europeo (2018) aveva evidenziato significative lacune nel meccanismo compensativo, in particolare con riferimento ai prodotti ad alta tecnologia: l'introduzione del programmatore di algoritmi – spesso

³⁰ Cass. civ., sez. III, 28 settembre 2018, n. 23447; Cass. civ., sez. III, 28 luglio 2015, n. 15851; Cass. civ., sez. III, 19 febbraio 2016, n. 3258; Cass., sez. III, 29 maggio 2013, n. 13458.

indipendente dall'hardware e talvolta venduto separatamente – rende obsolete le definizioni di “prodotto” e “produttore” contenute nella direttiva. Parallelamente, la capacità di auto-apprendimento dei sistemi di intelligenza artificiale e la loro intrinseca opacità complicano l'attribuzione dei concetti tradizionali di “difetto” e “nesso di causalità”.

Le criticità rilevate nel Report e oggetto di dibattito hanno costituito la base per la proposta di revisione della direttiva sul danno da prodotto presentata nell'ottobre 2022. Tale proposta mira ad agevolare il danneggiato nell'ottenimento del risarcimento, aggiornando la disciplina ai mutati contesti dell'era digitale, dell'economia circolare e delle complesse catene globali del valore³¹.

Resta tuttavia irrisolto il problema relativo all'incidenza delle capacità di *machine learning* dei sistemi di intelligenza artificiale sulla configurabilità del “difetto” del prodotto. Non è ancora chiaro se e in quali circostanze l'auto-apprendimento possa essere considerato equivalente a un difetto e, conseguentemente, se il produttore possa invocare, quale causa esimente, il cosiddetto rischio di sviluppo (art. 7, lett. e, della direttiva, trasposto invariato nella proposta all'art. 10, lett. e), secondo cui «lo stato oggettivo delle conoscenze scientifiche e tecniche al momento dell'immissione del prodotto sul mercato o della sua messa in servizio, oppure durante il periodo in cui il prodotto era sotto il controllo del fabbricante, non permetteva di scoprire l'esistenza del difetto».

Diviene essenziale comprendere la nozione di prodotto rilevante.

Ai sensi dell'art. 115 del Codice del consumo – che recepisce l'art. 2 della direttiva n. 85/374/CEE – per “prodotto” si intende «ogni bene mobile, anche se incorporato in altro bene mobile o immobile» (co. 1), inclusa l'elettricità (co. 2)³². Sebbene la direttiva non fornisca indicazioni esplicite, già con la diffusione dei primi beni dotati di software, come gli elettrodomestici, la dottrina prevalente³³ ha ritenuto che il codice immateriale costituisca una componente del prodotto, qualora sia inseparabile dall'hardware e necessario al suo funzionamento. In questa prospettiva, i difetti del software concorrono a rendere

³¹Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi, COM (2022) 495 final, 28 settembre 2022.

³²La precisazione è d'obbligo, poiché la definizione fornita all'art. 115 cod. cons. si applica al solo titolo II della parte IV del Codice del consumo ; la nozione generale di “prodotto” è invece rinvenibile all'art. 3, co., lett. e) cod. cons., che così lo definisce: «qualsiasi prodotto destinato al consumatore, anche nel quadro di una prestazione di servizi, o suscettibile, in condizioni ragionevolmente prevedibili, di essere utilizzato dal consumatore, anche se non a lui destinato, fornito o reso disponibile a titolo oneroso o gratuito nell'ambito di un'attività commerciale, indipendentemente dal fatto che sia nuovo, usato o rimesso a nuovo; tale definizione non si applica ai prodotti usati, forniti come pezzi d'antiquariato, o come prodotti da riparare o da rimettere a nuovo prima dell'utilizzazione, purché il fornitore ne informi per iscritto la persona cui fornisce il prodotto»

³³A. ZACCARIA, *La responsabilità del “produttore” di software*, in Contr. impr., 1993, p. 302, A. PENZA, *La responsabilità per danno da prodotti difettosi*, in P.G. Demarchi (a cura di), *I diritti del consumatore e la nuova class action*, Zanichelli, 2010, p. 218; D. RESTUCCIA, *La tutela del consumatore*, in B. Inzitari (a cura di), *Valutazione del danno e rimedi risarcitori*, Giappichelli, 2016, p. 521.

difettoso l'intero prodotto³⁴. La Commissione Europea, già nel 1988, confermava che «*the Directive applies to software in the same way [...] that it applies to handcraft and artistic products*»³⁵.

Da tale interpretazione deriva che gli artefatti che contengono i sistemi di intelligenza artificiale inseparabili dall'hardware possano rientrare nella nozione di “prodotto” ai fini della responsabilità. Perplessità sorgono con riferimento ai software “*non embodied*”, ossia algoritmi – con o senza AI – venduti separatamente dall'hardware o scaricabili online, destinati sia a essere incorporati successivamente, sia a funzionare in ambienti virtuali. Tali software possono comunque generare danni a persone o patrimoni, ma non è chiaro se, alla luce della normativa vigente, possano essere qualificati come prodotti o componenti del prodotto.

L'evoluzione tecnologica recente ha aumentato la fluidità dei sistemi operativi e, di conseguenza, dei prodotti che li incorporano. Il consumatore può installare software sviluppati da soggetti terzi o open source, o effettuare aggiornamenti successivi al rilascio del prodotto.

In queste ipotesi, il prodotto che causa il danno può differire sostanzialmente dalla progettazione originaria, escludendo la responsabilità del produttore secondo l'art. 118, lett. b), cod. cons., che prevede un'esimente qualora «il difetto che ha cagionato il danno non esisteva quando il produttore ha messo il prodotto in circolazione».

Alla luce della normativa attuale, dunque, i danni derivanti da software difettosi non originariamente inclusi nel prodotto non rientrano nel regime di responsabilità per danno da prodotto. Ancora più chiaramente, i cosiddetti “prodotti digitali” – software operanti esclusivamente in ambienti virtuali, come app su smartphone o tablet – non rientrano nella definizione di “beni mobili” dell'art. 2 della direttiva 85/374/CEE. Ciò include, ad esempio, applicazioni di pagamento come Satispay o Paypal, il cui malfunzionamento può causare perdite patrimoniali o pregiudizi alla sicurezza personale.

Questa separazione tra software di AI e supporto fisico ha indotto una parte della dottrina a qualificare tali software più correttamente come servizi. Secondo il diritto europeo, l'art. 57 TFUE definisce i servizi come “*le prestazioni fornite normalmente dietro retribuzione, in quanto non siano regolate dalle disposizioni relative alla libera circolazione delle merci, dei capitali e delle persone*». *A differenza dei prodotti, i servizi costituiscono un insieme eterogeneo di attività, difficilmente classificabili e comprendenti, tra le altre, le prestazioni professionali*³⁶.

³⁴ T.G. WOLPERT, *Product Liability and Software Implicated in Personal Injury*, in Def. Couns. J., 1993,

³⁵ Risposta fornita da Lord Cockfield, per conto della Commissione, alla domanda scritta No 706/88 presentata da Mr Gijs de Vries (LDR-NL) il 5 luglio 1988, pubblicata sull'Official Journal of the European Communities, C 114, vol. 32, 8 maggio 1989, p. 42, disponibile a questo link: <https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C:1989:114:FULL&from=IT>

³⁶ G. ALPA, *Quale modello normativo europeo per l'intelligenza artificiale?*, in Contr. impr., 2021, n. 4, p. 1020.

Qualora il software sia qualificato come servizio, la direttiva 85/374/CEE non risulterebbe applicabile e il danneggiato potrebbe ottenere tutela solo attraverso rimedi contrattuali o mediante la responsabilità aquiliana ordinaria, sebbene la Corte di Giustizia UE consenta agli Stati membri di introdurre responsabilità oggettiva del prestatore di servizi, purché non limiti quella del produttore del prodotto³⁷.

La dottrina prevalente, tuttavia, ritiene che la ratio della direttiva – garantire un elevato livello di tutela dei consumatori – consenta un’interpretazione estensiva della nozione di prodotto, comprendendo almeno quegli algoritmi, pur venduti separatamente, che siano strumentali al funzionamento di un bene fisico.

Rimangono escluse, a legislazione vigente, le applicazioni digitali totalmente indipendenti dall’hardware. Per superare questi limiti, sia atti di indirizzo delle istituzioni europee³⁸ sia dottrina³⁹ hanno auspicato un intervento normativo volto a estendere il campo di applicazione della direttiva anche ai prodotti immateriali. La proposta di revisione della direttiva sulla responsabilità per danno da prodotto accoglie tali indicazioni, ampliando la nozione di prodotto ai software e ai “file per la fabbricazione digitale” (digital manufacturing file, art. 4, § 1, n. 1)⁴⁰ e quella di componente a «qualsiasi articolo, tangibile o intangibile, o qualsiasi servizio correlato, integrato in un prodotto o interconnesso con esso dal fabbricante di tale prodotto o sotto il controllo di tale fabbricante» (art. 4, § 1, n. 3). Per non ostacolare l’innovazione, il considerando 13 specifica che la direttiva non si applica ai software open-source liberamente accessibili e sviluppati al di fuori di un’attività commerciale.

Dopo aver definito il concetto di “prodotto”, è importante chiarire chi possa essere considerato “produttore”. L’art. 115, co. 2-bis, cod. cons., individua come produttore il fabbricante del prodotto finito o di una sua componente, il produttore della materia prima e, per i prodotti agricoli, l’agricoltore, l’allevatore, il pescatore o il cacciatore⁴¹.

Anche se un algoritmo può essere considerato un prodotto o una sua componente ai sensi della normativa vigente, resta dubbio se chi sviluppa o aggiorna software rientri nella definizione di “produttore”. Uno sviluppatore esterno alla struttura del fabbricante – che vende il software o aggiorna funzionalità dopo la commercializzazione – difficilmente rientrerebbe nelle categorie previste. In questo caso, la responsabilità derivante dalla dir. n. 85/374/CEE ricadrebbe solo sul produttore del bene immesso sul mercato, mentre

³⁷ Corte di Giustizia UE, 21 dicembre 2011, *Centre hospitalier universitaire de Besançon contro Thomas Dutruieux e Caisse primaire d’Assurance maladie du Jura*.

³⁸L’estensione è auspicata dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2020 recante raccomandazioni alla Commissione su un regime di responsabilità civile per l’intelligenza artificiale, cit., considerando 8;

³⁹ M. BUITEN E AL., *EU Liability Rules for the Age of Artificial Intelligence*, Centre on Regulation in Europe, 9 aprile 2021, p. 51.

⁴⁰Il «file per la fabbricazione digitale» è a sua volta definito come «una versione o un modello digitale di un bene mobile» (art. 4, § 1, n. 2). Si tratta di quelle informazioni progettuali che vengono fornite ai macchinari (torni, frese, stampanti 3D) per la realizzazione di beni tangibili (vd. considerando 14 della proposta).

⁴¹L’art. 3, co. 1, dir. aggiunge «ogni persona che, apponendo il proprio nome, marchi marchio o altro segno distintivo sul prodotto, si presenta come produttore dello stesso»

i rapporti con il programmatore sarebbero regolati contrattualmente. Analogamente, un designer fornisce la concezione del prodotto, ma non risponde dei difetti concreti; tale responsabilità spetta al fabbricante.

Questa esclusione è coerente con l'obiettivo della disciplina: il fabbricante garantisce l'affidabilità del prodotto, monitorandone costantemente il funzionamento e intervenendo in caso di malfunzionamenti.

Tuttavia, si potrebbe considerare l'estensione della definizione di produttore ai cosiddetti back end operators, cioè coloro che monitorano e aggiornano i software dopo la vendita. Queste attività influenzano direttamente il funzionamento del prodotto, e quindi chi le svolge potrebbe essere ritenuto responsabile per eventuali difetti derivanti da tali interventi.

Questa visione trova riscontro nella proposta di revisione della direttiva sul danno da prodotto, che amplia il concetto di produttore includendo sia chi sviluppa il prodotto sia chi apporta modifiche sostanziali dopo la messa in commercio.

Le riflessioni svolte finora sulla definizione di "prodotto" e "produttore" hanno messo in luce la necessità di adattare la disciplina della "*Product liability directive*" anche ai c.d. *prodotti fluidi*, ossia quei beni che, nel corso del loro ciclo di vita, subiscono modifiche attraverso aggiornamenti o cambiamenti del sistema operativo. Tuttavia, è sul concetto di "difetto" che si concentra il nodo centrale della responsabilità civile applicata all'intelligenza artificiale, in quanto direttamente connesso ai temi dell'autonomia e dell'imprevedibilità dei sistemi algoritmici.

La "difettosità" rappresenta l'asse portante dell'intera disciplina: perché il consumatore possa ottenere ristoro, non basta dimostrare un nesso causale tra prodotto e danno, ma occorre accertare che, al momento della messa in commercio, il bene presentasse una condizione di «anormale pericolosità»⁴². È evidente che non tutti i beni potenzialmente dannosi siano per ciò stesso difettosi: basti pensare a prodotti come sigarette o alcolici, regolarmente fabbricati secondo gli standard, o ai farmaci innovativi e ai vaccini, che, pur potendo provocare effetti collaterali gravi, non sono considerati difettosi quando autorizzati dalle autorità competenti (i c.d. *unavoidably unsafe products*)⁴³.

Il giudizio sul difetto, pertanto, è distinto da quello sul danno: non può desumersi in via automatica né dall'evento lesivo né dall'uso conforme del bene⁴⁴. Il difetto, infatti, non coincide con una caratteristica materiale del prodotto, ma è una nozione giuridica e relazionale, perché ancorata alle legittime aspettative degli utenti. In questa prospettiva, la direttiva adotta un criterio vicino al *consumer expectations test* sviluppato

⁴² U. CARNEVALI, *La responsabilità del produttore. Problemi generali*, in AA.VV., *La responsabilità dell'impresa per i danni all'ambiente e ai consumatori*, Giuffrè, 1978, p. 149; vd. anche Corte di Giustizia UE, 5 marzo 2015, Boston Scientific Medizintechnik GmbH, cause riunite C-503/13 e C-504/13, § 30, che definisce i difetti come «anomale potenzialità di danno che il prodotto può causare alla persona o ai beni del suo utilizzatore».

⁴³E. BELLISARIO, *Il danno da prodotto conforme tra regole preventive e regole risarcitorie*, in Eur. dir. priv., 2016, fasc. 3, § 7.

⁴⁴G. PONZANELLI, *Causa probabile del danno e responsabilità del produttore*, in *Danno e resp.*, 2004, p. 532; si veda altresì la decisione della Cass. civ., sez. III, 13 dicembre 2010, n. 25116.

negli ordinamenti statunitensi, secondo cui un prodotto è difettoso se non soddisfa il livello di sicurezza che il consumatore medio ha il diritto di attendersi.

L'art. 117, co. 1, cod. cons. (che recepisce l'art. 6 della direttiva 85/374/CEE) precisa che il difetto va valutato tenendo conto di circostanze quali: la presentazione e le istruzioni del prodotto; l'uso ragionevolmente prevedibile e i comportamenti connessi; il momento della sua immissione in commercio.

Si tratta, però, di un elenco aperto: il giudice può considerare altri fattori, in primis il rispetto della normativa di sicurezza. Tuttavia, se la violazione di standard obbligatori implica automaticamente la difettosità⁴⁵, non vale il contrario: l'osservanza delle norme non esclude che il prodotto possa comunque risultare difettoso. Proprio la definizione di difetto è stata da subito considerata il punto più problematico della direttiva, poiché lascia un ampio margine di discrezionalità ai giudici e rende incerta la prevedibilità delle decisioni.

L'assetto normativo appare frutto di un compromesso tra l'esigenza di tutela dei consumatori e la volontà di non ostacolare innovazione e competitività delle imprese europee, compromesso che ha generato un testo ambiguo e incerto persino sul criterio di imputazione da adottare.

La clausola della “*sicurezza legittimamente attesa*” sembra confermare una responsabilità oggettiva, ma i parametri indicati rinviano anche a valutazioni sul comportamento del produttore e persino del danneggiato. Inoltre, le esimenti dell'art. 118 cod. cons. introducono ulteriori profili legati alla condotta del fabbricante, complicando il quadro.

Secondo parte della dottrina italiana, ciò non contrasta con la natura oggettiva della responsabilità⁴⁶. Infatti, al produttore non basta dimostrare l'assenza di colpa: deve provare la sussistenza di una delle esimenti tipiche, come il rischio da sviluppo, che non copre comunque tutte le ipotesi di mancanza di colpa. Per questo, alcuni autori ritengono più corretta l'espressione francese *responsabilité sans faute*, che richiama un'imputazione svincolata dalla colpa ma non indifferente alla condotta delle parti.

Diverso è invece il modello di *absolute responsibility*, che trasformerebbe il produttore in un vero e proprio assicuratore dei consumatori, imponendogli di coprire qualsiasi danno connesso al prodotto.

Nella prassi, tuttavia, la distinzione tra colpa e responsabilità oggettiva tende a sfumare: l'accertamento del difetto di design si traduce spesso in una valutazione della diligenza professionale del produttore. Questo avvicinamento al paradigma colposo si rivela particolarmente problematico nel caso

⁴⁵A. LUMINOSO, *Certificazione di qualità di prodotti e tutela del consumatore-acquirente*, in Eur. dir. priv., 1999, p. 43 e 54; G. SMORTO, (voce) *Certificazione di qualità e normazione tecnica*, in Dig. disc. priv., Agg. II, Utet, 2003, p. 219; A. ZEI, *Tecnica e diritto tra pubblico e privato*, Giuffrè, 2008, p. 263.

⁴⁶G. PONZANELLI, *La responsabilità oggettiva. La responsabilità del produttore. La responsabilità assoluta*, in M. Bessone (a cura di), *Casi e questioni di diritto privato*, Giuffrè, IV ed., 2002, p. 510; F. GALGANO, *Responsabilità del produttore*, in Contr. impr., 1986, p. 996; G. VISINTINI, *Trattato breve della responsabilità civile. Fatti illeciti. Inadempimento. Danno Risarcibile*, Cedam, 2005, p. 748.

dell'intelligenza artificiale: la capacità di apprendere e modificare autonomamente i propri comportamenti rende arduo individuare un profilo di negligenza del fabbricante, poiché l'evento dannoso può dipendere da decisioni algoritmiche imprevedibili.

Accanto alla definizione di “difetto”, un ruolo centrale nella disciplina della responsabilità per danno da prodotto è ricoperto dal problema del *nesso causale*.

Ai sensi dell'art. 120 cod. cons. (che recepisce l'art. 4 della direttiva 85/374/CEE), è il danneggiato a dover provare non soltanto il danno e l'esistenza del difetto, ma anche il rapporto di causalità tra il difetto e l'evento lesivo. La disciplina, dunque, ricalca l'impostazione dell'ordinaria responsabilità aquiliana, fondata sugli artt. 2043 e 2697 c.c., senza introdurre regole probatorie realmente innovative.

A completare, in senso “negativo”, la nozione di difetto delineata dall'art. 117 cod. cons., intervengono le esimenti previste dall'art. 118, lett. b), d) ed e).

Esse circoscrivono la responsabilità del produttore escludendone alcuni casi tipici: quando il difetto non esisteva al momento della messa in circolazione del prodotto (lett. b, c.d. *later defect defence*), quando il difetto dipende dalla conformità del prodotto a norme imperative o a provvedimenti vincolanti (lett. d), oppure quando lo stato delle conoscenze tecnico-scientifiche disponibili non consentiva ancora di rilevarlo (*development risk defence*, lett. e)⁴⁷.

Se la lett. d) rappresenta un criterio ragionevole di coordinamento tra discipline concorrenti, le lett. b) ed e) introducono elementi che attenuano la rigidità del modello di responsabilità oggettiva, poiché implicano – seppur in forma indiretta – una valutazione della diligenza del produttore. Quest'ultimo, infatti, non è chiamato a rispondere automaticamente per il solo fatto di avere immesso un prodotto rischioso sul mercato, ma solo per quei danni che risultavano prevedibili in base allo stato dell'arte. È proprio la presenza di queste esimenti – ritenute da parte della dottrina particolarmente favorevoli ai produttori – ad aver spinto alcuni autori a sottolineare la maggiore utilità, per il danneggiato, del ricorso all'art. 2050 c.c. (responsabilità per l'esercizio di attività pericolose), dove la prova liberatoria richiede soltanto la dimostrazione di aver adottato tutte le cautele idonee a prevenire il danno.

L'applicabilità delle due esimenti più rilevanti (*later defect* e *development risk defence*) ai sistemi basati su *machine learning* solleva numerosi dubbi. Se il comportamento dannoso dell'algoritmo viene considerato come difetto sopravvenuto, il produttore potrà invocare la *later defect defence*; se, invece, viene inquadrato come difetto esistente ma non conoscibile al momento della commercializzazione, troverà applicazione la

⁴⁷ Sulla nozione di “rischio da sviluppo” adottata dalla Direttiva si vede in D. CERINI, *Responsabilità del produttore e rischio da sviluppo: oltre la lettera della dir. 85/374/CE*, in *Dir. ed econ. assic.*, 1996, p. 33.

development risk defence. In entrambi i casi, il rischio è che gli effetti pregiudizievoli derivanti dall'autonomia adattiva dei sistemi di i.a. restino di fatto estranei all'area di responsabilità del produttore.

La maggioranza della dottrina propenderebbe per qualificare i comportamenti “devianti” dei sistemi intelligenti come difetti non conoscibili al momento della messa in commercio, piuttosto che come difetti sopravvenuti. In tale prospettiva, la *development risk defence* finirebbe quasi sempre per operare automaticamente, poiché la limitata prevedibilità è intrinseca alla natura stessa di questi sistemi⁴⁸. Una simile impostazione rischierebbe di riversare sistematicamente i costi dei sinistri sulla vittima o su altri soggetti chiamati a rispondere oggettivamente *ex lege* (come il proprietario o il conducente di un veicolo ex art. 2054 c.c.), lasciando indenne il produttore. Ciò appare discutibile, se si considera che l'imprevedibilità statistica dei comportamenti algoritmici rientra comunque nell'orizzonte di rischio calcolabile dall'impresa.

Non a caso, nell'*Impact Assessment* che accompagna la proposta di revisione della direttiva, una delle opzioni ipotizzate per affrontare le capacità adattive dei sistemi di i.a. era proprio l'eliminazione dell'esimente del rischio da sviluppo (opzione 2b)⁴⁹. Tale scelta era stata caldeggiata sia dal Gruppo di esperti sull'i.a. istituito dalla Commissione europea⁵⁰, che ne suggeriva l'inapplicabilità anche alla *later defect defence*, sia dalla stessa Organizzazione europea dei consumatori (BEUC). La proposta finale, tuttavia, non ha accolto questa soluzione, probabilmente per l'opposizione delle imprese produttrici, preoccupate del possibile incremento esponenziale delle azioni risarcitorie in caso di soppressione della *development risk defence*.

La disciplina sulla responsabilità per danno da prodotto difettoso si completa con quella relativa alla sicurezza dei prodotti, la quale individua *ex ante* i requisiti minimi che devono essere soddisfatti affinché un bene possa essere immesso sul mercato.

Sebbene entrambe perseguano lo stesso obiettivo generale – garantire la tutela della salute dei consumatori – i due sistemi normativi presentano funzioni e campi di applicazione distinti.

La normativa sulla *product safety*, nella sua declinazione generale e in quella settoriale, è volta ad assicurare che i prodotti messi in commercio siano sicuri (art. 102, co. 1, cod. cons.); si tratta quindi di una disciplina preventiva, che interviene prima della circolazione dei beni. La normativa sulla *product liability*, invece, opera fisiologicamente *ex post*: entra in gioco soltanto quando il danno si è già verificato, con la funzione

⁴⁸M. EBERS, *Liability For Artificial Intelligence And EU Consumer Law*, in *Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Commerce Law*, 2021, n. 3, p. 215.

⁴⁹EUROPEAN COMMISSION, *Impact Assessment Report Accompanying the Document Proposal for a Directive of the European Parliament and of The Council on Liability for Defective Products*, SWD(2022) 316 final, 28 settembre 2022, p. 50, disponibile a questo link: https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/348b3e35-7d1a-43df-8e9d-296fc09e2c3c_en.

⁵⁰EUROPEAN COMMISSION – EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, cit., p. 42-44.

di garantire un ristoro economico al consumatore leso. In altri termini, essa agisce laddove la disciplina sulla sicurezza non sia stata in grado di impedire l'immissione sul mercato di prodotti difettosi.

Pur muovendosi su piani diversi, i due ambiti risultano inevitabilmente interconnessi. La normativa in materia di sicurezza fornisce infatti criteri interpretativi stabili per la valutazione della difettosità ai fini della responsabilità civile⁵¹, valutazione che, come già osservato, rappresenta uno degli aspetti più problematici della regolazione europea in materia.

Alla luce di questa crescente complementarità, parte della dottrina – richiamando il modello statunitense della *preemption doctrine* – ha prospettato una possibile integrazione tra i due sistemi, fino ad auspicare una sostanziale equiparazione tra la nozione di “prodotto conforme” agli standard di sicurezza e quella di “prodotto non difettoso”⁵².

Si tratta, in sostanza, di affrontare la questione del cosiddetto “*danno da prodotto conforme*”, che accompagna la disciplina sin dalle sue prime applicazioni.

Nucleo della questione è il comprendere se il rispetto delle regole tecniche e degli standard di sicurezza – che definiscono i requisiti per l'accesso al mercato – sia sufficiente a escludere la difettosità del bene, con conseguente liberazione del produttore da responsabilità, oppure se la conformità debba essere intesa soltanto come condizione necessaria, ma non sufficiente, ai fini di tale esclusione.

Nel contesto dei sistemi di intelligenza artificiale, l'accoglimento della prima opzione consentirebbe di superare il già evidenziato problema dell'individuazione del “difetto algoritmico”. Ciò avverrebbe però a discapito della posizione del danneggiato, che rischierebbe di restare privo di tutela risarcitoria: un prodotto immesso in commercio previa autorizzazione o autocertificazione risulterebbe infatti, di regola, conforme agli standard di sicurezza previsti dalla normativa in materia di *product safety*, con conseguente difficoltà a qualificarlo come difettoso.

Ulteriore elemento che occorre analizzare è quello relativo all'accertamento del nesso causale. Nel diritto civile contemporaneo si è progressivamente assistito a uno spostamento di paradigma nella ricostruzione

⁵¹Sui complessi rapporti tra disciplina in tema di sicurezza e disciplina sulla responsabilità per danno da prodotto difettoso la letteratura è ormai vastissima. Ci limitiamo qui a rinviare ad alcuni scritti di particolare rilievo: F. CAFAGGI, *A Coordinated Approach to Regulation and Civil Liability in European Law: Rethinking Institutional Complementarities*, in F. Cafaggi (a cura di), *The Institutional Framework of European Private Law*, Oxford University Press, 2006, p. 191 ss.

⁵²E. AL MUREDEN, *La sicurezza dei prodotti e la responsabilità del produttore*, Torino, 2017; ID., *Il danno da “prodotto conforme”*. Le soluzioni europee e statunitensi nella prospettiva del “Transatlantic Trade and Investment Partnership” (T.T.I.P.), in *Contr. e impr.*, 2015, p. 388; ID., *Sicurezza “ragionevole” degli autoveicoli e responsabilità del produttore nell'ordinamento giuridico italiano e negli Stati Uniti*, in *Contr. e impr.*, 2012, p. 1506; nello stesso senso, specificamente in materia di sistemi di i.a., C. AMATO, *Product Liability and Product Security: Present and Future*, in S. Lohsse e al. (eds.), *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things*, cit., p. 79 ss.; E. MARCHISIO, *In support of “no-fault” civil liability rules for artificial intelligence*, in *SN Social Sciences*, 2021, 1: 54, p. 10 ss.

dello stesso: dal tradizionale criterio della *condicio sine qua non*, si è infatti passati all'adozione del criterio dell'“*aumento del rischio*”⁵³.

A tale evoluzione è poi seguito lo slittamento verso il criterio del *più probabile che non*, in forza del quale l'attore deve dimostrare che la condotta del convenuto abbia causato il danno con una probabilità superiore al 50%. In tempi più recenti, questo livello di certezza è stato ulteriormente attenuato: oggi è sufficiente dimostrare che la condotta del convenuto abbia determinato un incremento del rischio di verificazione dell'evento dannoso, mentre restano escluse dal risarcimento quelle conseguenze che si sarebbero comunque prodotte, con pari probabilità, anche in assenza di illecito.

Si tratta di un processo che ben evidenzia la capacità del diritto civile di adattarsi ai mutamenti sociali ed economici senza incrinare i capisaldi della responsabilità aquiliana classica. Il sistema è riuscito, con la propria flessibilità, a interiorizzare il “modello del rischio” tipico della società globalizzata e post-moderna, modello che solleva numerose e maggiori difficoltà nell'ambito del diritto penale, in cui i principi costituzionali unitamente alla regola processuale dell'“oltre ogni ragionevole dubbio” limita fortemente la possibilità di simili aperture.

Proprio nell'ambito della riflessione sulla responsabilità per danno da prodotto si è affermato, inoltre, il concetto di *black box*, utile a descrivere quei sistemi tecnologici in cui conosciamo input e output, ma restano opachi i processi interni che trasformano gli uni negli altri. La difficoltà di verificare in modo trasparente il legame causale tra input e output è tanto più evidente quanto più il prodotto presenta complessità tecnica – basti pensare ad autoveicoli, elicotteri o smartphone. A tale opacità intrinseca delle tecnologie moderne, l'intelligenza artificiale aggiunge un ulteriore livello di problematicità: da un lato, la capacità di elaborare enormi moli di dati; dall'altro, soprattutto nei sistemi basati su reti neurali, modalità di computazione e di decisione che sfuggono ai tradizionali schemi di ragionamento umano.

Accanto alla responsabilità per danno da prodotto prevista dalla dir. 85/374/CE – e dalle sue possibili revisioni successive alla proposta della Commissione europea del settembre 2022 – parte della dottrina ha ipotizzato di estendere al produttore di sistemi di intelligenza artificiale il regime di responsabilità oggettiva di cui all'art. 2050 c.c., relativo all'esercizio di attività pericolose⁵⁴. L'art. 2050 c.c. apre infatti alla possibilità di qualificare il produttore stesso come soggetto esercente un'attività intrinsecamente pericolosa.

Secondo questa prospettiva, l'impiego dell'intelligenza artificiale può rendere rischiose attività che, in condizioni ordinarie, non lo sarebbero. Si pensi al settore medico o alla circolazione stradale con veicoli a guida autonoma: contesti che, pur offrendo notevoli vantaggi in termini di sicurezza complessiva,

⁵⁴ U. RUFFOLO – E. AL MUREDEN, *Autonomous vehicles e responsabilità nel nostro sistema ed in quello statunitense*, in *Giur. it.*, luglio 2019, p. 1712.

introducono anche rischi nuovi e inediti. L'applicazione dell'art. 2050 c.c. appare particolarmente rilevante laddove si configuri un rischio da sviluppo, che – come visto – può escludere la responsabilità da prodotto difettoso ai sensi dell'art. 7, lett. e), dir. 85/374/CEE. Poiché il rapporto tra questa esimente e la capacità di autoapprendimento dei sistemi di AI. non risulta ancora chiaramente definito, la disciplina delle attività pericolose potrebbe offrire una via alternativa per garantire un risarcimento al danneggiato. In questa prospettiva, la stessa presenza di un rischio da sviluppo costituirebbe un indice della pericolosità specifica del prodotto.

Il meccanismo di responsabilità delineato dall'art. 2050 c.c. si concretizza laddove l'attività pericolosa non sia stata accompagnata da misure idonee a prevenire il danno.

La logica sottostante è quella di allocare sull' esercente i costi delle misure preventive, e, in mancanza di queste, i costi dei risarcimenti derivanti dagli eventi dannosi. La questione centrale non riguarda quindi la "prevedibilità" del difetto – irrilevante in questo ambito – ma l'adeguatezza delle misure preventive adottate, che devono essere valutate ex ante, alla luce delle conoscenze e delle tecnologie disponibili al momento della produzione.

Negli ultimi decenni si è assistito a un ritorno a forme di responsabilità "ibride", non puramente oggettive, ma il criterio di allocazione del danno in sede civile rimane essenzialmente politico: non sempre si cerca il responsabile "in senso stretto", quanto piuttosto chi sia più opportuno che sopporti il costo dell'evento. Oltre alla clausola generale dell'art. 2043 c.c., l'ordinamento conosce già diversi regimi speciali che permettono di imputare danni da intelligenza artificiale sia all'utilizzatore sia al produttore, senza che sia necessario dimostrarne la colpa.

Questa duttilità del diritto civile – capace di offrire strumenti alternativi o cumulativi per tutelare il danneggiato – consente di adattare le soluzioni alle scelte di gestione del rischio assunte dal legislatore. Così, anche la disciplina attuale, con pochi aggiustamenti, potrebbe garantire un ristoro effettivo alle vittime di danni da AI.; resta, comunque, al legislatore la possibilità di stabilire in modo chiaro come allocare i costi, bilanciando esigenze di innovazione e di tutela.

Per concludere, dopo aver incentrato l'attenzione sui regimi oggettivi codicistici e su quello della direttiva sul danno da prodotto occorre ritornare su taluni paradigmi classici, quali la responsabilità ex art. 2043 c.c. La dottrina concorda infatti nel ritenere che saranno proprio questi i regimi chiamati a gestire la maggior parte dei casi di danno da AI.

Quanto all'utilizzatore, è stata più volte avanzata l'ipotesi di applicare le norme speciali di cui agli artt. 2049-2054 c.c., con la sola eccezione dell'art. 2050 c.c. – più adatto, come visto, alla posizione del produttore. Tali disposizioni si fondano sull'idea che sia responsabile chi crea o beneficia di un rischio, oppure chi si trova nella posizione migliore per controllarlo. Il filo conduttore può essere sintetizzato nel

principio *cuius commoda, eius et incommoda*: chi trae vantaggio dall'uso di sistemi di AI. deve rispondere anche degli eventuali danni che ne derivano.

L'applicazione concreta dipende, però, dal modo in cui si concepisce il sistema di i.a.:

- se visto come “cosa”, si può pensare all'art. 2051 c.c., e, nel caso dei veicoli, anche all'art. 2054 c.c.;
- se assimilato a un essere vivente con limitata capacità di azione, all'art. 2052 c.c.;
- se paragonato a un agente umano, all'art. 2049 c.c. sulla responsabilità vicaria.

In linea di principio, la scelta di imputare oggettivamente i danni all'utilizzatore appare coerente con il sistema codicistico. Occorre però un intervento legislativo capace di definire l'equilibrio tra esigenze di tutela e incentivi all'innovazione, l'applicazione estensiva di tali norme dovrà muoversi con prudenza. Sul lungo periodo, l'aumento dell'autonomia dei dispositivi e la progressiva perdita di controllo da parte degli utenti sembrano destinati a spostare l'asse della responsabilità verso i produttori, i soli realmente in grado di incidere sulla sicurezza dei sistemi.

Se questi adattamenti rispondono a un'evoluzione generale del mercato, la nozione di “difettosità” presenta invece difficoltà specifiche connesse al decision making autonomo delle macchine. Tale concetto, da sempre centrale ma controverso, rischia infatti di ridursi a una valutazione della diligenza del produttore, avvicinando il modello oggettivo a una responsabilità di tipo colposo.

Stabilire quando un sistema che apprende sia “difettoso” non è semplice: è stato progettato proprio per discostarsi dagli schemi originari. E anche qualora si considerasse la deviazione un “difetto”, il produttore potrebbe sottrarsi con le esimenti della *later defect defense* o della *development risk defense* (art. 118, lett. b ed e, cod. cons.).

Se la nozione di difetto tende dunque a fondarsi sempre più sulla prevedibilità dell'evento lesivo, si rischia di ricadere in quel *responsibility gap* che il modello oggettivo avrebbe dovuto superare. Le modifiche della proposta di revisione, come l'inserimento tra i criteri di valutazione degli «effetti sul prodotto dell'eventuale capacità di continuare ad imparare dopo la sua diffusione» (art. 6, lett. c), non chiariscono davvero se l'autoapprendimento debba essere considerato indice di difettosità o, al contrario, elemento che la esclude.

Per risolvere questi nodi, la dottrina ha avanzato alcune proposte evolutive: eliminare del tutto il requisito del difetto e riferirsi alla condotta ipotetica di un agente modello – umano o algoritmico– oppure adottare la *preemption doctrine* secondo cui un prodotto conforme agli standard di settore sarebbe automaticamente “non difettoso”, via difficilmente accettabile, dato il diverso ruolo della product safety rispetto alla product liability.

Più promettente sembra invece l'idea di valutare le *performance* complessive del sistema, paragonandole a quelle di un algoritmo mediamente accurato: un criterio che eviterebbe l'incomoda comparazione tra logiche decisionali eterogenee e valorizzerebbe il risultato complessivo, eventualmente con strumenti statistici.

Sul piano probatorio, il nodo centrale resta il nesso causale, complicato dall'opacità dei sistemi di AI e dalla natura di black box. Tuttavia, il criterio dell'aumento del rischio, ormai radicato nella prassi civile, e la presunzione del *res ipsa loquitur* offrono strumenti utili per semplificare la prova.

La flessibilità del diritto civile rende possibile integrare anche soluzioni nuove, come la creazione di una personalità elettronica o di un fondo di compensazione, che, pur forse ridondanti, non creerebbero incompatibilità con l'impianto esistente.

In sintesi, il diritto civile offre vari strumenti per garantire ristoro ai danni da AI muovendosi tra semplificazioni probatorie e criteri oggettivi di imputazione. Anche laddove emergano margini di valutazione soggettiva – ad esempio sul requisito del difetto – la tendenza della dottrina è quella di circoscrivere tali giudizi entro parametri chiari. Si tratta di un modello radicalmente diverso rispetto a quello penalistico, che, fedele al principio di personalità della responsabilità (art. 27, co. 1, Cost.), non ammette né imputazioni oggettive né alleggerimenti probatori, vincolato com'è al principio del “oltre ogni ragionevole dubbio” (art. 533 c.p.p.) e alla presunzione di innocenza (art. 27, co. 2, Cost.).

6.2. *(segue) responsabilità penale*

L'evoluzione dell'Intelligenza Artificiale e le sue crescenti applicazioni nei settori della vita umana impongono riflessioni anche su diversi ambiti del diritto penale sostanziale, tra cui quello della responsabilità. Trattasi di una tra le questioni più delicate esistenti sia sotto un profilo etico che sotto un profilo filosofico.

Punto di partenza per l'analisi è il comprendere se sia possibile concepire le macchine - quali entità intelligenti - come autori di reato.

Innegabile che i sistemi di Intelligenza artificiale, soprattutto quelli di ultima generazione, siano dotati di un grado di autonomia dall'uomo tale da incidere e mettere fortemente in crisi il modello tradizionale della responsabilità indiretta per i fatti di reato verificatosi a causa del comportamento dell'entità di AI.

Su altro piano si muove invece la questione se tali sistemi possano essere assunti quali autonomi beni giuridici meritevoli di tutela penale e per questa via anche a vere e proprie vittime di reato.

La qualità di vittima del reato, in effetti, non presuppone gli stessi requisiti psicologici richiesti ai fini della responsabilità penale, che potrebbero rendere difficoltoso il riconoscimento delle entità intelligenti come autori del reato⁵⁵.

Il modello di imputazione della responsabilità indiretta dell'uomo entra in crisi davanti ai sistemi di AI di ultima generazione, ovvero sia quelli che operano in base ad algoritmi aperti ad auto modifiche strutturali, determinate dall'esperienza maturata dal sistema stesso. In tale ottica è possibile affermare che il comportamento di tali sistemi non è interamente predeterminato, e perciò prevedibile, con la conseguenza che può divenire problematico individuare una persona umana cui muovere un rimprovero per il fatto di reato si sia verificato a causa di tale comportamento.

Il problema si pone in termini sicuramente meno gravi quando, a causa del comportamento imprevedibile dell'entità intelligente, si sia verificato un evento penalmente sanzionato che comunque l'uomo – di regola, l'utilizzatore – si sia prefisso e abbia voluto. Si ritiene, infatti, che, in caso di divergenza tra il decorso causale prefigurato e quello effettivo, sia comunque ravvisabile il dolo in capo all'agente se l'evento verificatosi è pur sempre realizzazione dello specifico rischio insito nella sua azione iniziale.

Resta, tuttavia, fermo che secondo l'interpretazione conforme al principio costituzionale di personalità della responsabilità penale (art. 27, c. 1, Cost.), l'autore non potrà essere chiamato a rispondere dell'evento penalmente sanzionato (verificatosi a causa del comportamento imprevedibile dell'entità intelligente) più grave (delitto preterintenzionale) o comunque diverso da quello da lui voluto oppure nei confronti di una persona diversa da quella cui l'offesa.

Ma è soprattutto fuori dalle ipotesi in cui il comportamento imprevedibile dell'entità intelligente si innesti su di una condotta dolosa della persona umana che il modello di imputazione indiretta della responsabilità dell'uomo si rivela inadeguato. Perché, se l'utilizzatore non può essere chiamato a rispondere di un evento verificatosi a causa del comportamento imprevedibile del sistema, almeno finché non sia in grado evitarlo, non potrà nemmeno risalirsi sempre al programmatore o al produttore.

Il funzionamento degli agenti intelligenti di ultima generazione si articola infatti sulle metodologie di deep learning, che sono fondate su quelle che vengono definite le *black box algorithms*. In queste tecnologie il processo che dagli input conduce agli output rimane avvolto da un inevitabile grado di opacità, per cui non si riesce a comprendere come il software abbia posto in essere il risultato finale⁵⁶, il quale rimane al

⁵⁵ S. RIONDATO, *Robot: talune implicazioni di diritto penale*, in P. MORO, C. SARRA (a cura di), *Tecnodiritto. Temi e problemi di informatica e robotica giuridica*, Milano, 2017, 85 ss

⁵⁶ DONCIEUX S., MOURET J., *Beyond black-box optimization: a review of selective pressures for evolutionary robotics*, in *Evolutionary Intelligence*, 7, 2014, 71 ss.

di fuori delle capacità previsionali dei programmatori⁵⁷. Il rischio, pertanto, è che interessi anche primari rimangano sguarniti di tutela penale.

Di fronte a siffatto scenario, ci si chiede se le macchine intelligenti non possano essere concepite come soggetti attivi del reato, superandosi l'assioma del *machina delinquere (et puniri) non potest*.

Una risposta positiva a tale quesito proviene da una parte della letteratura straniera di common law e, in particolare, dall'opera di Gabriel Hallevy⁵⁸.

Secondo la ricostruzione operata dall'Autore non vi sarebbero ragioni valide per negare la punibilità dei sistemi di intelligenza artificiale.

In particolare, quanto, anzitutto, all'elemento oggettivo del reato, *l'actus reus* potrebbe essere ricondotto direttamente al sistema di intelligenza artificiale, sia che si tratti di una condotta attiva (integrata da un movimento fisicamente apprezzabile della macchina) sia che si tratti di un'omissione (integrata dall'inerzia della macchina). Sotto il profilo psicologico, in capo all'entità intelligente potrebbero benissimo configurarsi alcune forme di *mens rea* e, in particolare, la *negligence* e addirittura il *general intent* (categoria dogmatica che ricomprende *intention, knowledge e recklessness*).

Guardando alle modalità tecniche di funzionamento delle macchine più avanzate, esse, acquisendo i dati dal mondo esterno e rielaborandoli, "si rappresentano" la realtà, potendo definirsi quali aware in virtù delle capacità di assorbire dati fattuali e di creare una generale immagine della realtà dall'analisi dei dati raccolti. L'Autore continua affermando come i sistemi di IA di ultima generazione possano "prevedere" e "volere" un certo risultato come conseguenza della propria azione, grazie ai processi di decision-making che, dalla valutazione delle probabilità che un determinato evento possa verificarsi, permettono alla macchina di direzionare il proprio operato conseguente mente.

In questo contesto, è possibile qualificare l'agire della macchina "imprudente", in tutti quei casi in cui il sistema non abbia preso in considerazione una probabilità che avrebbe dovuto essere compresa sulla base degli inputs inseriti, o nei casi di *miscalculation*, quando si verifica un errore di calcolo nei processi di apprendimento.

Per quanto riguarda il dolo, Hallevy sostiene che il comportamento dei sistemi intelligenti può presentare sia una componente cognitiva sia una componente volitiva. Da un lato, l'agente di AI può raccogliere dati dall'ambiente attraverso sensori e elaborarli, valutando anche la probabilità che si verifichi un evento

⁵⁷ BECK S., *Google cars, software agents, autonomous weapons systems – New challenges for criminal law?*, in E. HILGENDORF, U. SEIDEL (EDS.), *Robotics, Autonomics, and the Law*, Baden-Baden, 2017, 227 ss

⁵⁸ G. HALLEVY, *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, Berlino, 2015, 47 ss.

dannoso; dall'altro, il sistema è in grado di modulare le proprie azioni in base agli obiettivi assegnati, attraverso un processo autonomo di *decision making*.

In relazione alla cosiddetta “*colpa algoritmica*”, Hallevy osserva che talvolta il sistema può arrivare a interpretazioni errate della realtà, ad esempio a causa di processi di autoapprendimento fallaci. Questa condizione, definita “*unawareness*”, corrisponderebbe a una cognizione errata. In tali situazioni, sarebbe possibile valutare una forma di negligenza del sistema, se emerge che l’“*agente algoritmico*” avrebbe potuto riconoscere l'errore percettivo ed evitare l'esito lesivo.

Nel tentativo di delineare una vera e propria “*sistematica del reato algoritmico*”, Hallevy verifica anche la compatibilità del modello con il paradigma tradizionale della responsabilità penale. In alcuni casi, come quello della legittima difesa, il modello sembra conciliabile; in altri, invece, sono necessari adattamenti interpretativi, come nel caso della *intoxication defense*, applicabile ad esempio se il malfunzionamento del sistema deriva dall'esposizione a sostanze tossiche.

A supporto delle sue tesi, Hallevy propone un parallelo con la responsabilità penale degli enti. L'esclusione degli agenti intelligenti dai soggetti di diritto penale richiama il lungo pregiudizio antropocentrico che per secoli ha impedito di attribuire responsabilità penale agli enti. Superare il brocardo *societas delinquere non potest* è stato possibile grazie a ragioni pragmatiche, individuando un centro di imputazione penale che non si risolvesse nel semplice capro espiatorio interno alla società.

Per i robot, individuare una sanzione penale potrebbe risultare più immediato rispetto al complesso processo di definizione delle pene per le corporation. Se per gli enti il problema era sintetizzato nell'espressione «*No Soul to Damn: No Body to Kick*»⁵⁹, i robot presenterebbero almeno un corpo da “punire”. Hallevy propone così le cosiddette “*pene robotiche*”, che includerebbero il *training robotico*, la privazione della “libertà” (o presunta tale) e la disattivazione. Tali sanzioni avrebbero una funzione principalmente speciale-preventiva: inizialmente, mirerebbero alla riabilitazione del sistema tramite addestramento finalizzato a correggere i processi di machine learning, eventualmente accompagnato da una sorta di “detenzione”; se la riabilitazione fallisse, la pena consisterebbe nella disattivazione del sistema.

Secondo Hallevy, queste pene non possono avere funzione generale-preventiva o retributiva, poiché i sistemi di AI non possiedono autoconsapevolezza, capacità di sofferenza né la possibilità di conformare il loro comportamento a norme imperative. La teoria di Hallevy richiama, in parte, il funzionalismo di Günther Jakob⁶⁰: il libero arbitrio non sarebbe un fatto ontologico o biofisico, ma un costrutto sociale. In modo analogo, la personalità giuridica non deriverebbe da caratteristiche intrinseche dell'agente, ma

⁵⁹L'espressione è notissima nel dibattito angloamericano in tema di corporate liability, vd. J.C. COFFEE, “*No Soul to Damn: No Body to Kick*”: *An Unscandalized Inquiry into the Problem of Corporate Punishment*, in Michigan Law Review, 1981, p. 386 ss.

⁶⁰Cfr. G. JAKOBS, *Sistema dell'imputazione penale*, Napoli, 2017.

rappresenterebbe un artificio sociale applicabile a qualsiasi entità che deluda le aspettative di comportamento previste dalla società.

Conseguentemente, se si riconoscesse ai sistemi di AI questa capacità, sarebbe legittima una risposta penale da parte dell'ordinamento.

La dottrina prevalente – fatta eccezione per alcune posizioni minoritarie già menzionate – ritiene la teoria di Gabriel Hallevy incompatibile con i principi fondamentali del diritto penale.

Innanzitutto, diversi autori contestano la possibilità di configurare un *actus reus* robotico⁶¹. Sia negli ordinamenti di *common law* sia in quelli di *civil law*⁶², il fatto tipico deve essere imputabile psicologicamente all'autore. Nel nostro ordinamento, l'art. 42, co. 1, c.p., stabilisce che l'agente può essere punito solo se ha agito con “coscienza e volontà”⁶³.

Senza addentrarsi nel dibattito sul ruolo della *suitas*, ossia se questa appartenga al fatto tipico o alla colpevolezza, è chiaro che l'azione di un sistema di IA non rappresenta né coscienza né volontà. Come già rappresentato, l'AI elabora informazioni esterne tramite algoritmi, ma manca della capacità di autodeterminazione che caratterizza, anche solo teoricamente, l'agire umano.

I comportamenti emergenti derivano dal codice e dalle interazioni con l'ambiente: la loro complessità rende difficile la ricostruzione *ex post* e quasi impossibile la previsione *ex ante*, ma non introducono uno spazio di scelta cosciente e volontaria, essenziale per attribuire un fatto come cosciente.

Anche ipotizzando che un sistema di IA possa compiere un'azione penalmente rilevante, resterebbe irrisolvibile il problema dell'imputazione della colpevolezza, in conformità con il principio di personalità della responsabilità penale sancito dall'art. 27, co. 1, Cost.⁶⁴.

⁶¹M. FREITAS – F. ANDRADE – P. NOVAIS, *Criminal Liability of Autonomous Agents: From the Unthinkable to the Plausible*, in P. Casanovas – U. Pagallo – M. Palmirani – G. Sartor (eds.) *AI Approaches to the Complexity of Legal Systems*, Springer, 2014, p. 152; U. PAGALLO, *AI and bad robots. The criminology of automation*, in M. R. McGuire – T. Holt (eds.), *The Routledge Handbook of Technology, Crime and Justice*, Routledge, 2017, p. 645; B. PANATTONI, *Intelligenza artificiale: le sfide per il diritto penale nel passaggio dall'automazione tecnologica all'autonomia artificiale*, in *Dir. inf.*, 2021, fasc. 1, p. 345, nt. 112; J. GÖHLER, *Digital challenges to personal autonomy for German criminal law. Do we need a “new” criminal law for autonomous robots?*, in WWU Münster, disponibile a questo link: <https://miami.uni-muenster.de/Record/ff3df8a9-0daf-4dd8-a015-af91cb499f1a>, p.12

⁶²Nella dottrina statunitense si veda l'opera di M.S. MOORE, *Act and Crime: The Philosophy of Action and its Implications for Criminal Law*, Oxford University Press, 1993; per una ricostruzione sistematica delle teorie tradizionali sul voluntary act requirement si rinvia all'opera di M. CORRADO, *Is There an Act Requirement in the Criminal Law?*, in *University of Pennsylvania Law Review*, 1994, p. 1529 ss.

⁶³F. ANTOLISEI, *L'azione e l'evento nel reato*, Istituto Editoriale Scientifico, 1928, passim e p. 59.

⁶⁴SALVADORI, *Agenti artificiali, opacità tecnologica e distribuzione della responsabilità penale*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2021, n. 1, p. 96; M.B. MAGRO, *Decisione umana e decisione robotica. Un'ipotesi di responsabilità da procreazione robotica*, in *Leg. pen.*, 10 maggio 2020, p. 9 ss.; EAD., *Robot, cyborg e intelligenze artificiali*, in A. Cadoppi – S. Canestrari – A. Manna – M. Papa (a cura di), *Cybercrime*, Utet, 2019, p. 1202 ss.

L'IA, infatti, non possiede capacità di discernimento o ragionamento autonomo, limitandosi ad identificare *pattern* ricorrenti in *dataset*, simulando intelligenza e comprensione umana senza un corrispettivo psicologico.

Particolare attenzione merita la questione del *dolo algoritmico intenzionale*. Pur potendo un sistema rappresentarsi la commissione di un fatto e valutare la convenienza rispetto agli scopi assegnati, tale presunto dolo rimane privo di reale fondamento psicologico. Come osservato in dottrina, «*i soggetti artificiali intelligenti possano agire con tipicità dolosa. Ma questo nulla dice sulla colpevolezza dolosa*»⁶⁵.

Normalmente, nel diritto penale, la dimostrazione dell'intenzionalità comporta presunzioni basate sull'osservazione del comportamento esteriore, essendo previste eccezioni solo in presenza di circostanze particolari quali scusanti, incapacità di intendere o volere, ignoranza colpevole della legge. Per l'AI, però, non esiste alcuna regola di esperienza che permetta di collegare l'esteriorizzazione di cognizione e volizione a una reale autodeterminazione.

Anche adottando una prospettiva funzionalista come quella di Hallevy, va osservato che la percezione sociale non attribuisce a questi sistemi aspettative di autonomia o rispetto delle regole sociali. Gli agenti artificiali sono percepiti come oggetti deterministici, imprevedibili solo nella misura in cui rispondono agli input ambientali. Assegnare loro fatti penalmente rilevanti, invece che agli esseri umani responsabili dello sviluppo e dell'uso di tali sistemi, rischierebbe di creare un'ingiustificata zona di impunità, mentre il biasimo sociale ricadrebbe inevitabilmente sui programmatori e sugli utilizzatori.

Di conseguenza, la responsabilità penale diretta dei sistemi di IA non colmerebbe il *retribution gap*⁶⁶, ossia il vuoto di imputazione derivante dall'impossibilità di individuare una persona realmente responsabile per l'illecito algoritmico.

Per Hallevy, alla base dell'assioma *del machina delinquere (et puniri) non potest* si ritrova il medesimo pregiudizio che per molto tempo si è opposto al riconoscimento della responsabilità penale delle persone giuridiche.

A differenza di queste però, i sistemi di AI sono dotati sempre – in quanto software pur sempre funzionanti tramite hardware – di un corpo fisico su cui può incidere la pena.

Hallevy così giunge alla teorizzazione di tre paradigmi di responsabilità, tutti fondati sul presupposto necessario del riconoscimento della personalità giuridica alle entità intelligenti. Il primo, definito *perpetration through another* in base al quale i sistemi di intelligenza artificiale sono ricondotti alla categoria degli “agenti innocenti”, strumentalizzati per la commissione del reato da una persona umana, che potrà

⁶⁵ A. CAPPELLINI, *Machina delinquere non potest? Brevi appunti su intelligenza artificiale e responsabilità penale*, CRIMINALIA, 2019.

⁶⁶ J. DANAHER, *Robots, Law and the Retribution Gap*, in 18 Ethics and Information Technology, 2016, p. 299 ss..

individuarsi nel programmatore del software o nell'utente finale, e che ne risponderà in via esclusiva. Il secondo (*natural probable consequence*) e il terzo (*direct liability*) paradigma prevedono, invece, la possibilità di individuare una responsabilità dell'entità intelligente, in via cumulativa o autonoma rispetto alla responsabilità del programmatore e/o dell'utente.

Anche il parallelismo con la responsabilità penale degli enti non sembra del tutto convincente. Il riconoscimento della responsabilità degli enti ha avuto origine dalla necessità di attribuire una colpevolezza autonoma all'organizzazione stessa, distinguendola dalle colpe delle persone fisiche che ne fanno parte.

La responsabilità degli enti presuppone infatti la condotta di soggetti apicali (art. 5, lett. a), d.lgs. 231/2001) o di subordinati (art. 5, lett. b), d.lgs. 231/2001), poiché gli enti restano entità "naturalisticamente fittizie"⁶⁷, incapaci di agire direttamente senza mediazione umana.

In questo contesto, la funzione dissuasiva della pena ricade principalmente sulle persone che gestiscono l'ente, inducendole a implementare misure per minimizzare il rischio-reato⁶⁸.

I sistemi di IA, invece, possono agire direttamente nel mondo reale o virtuale, senza necessità di intervento umano. Pertanto, una sanzione penale applicata a un algoritmo non eserciterebbe alcuna pressione diretta su chi lo ha sviluppato o commercializzato; al massimo, effetti indiretti potrebbero manifestarsi sotto forma di disattivazione del prodotto o di calo delle vendite dovuto a problemi reputazionali.

Solo il proprietario o l'utilizzatore potrebbe subire un danno economico, ma nulla di comparabile all'efficacia deterrente che la previsione di una pena per l'ente ha sulla gestione del rischio societario.

Ne deriva che la tesi di Hallevy comporta il rischio concreto di deresponsabilizzare le persone fisiche coinvolte nello sviluppo o nell'utilizzo dei sistemi di IA, che potrebbero usufruire di uno "schermo penale" algoritmico per eludere le conseguenze delle proprie condotte colpose o dolose.

Va inoltre sottolineato che le istituzioni europee non sembrano orientate verso la configurazione di una responsabilità penale diretta dei sistemi di IA.

La Risoluzione del Parlamento europeo del 6 ottobre 2021⁶⁹ sull'uso dell'intelligenza artificiale nel diritto penale chiarisce, al punto 13, che «*la responsabilità giuridica e l'imputabilità devono sempre ricadere su una persona fisica o giuridica, che deve sempre essere identificata per le decisioni assunte con il sostegno dell'IA*».

⁶⁷ A. CAPPELLINI, *Machina delinquere non potest?*, cit., p. 17;

⁶⁸ A. CAPPELLINI, *Machina delinquere non potest?*, cit., p. 17;

⁶⁹ Risoluzione del Parlamento europeo, 6 ottobre 2021, L'intelligenza artificiale nel diritto penale e il suo utilizzo da parte delle autorità di polizia e giudiziarie in ambito penale;

Escludendo che i sistemi di AI possano rispondere direttamente per gli eventi lesivi da essi causati, è opportuno analizzare se la responsabilità penale possa ricadere sull'utilizzatore del dispositivo intelligente. Come più volte sottolineato, la progressiva perdita di controllo dell'operatore, unita all'opacità degli algoritmi di machine learning, può rappresentare un limite alla rimproverabilità, rendendo difficile attribuire all'utente un effettivo potere di governo sul sistema. Tuttavia alcuni profili di responsabilità penale possono emergere sia con riferimento a dispositivi totalmente autonomi (ad esempio, un incidente mortale causato da mancata manutenzione di una self-driving car), sia con riferimento ai sistemi parzialmente autonomi, dove l'utente conserva un ruolo decisionale (come il conducente di un veicolo di livello 2 che non interviene in situazioni di emergenza, causando un incidente mortale).

Per quanto riguarda i sistemi totalmente autonomi, è più corretto parlare di “fruitori” piuttosto che di “utilizzatori”.

L'assoluta perdita di controllo sull'agire del sistema implica, di fatto, l'impossibilità di muovere un rimprovero penale all'utente per eventi lesivi sfuggenti al suo dominio.

Resta comunque possibile configurare una responsabilità limitata, nei limiti del principio *ad impossibilia nemo tenetur*. Nel settore automobilistico, ad esempio, il proprietario di un veicolo di livello 4 o 5 è comunque tenuto al rispetto dell'art. 79 del Codice della Strada, che impone di mantenere il veicolo in condizioni di sicurezza⁷⁰. Ciò comporta l'obbligo di manutenzione, aggiornamento del software, verifica di eventuali malfunzionamenti e l'astensione dall'uso del veicolo in circostanze pericolose (come scarsa visibilità).

In caso di incidente mortale derivante da tali imprudenze, l'utente potrebbe rispondere di omicidio stradale per omissione (artt. 589-bis e 40, co. 2, c.p.). Una responsabilità commissiva potrebbe emergere in casi eccezionali, ad esempio se l'utente o il proprietario compromette volontariamente i sensori del veicolo.

Tuttavia, affidare all'utente la responsabilità del controllo algoritmico comporta il rischio che egli diventi un “capro espiatorio”, subendo la pressione di una responsabilità penale anche quando non aveva realisticamente possibilità di evitare l'evento lesivo. Nonostante l'aumento dell'autonomia dei sistemi di IA suggerisca uno spostamento del focus della responsabilità verso il produttore, le difficoltà pratiche nell'accertare la responsabilità di quest'ultimo – amplificate quando il prodotto è intelligente rischiano di incentivare la ricerca di responsabilità sul cosiddetto *human-in-the-loop*, colmando così il presunto *retribution gap* e soddisfacendo la domanda sociale di punizione.

5.Evento naturalistico (malattia e infortunio) vs. IA

L'emergere di eventi lesivi di natura naturalistica, quali malattie o infortuni, pone interrogativi complessi nell'ambito della responsabilità penale legata all'impiego di sistemi di intelligenza artificiale. In tali contesti, la mera osservazione del danno non consente di attribuire automaticamente responsabilità all'operatore umano, dovendosi valutare attentamente il grado di autonomia del sistema di AI e le effettive possibilità di controllo dell'utilizzatore. La presenza di un evento naturale contribuisce a delineare i confini tra rischio inevitabile, errore algoritmico e negligenza, rendendo centrale l'analisi della posizione di garanzia e della colpa dell'operatore.

Il tema - se calato nel contesto della sicurezza sul lavoro – ritorna necessariamente alla norma cardine di cui all'art. 2087 c.c.

Esso ha svolto un duplice ruolo: da un lato come fondamento dell'obbligo giuridico di impedire l'evento ai sensi dell'art. 40 c.p., comma secondo, dall'altro come indice della colpa, prevalentemente specifica, del datore di lavoro⁷¹, nonostante la norma si presenti come principio generale, privo di contenuti precettivi dettagliati⁷². In questa prospettiva, l'articolo assumeva funzione promozionale, concentrandosi sulla definizione della colpa più che sulla costruzione dell'omissione del datore di lavoro.

L'evoluzione normativa e giurisprudenziale ha portato a un'estensione potenzialmente illimitata della responsabilità penale datoriale, come evidenziato dalla legislazione emergenziale, ad esempio quella adottata in risposta alla pandemia da COVID-19, nella quale il rapporto tra l'obbligo di tutela della salute dei lavoratori e i protocolli di sicurezza sul lavoro ha generato interrogativi sulla conformità della prassi giurisprudenziale al principio costituzionale di personalità della responsabilità penale⁷³. Frequentemente, la gravità dei fatti infortunistici ha determinato condanne basate primariamente su mere logiche di politica criminale, rischiando così di compromettere l'efficacia deterrente del sistema prevenzionistico nei confronti dei destinatari, siano essi persone fisiche o giuridiche.

⁷¹Come noto, ai sensi dell'art. 43 c.p., colpa generica e specifica si differenziano in base all'elemento normativo e, cioè, in forza della tipologia di regola cautelare violata. Infatti, la colpa generica si configura in caso di inosservanza di regole cautelari non codificate in fonti scritte ed identificabili nei generali doveri di diligenza, prudenza e perizia. Al contrario, la colpa specifica sussiste allorché siano state violate norme cautelari espressamente codificate, desumibili da leggi, regolamenti, ordini o altre disposizioni normative. L'eventuale osservanza delle regole cautelari codificate da parte del soggetto agente non preclude tout court la possibilità di ritenere comunque quest'ultimo penalmente responsabile per colpa generica, individuabile nel mancato rispetto delle generali regole di diligenza, prudenza e perizia imposte dall'ordinamento. Per ulteriori approfondimenti su tale distinzione e sul criterio di imputazione della colpa, si rinvia, ex multis, a M. BELLI, *Artt. 589, 2° c., e 590, 3° c., c.p.*, in N. MAZZACUVA, E. AMATI (a cura di), *Il diritto penale del lavoro*, Torino, Utet giuridica, 2007, p. 272 ss.; D. CASTRONUOVO, *La colpa "penale". Misura soggettiva e colpa grave*, in "Rivista italiana di diritto e procedura penale", 2013, 4, p. 1723 ss.; M. DONINI, *Prassi e cultura del reato colposo. La dialettica tra personalità della responsabilità penale e prevenzione generale*, in "Diritto penale contemporaneo", 13 maggio 2019;

⁷²PEDRAZZI, *Profili problematici del diritto penale dell'impresa*, in "Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia", 1988, p. 128 ss.; D.PULITANO, *Posizioni di garanzia e criteri d'imputazione personale nel diritto penale del lavoro*, in "Rivista giuridica del lavoro", 1982, IV, p. 180 ss.

⁷³C. CUPELLI, *La colpa datoriale per l'infezione da Covid-19: l'art. 29-bis quale "guida ragionevole dell'interpretazione giurisprudenziale"*, in "Cassazione penale", 10, 2023, p. 3490 ss.

Nell'ambito della responsabilità del produttore e/o dell'utilizzatore, emerge il concreto rischio di sovrapposizione tra reati commissivi e omissivi⁷⁴.

Tale scenario si complica ulteriormente con l'introduzione di sistemi di intelligenza artificiale, soprattutto quelli di ultima generazione dotati di autonomia decisionale, che possono rendere più difficile individuare il titolare della posizione di garanzia e mettere in crisi il modello tradizionale di imputazione della responsabilità per colpa.

Appare del tutto necessario quindi esaminare come l'inserimento dell'intelligenza artificiale nelle organizzazioni produttive possa influire sulla responsabilità del datore di lavoro sia dal punto di vista oggettivo sia soggettivo, e se sia possibile delineare strumenti normativi o pratici per limitare un'estensione eccessiva della responsabilità.

L'obbligo di garanzia assume, in questo contesto, un ruolo cruciale per delimitare la responsabilità penale nei reati omissivi impropri, pur potendosi scontrare con principi fondamentali del diritto penale quali la riserva di legge, la tassatività e la personalità della responsabilità penale.

È pertanto necessario verificare con attenzione la norma che individua la posizione di garanzia, i doveri effettivamente imposti al garante e l'effettiva sussistenza di poteri impeditivi, distinguendo la posizione di garanzia dai meri obblighi di attivazione o sorveglianza.

In particolare, l'art. 40 c.p., comma secondo, costituisce di per sé una clausola in bianco, definibile come ipotesi di estensione potenzialmente incontrollata della tipicità oggettiva, modulabile secondo le esigenze di politica criminale⁷⁵.

A ciò si aggiunge l'indeterminatezza dell'art. 2087 c.c., che rappresenta una delle clausole generali più ampie dell'ordinamento, sia quale fondamento della posizione di garanzia sia quale indicatore della colpa datoriale, imponendo genericamente all'imprenditore di adottare tutte le misure necessarie a tutela dell'integrità fisica e della personalità morale dei lavoratori.

Il combinato disposto degli artt. 2087 c.c., 40 c.p., comma secondo, e 113 c.p. determina una possibile estensione imprevedibile dell'incriminazione, potenzialmente in contrasto con i principi di determinatezza e tassatività. Il tema dell'accertamento del nesso causale nei reati colposi, e ancor più nei reati omissivi impropri, rappresenta uno degli aspetti più complessi del diritto penale e risente in modo

⁷⁴ B. FRAGASSO, *La responsabilità penale del produttore di sistemi di intelligenza artificiale*, in "Sistema penale", 13 giugno 2023, p. 10.

⁷⁵ Sul punto, cfr. A. FIORELLA, *Il trasferimento di funzioni nel diritto penale dell'impresa*, Firenze, Nardini, 1984, p. 197 ss. Anche T. PADOVANI, *Il crepuscolo della legalità nel processo penale*, in "L'Indice penale", 1999, p. 535 in cui viene dato atto della forza espansiva dell'art. 40 cpv. c.p. Si veda, ancora, C.E. PALIERO, *L'autunno del patriarca. Rinnovamento o trasmutazione del diritto penale dei codici?*, in "Rivista italiana di diritto e procedura penale", 1994, il quale, sottolineando l'inadeguatezza di tali formule "pigre", evidenzia la necessità di sostituirle con "modelli specifici ed articolati di responsabilità per omesso impedimento dell'evento", p.124.

significativo delle innovazioni tecnologiche della società moderna del rischio, incidendo sia sull'accertamento del nesso eziologico sia sull'individuazione delle regole cautelari.

6.3. Il problema della posizione di garanzia

Come già accennato, l'individuazione della persona fisica responsabile di un evento lesivo all'interno di strutture societarie complesse rappresenta da sempre un problema nella responsabilità penale per danno da prodotto⁷⁶ e, più in generale, nella criminalità d'impresa⁷⁷.

La progettazione, produzione e commercializzazione di un prodotto coinvolgono infatti molteplici centri decisionali, spesso collegiali: nessun individuo governa da solo l'intero processo. La frammentazione delle funzioni decisionali, con possibilità di delega e sub-delega, complica ulteriormente la ricostruzione dell'evento, fenomeno noto nella dottrina angloamericana come "*many hands problem*".

Occorre riflettere sull'impatto dei sistemi di intelligenza artificiale (IA) sull'organizzazione del lavoro e sul modo in cui la loro presenza possa incidere sui poteri di controllo e di intervento del datore di lavoro, in particolare con riferimento ai sistemi di ultima generazione, caratterizzati da una significativa autonomia decisionale rispetto all'uomo.

Per inquadrare correttamente la questione, è necessario distinguere tra diversi tipi di sistemi di IA, al fine di stabilire se il rapporto di lavoro conservi una struttura binaria, in cui la macchina costituisce un mero strumento dell'imprenditore, oppure se in alcuni casi il sistema di IA possa assumere una posizione quasi autonoma nel rapporto stesso.

Tale distinzione è cruciale anche per comprendere se le decisioni dell'algoritmo derivino da impostazioni note e prevedibili dall'uomo oppure se possano generare esiti imprevedibili ex ante. I sistemi basati su algoritmi deterministici operano secondo modelli decisionali comprensibili e prevedibili, mentre quelli non deterministici, inclusi i sistemi di machine learning, sviluppano comportamenti non predeterminati, che sfuggono al controllo diretto dell'utilizzatore.

L'uso dei sistemi di IA si estende oggi oltre la mera esecuzione di direttive impartite dal datore di lavoro, coinvolgendo anche attività di direzione e controllo delle prestazioni lavorative.

⁷⁶CORNACCHIA, *Posizioni di garanzia nell'ambito della sicurezza agroalimentare*, in L. Foffani – A. Doval Pais – D. Castronuovo (a cura di), *La sicurezza agroalimentare nella prospettiva europea*, Giuffrè, 2014, p. 457 ss. e, più di recente, V. MONGILLO, (voce) *Industria alimentare e responsabilità colposa*, in M. Donini (diretto da) *Reato colposo*, Enc. dir. – I Tematici, cit., p. 704 ss.

⁷⁷A. ALESSANDRI, *Parte generale*, in C. Pedrazzi e al. (a cura di), *Manuale di diritto penale dell'impresa*, Monduzzi, II ed., 2000, p. 59; V. ATTILI, *L'agente-modello "nell'era della complessità": tramonto, eclissi o trasfigurazione?*, in Riv. it. dir. e proc. pen., 2006, fasc. 4, p. 1247 ss.

L'introduzione di sistemi avanzati aumenta l'alienità dell'organizzazione produttiva, riducendo la prevedibilità e la comprensibilità delle scelte operate dall'algoritmo e, conseguentemente, diminuendo la capacità del datore di lavoro di esercitare un controllo efficace.

Nei sistemi tradizionali, l'AI non modifica la struttura dei rapporti di lavoro, che resta binaria, con il lavoratore umano e il datore di lavoro come unici soggetti titolari dei diritti e doveri; in questo contesto la macchina costituisce un mezzo dei poteri datoriali, senza incidere sulla posizione di garanzia. Al contrario, nei sistemi "superintelligenti", il problema non riguarda più i danni derivanti da prodotti difettosi, ma eventi dannosi generati da sistemi perfettamente funzionanti, capaci di agire in modo autonomo rispetto all'uomo che li ha creati.

Si pone, dunque, la questione della sussistenza stessa della posizione di garanzia: laddove il soggetto non possa effettivamente impedire l'evento, non sembra possa sussistere un obbligo di attivarsi, essendo eventualmente configurabile solo un mero obbligo di controllo o sorveglianza, insufficiente a fondare una responsabilità penale ex art. 40 c.p., comma 2⁷⁸.

L'individuazione del garante all'interno di organizzazioni complesse richiede una selezione accurata, basata sulla reale capacità di prevenire l'evento. È fondamentale evitare che l'obbligo di impedire l'evento venga confuso con doveri di mera vigilanza, pena la violazione dei principi di legalità e personalità della responsabilità penale, sanciti dall'art. 27, comma 1, Cost.⁷⁹.

Al fine di contemperare l'espansione dei poteri datoriali con il principio personalistico della responsabilità penale, risulta auspicabile un intervento legislativo volto a definire limiti chiari all'uso dei sistemi di IA, garantendo certezze sui confini della responsabilità del datore di lavoro.

Nel caso di errata programmazione o utilizzo non corretto dei sistemi, il principio di colpevolezza impone di circoscrivere la responsabilità della persona fisica attraverso regole cautelari specifiche, applicabili alle fasi di progettazione e utilizzo, pur riconoscendo i limiti di tale regolamentazione rispetto alle macchine superintelligenti.

⁷⁸ Così, ad esempio, Cass. pen., sez. IV, 3 dicembre 2020, n. 34344, in "Dejure". Per un commento alla pronuncia, volendo, S. DE BLASIS, *Precisa enucleazione della posizione di garanzia come criterio selettivo nel reato omissivo improprio*, in "Diritto penale e processo", 4/2021, p. 460

⁷⁹ Il potere impeditivo a rappresentare «il parametro indicatore di 'come intervenire' per impedire la realizzazione dell'evento». In questi termini, C. PAONESSA, *Obbligo di impedire l'evento e fisiognomica del potere impeditivo*, in "Criminalia", 2012, p. 642. In precedenza si era espresso in questo senso già F. SGUBBI, *Responsabilità penale per omesso impedimento dell'evento*, Padova, Cedam, 1975, p. 142; G. DE FRANCESCO, *In tema di colpa. Un breve giro d'orizzonte*, in "La Legislazione penale", 5 febbraio 2021, p. 17, secondo cui «la posizione di garanzia deve essere implementata mediante l'individuazione di determinate condotte in grado di rendere operanti le incombenze che da tale posizione dipendono».

A tale scopo si colloca il principio del “controllo umano significativo” (human oversight), elaborato dal gruppo HLEG della Commissione Europea e recepito dall’art. 14 del Regolamento UE 2024/1689 (“IA Act”).

Tale principio prevede che i sistemi di AI ad alto rischio siano progettati sin dalla fase di sviluppo per garantire meccanismi di intervento umano efficace, tali da assicurare che l’algoritmo operi autonomamente ma entro parametri che consentano un controllo reale nei momenti critici⁸⁰.

Solo in questo modo si mantiene un equilibrio effettivo tra autonomia del sistema e responsabilità umana, evitando l’erosione della posizione di garanzia e tutelando gli interessi fondamentali dei lavoratori e degli altri soggetti esposti al rischio.

La giurisprudenza ha talvolta semplificato la questione affidandosi a criteri ascrittivi derivati dai ruoli societari, configurando una colpa “da posizione”, che rischia di entrare in conflitto con la valorizzazione della misura soggettiva della colpa⁸¹. In particolare, si parte dalla violazione concreta per risalire alla funzione e, infine, al soggetto deputato a governarla in base ai poteri effettivamente attribuiti. Spesso, però, la giurisprudenza ha sostituito la competenza totale del management con un criterio basato sulla predeterminazione delle aree di responsabilità del prodotto.

Negli ultimi anni, si è assistito a una ricostruzione dell’obbligo di controllo basata sulla delimitazione delle aree di competenza nella gestione del rischio. Tuttavia, questa predeterminazione trascura il carattere relazionale e interattivo della gestione d’impresa, dove le competenze spesso si sovrappongono. Il rischio evidente, sottolineato dalla dottrina più attenta, è che si valorizzino i confini formalistici delle aree di competenza a scapito della reale attribuzione dei poteri di gestione del rischio. L’equiparazione tra “posizione di garanzia” e “sfera di responsabilità” mira a semplificare l’attribuzione di responsabilità nelle organizzazioni complesse, ma può entrare in frizione con il principio di legalità.

6.4. Il problema della colpa.

Come già accennato, il principio dell’human-on-the-loop ha una funzione precauzionale: mira a prevenire che l’attribuzione di completa autonomia ai sistemi di IA possa comportare rischi eccessivi per la tutela di beni giuridici fondamentali. Tuttavia, questo principio comporta anche un rischio opposto:

⁸⁰ Nel merito, il c.d. IA Act definisce quattro livelli di rischio correlati ai sistemi di intelligenza artificiale (segnatamente, Minimal Risk, Limited Risk, High Risk, Unacceptable Risk) e, nel novero dei sistemi di AI ad alto rischio colloca quelli relativi a: infrastrutture (e.g. trasporti), formazione scolastica e professionale, componenti di sicurezza dei prodotti (e.g. applicazione dell’IA nella chirurgia mediante robotica), occupazione e lavoro (e.g. software di selezione dei CV), servizi pubblici e privati essenziali, gestione della migrazione, nonché l’amministrazione della giustizia.

Cfr. Commissione Europea, Un approccio basato sul rischio, in Legge sull’IA, in <https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/policies/regulatory-framework-ai#:~:text=I sistemi di IA identificati, e la salute dei cittadini.>

⁸¹ D. CASTRONOVO, *La colpa penale*, cit.;

L'utilizzatore potrebbe essere chiamato a rispondere di tutti gli eventi lesivi generati dal sistema, indipendentemente dalla sua reale capacità di controllo. In tal caso, l'utente rischierebbe di diventare un vero e proprio "capro espiatorio", esponendosi a una forma di responsabilità quasi oggettiva da posizione.

Nel contesto della sicurezza sui luoghi di lavoro l'art. 2087 c.c. rappresenta non solo il fondamento dell'obbligo generale di sicurezza del datore di lavoro, ma costituisce anche un indicatore della sua colpa.

La sua formulazione generale e indeterminata impone l'adozione di tutte le misure necessarie per prevenire negligenze, imprudenze o imperizie nei luoghi di lavoro, comprendendo sia interventi preventivi tipici sia atipici⁸². In questo senso, l'articolo assume la natura di una clausola generale volta a garantire un adeguamento continuo dell'ordinamento ai rischi noti e a quelli emergenti, inclusi quelli esogeni rispetto all'attività lavorativa ordinaria. Il datore di lavoro, pertanto, è tenuto a riconoscere situazioni di rischio spesso sconosciute, con inevitabile incertezza sul momento e sui presupposti per l'adozione delle misure precauzionali necessarie.

Si è osservato che l'ampliamento dello spettro cautelare attraverso l'opera integratrice della colpa determina un arretramento della responsabilità penale a momenti in cui il pericolo non è diventato evento e non sarebbe, quindi, punibile ai sensi degli artt. 589 e 590 c.p..

L'introduzione di sistemi di intelligenza artificiale nell'organizzazione del lavoro complica ulteriormente questo quadro. Nei reati colposi, la responsabilità ricade tradizionalmente sull'utilizzatore o sul produttore, quando l'evento lesivo deriva da un uso errato o da un difetto del prodotto, poiché l'uomo può prevedere gli effetti delle proprie azioni. Tuttavia, i sistemi autonomi di ultima generazione, dotati di capacità di apprendimento automatico e di modifiche strutturali, mettono in crisi questo modello: il loro comportamento non è predeterminato e risulta imprevedibile, sottraendo al datore di lavoro la possibilità concreta di intervento. In tali casi, la macchina cessa di essere un mero strumento e si configura come un soggetto autonomo, potenzialmente agente⁸³ di eventi che sfuggono alla logica della prevedibilità umana, paralizzando così l'imputazione tradizionale della colpa.

La questione centrale riguarda la responsabilità del datore di lavoro quale utilizzatore della macchina. Se la condotta dell'IA esula dal perimetro delle azioni preventivamente immaginabili, l'attribuzione di colpa

⁸² In questi termini, G. SANTORO PASSARELLI, *Diritto dei lavori e dell'occupazione*, Torino, Giappichelli, 2016, p. 29

⁸³ Si vedano, ad esempio, le considerazioni di R. BORSARI, *Intelligenza artificiale e responsabilità penale: prima considerazioni*, in "MediaLaws", 20 novembre 2019, p. 262 ss. Sul punto, si richiama altresì G.F. SIMONINI, *La responsabilità del fabbricante nei prodotti con sistemi di intelligenza artificiale*, in "Danno e Responsabilità", n. 4, 2023, p. 435 ss. Si vedano, sul punto, le considerazioni di A. CAPPELLINI, *Reati colposi e tecnologie dell'intelligenza artificiale*, in "Archivio penale", 2022, 3, p. 7 in cui si parla di «"prodotto soggettivizzato" che non si limita più a realizzare la volontà umana che le sta dietro, ma agisce nel mondo in modo che non è più governato integralmente dalla mano dell'uomo».

diventa problematica: si rischia da un lato di configurare una responsabilità “per prossimità” senza fondamento soggettivo, dall’altro di limitarla esclusivamente al dolo eventuale⁸⁴.

In presenza di macchine completamente autonome, perseguire l’utente potrebbe implicare una responsabilità oggettiva, in contrasto con il principio costituzionale di personalità della responsabilità penale sancito dall’art. 27 Cost. La complessità aumenta in considerazione del fatto che più un sistema di IA è autonomo, più il controllo umano si riduce a impedire prospettive improbabili di malfunzionamento, ma non a impedire eventi imprevedibili⁸⁵.

Una possibile soluzione risiede nell’adozione di regole precauzionali scritte, che definiscano standard comportamentali idonei a escludere la colpa se correttamente applicati⁸⁶.

In questa prospettiva si colloca il Regolamento europeo sull’intelligenza artificiale (AI Act), che prevede norme cautelari destinate a ridurre il rischio senza annullarlo completamente. Tali protocolli possono essere adattati alle specificità dei diversi settori, delimitando un’area di “rischio consentito” e circoscrivendo la responsabilità del programmatore, del produttore e dell’utente, residuando responsabilità solo in caso di violazione delle regole operative previste⁸⁷.

Un precedente significativo di questo approccio si osserva nell’emergenza pandemica da Covid-19, quando il rispetto dei protocolli condivisi di sicurezza ha potuto esonerare il datore di lavoro dall’obbligo previsto dall’art. 2087 c.c., dimostrando come norme preventive dettagliate possano fungere da argine efficace alla responsabilità penale. In tale prospettiva, il principio del “controllo umano significativo” (human oversight), introdotto dall’AI Act, assume un ruolo cruciale: esso garantisce che i sistemi autonomi operino entro parametri che consentano l’intervento umano nei momenti critici, mantenendo un equilibrio tra autonomia della macchina e responsabilità dell’uomo, e assicurando che l’adozione dell’intelligenza artificiale avvenga nel rispetto del principio di colpevolezza e della personalità della responsabilità penale.

Per quanto riguarda la colpa specifica, le norme cautelari positive potranno essere rintracciate nelle regolazioni ordinarie del settore, ove applicabili (ad esempio, le regole cautelari in ambito medico-sanitario, valide anche per l’uso di CDSS), oppure essere oggetto di specifica normazione. In ogni caso, sia nella definizione di norme cautelari specifiche sia nella valutazione della colpa generica, occorre

⁸⁴ In argomento, v., ad esempio, le considerazioni di L. STORTONI, *Angoscia tecnologica ed esorcismo penale*, in “Rivista italiana di diritto e procedura penale”, 2004, p. 71 ss

⁸⁵ Cfr. CAPPELLINI, *Reati colposi e tecnologie dell’intelligenza artificiale*, in “Archivio penale”, 3, 2022, p. 1

⁸⁶ In dottrina, seppure con riferimento alla responsabilità del programmatore, si è osservato come si aprirebbe, in questo caso, la questione dell’area di rischio consentito e, dunque, di quelle ipotesi in cui «il rispetto delle norme cautelari codificate impedisce che possa essere modo all’imputato un rimprovero per non aver osservato norme di diligenza, prudenza e perizia non codificate». Così B. FRAGASSO, *La responsabilità penale del produttore di sistemi di intelligenza artificiale*, cit.

⁸⁷ Costituire forme «di miscompliance individuale rispetto a protocolli preventivi nell’impiego di strumenti tecnologicamente avanzati»: F. CONSULICH, *Flash Offenders. Le prospettive di Accountability penale nel contesto alle intelligenze artificiali devianti*, in “Rivista italiana di diritto e procedura penale”, 3/2022, p.1031 ss.

considerare attentamente la misura soggettiva della colpa, ovvero il concreto “potere” dell’utente nella situazione concreta⁸⁸.

L’automazione ha infatti un impatto significativo sulle capacità di azione dell’operatore, come ampiamente documentato negli studi di psicologia comportamentale. Da un lato, l’aumento delle capacità autonome dei sistemi di IA può ridurre il rischio legato a compiti che richiederebbero costante attenzione umana; dall’altro, può generare nuovi rischi, legati alla necessaria condivisione del processo decisionale tra persona fisica e algoritmo.

Nell’accertamento della colpa dell’utente, diventa dunque centrale stabilire i limiti della diligenza esigibile, tenendo conto della perdita di controllo sull’attività tecnologica e del suo effetto sull’agente modello. Senza pretese di fissare criteri univoci – compito che spetta all’autorità giudiziaria caso per caso – lo standard di diligenza dovrà necessariamente riflettere l’impatto dell’autonomia algoritmica sulle capacità operative dell’utente.

Per esempio, l’agente modello di un conducente di veicolo parzialmente autonomo non può essere ricostruito secondo gli stessi rigorosi criteri dello standard di cura nella guida tradizionale⁸⁹. Non si può pretendere che il sorvegliante reagisca con la stessa prontezza di chi guida un veicolo ordinario senza supporto automatizzato. L’*homo eiusdem professionis et conditionis* dovrà quindi riflettere un agente con conoscenze e abilità medie, eventualmente integrate da specifiche competenze individuali⁹⁰. Non esiste un modello unico di “utente di sistema di IA”: esso varia in base all’ambito di applicazione e al livello di autonomia del sistema. All’inizio della commercializzazione dei sistemi di IA, il giudice dovrà compiere uno sforzo di astrazione notevole, dato che la conoscenza degli effetti dell’IA sulle capacità psicofisiche dell’utente è ancora limitata. In ogni caso, non può essere richiesto all’utente di esercitare una sorveglianza totale, capace di neutralizzare qualsiasi rischio derivante dall’uso del sistema.

Tre principali problemi possono ostacolare la capacità di controllo dell’utente e dovranno essere considerati nella valutazione della diligenza, intesa come esigibilità di conformità alle norme cautelari:

a) Opacità del sistema di IA – la complessità degli algoritmi rende difficile comprendere il funzionamento e prevedere gli esiti;

⁸⁸ Sulla misura soggettiva della colpa si rinvia all’opera di V. DE FRANCESCO, *Sulla misura soggettiva della colpa*, in *Studi Urbinati*, 1977, p. 273 ss.; più recentemente, D. CASTRONOVO, *La colpa penale* cit.; A. CANEPA, *L’imputazione soggettiva della colpa. Il reato colposo come punto cruciale nel rapporto tra illecito e colpevolezza*, Giappichelli, 2011; M. GROTTO, *Principio di colpevolezza, rimproverabilità soggettiva e colpa specifica*, Giappichelli, 2012; A.R. DI LANDRO, *Dalle linee guida e dai protocolli all’individuazione della colpa penale nel settore sanitario. Misura oggettiva e soggettiva della malpractice*, Giappichelli, 2012.

⁸⁹ L’agente viene spesso ritenuto responsabile del fatto cagionato anche quando non era concretamente prevedibile l’altro comportamento. Cfr. ex multis Cass., sez. IV, 6 maggio 2021, n. 24414, Busdraghi; Cass., sez. IV, 27 aprile 2017, n. 25552, Luciano; Cass., sez. IV, 19 febbraio 2019, n. 20823, Farimbella; Cass. Pen., Sez. 4, 22/6/2017, n. 45795, Passero, e Cass. Pen., Sez. 4, 25/6/2014, n. 46818, Nuzzolese.

⁹⁰ G. MARINUCCI, *La colpa per inosservanza*, Giuffrè, 1965, p. 195.

b) “Distorsione dell’automazione” (technological complacency) – la tendenza dell’operatore a ridurre la vigilanza in presenza di sistemi percepiti come affidabili;

c) Ridotta capacità di reazione in situazioni di emergenza – problema che riguarda esclusivamente i dispositivi che agiscono direttamente sulla realtà fisica o virtuale.

Le prime due problematiche possono riguardare sia i sistemi di supporto decisionale intelligenti (intelligent decision support systems), sia i dispositivi capaci di interagire direttamente con l’ambiente; la terza interessa invece solo questi ultimi.

CAPITOLO QUARTO

Sviluppi futuri tra teoria e prassi. Conclusioni

SOMMARIO: 1.Sintesi di un'indagine - 2.IA e sicurezza sul lavoro: tra responsabilità civile e penale- a. Le potenzialità della responsabilità soggettiva civile - b. I limiti della colpa "penale" (art. 27, comma 1, Cost.)- 3. Le nuove sfide tecnologiche richiedono (nuove) normative specialistiche - 4.Il contributo dell'Unione Europea e i nuovi scenari normativi possibili

1. Sintesi di un'indagine

L'analisi sin qui svolta ha evidenziato come con l'incremento dell'uso dell'intelligenza artificiale nel settore della sicurezza sui luoghi di lavoro divenga più complicato da un lato comprendere quando si sia in presenza del corretto adempimento dell'obbligazione prevenzionistica e dall'altro diviene incerto anche il perimetro e la natura della responsabilità applicabile.

Infatti, all'incessante sviluppo, diffusione e impiego dei sistemi di IA sui luoghi di lavoro che sembra condurre a maggiori sviluppi della produttività si affiancano nuove problematiche sotto il profilo prettamente giuridico tanto che non è mancato chi ha sostenuto si sia in procinto della creazione di una nuova branca del diritto⁹¹.

In tale situazione di rilevante incertezza quindi, l'ampia discrezionalità lasciata al datore di lavoro nell'adempimento dell'obbligazione contrattuale induce la giurisprudenza a creare responsabilità di posizione dai confini difficili da individuare.

Tali sistemi ove adoperati da soli o in sinergia con gli strumenti aziendali presentano innumerevoli vantaggi, arrivando sino ad assumere un nuovo ruolo nell'organizzazione del lavoro. Non mancano infatti esempi di sistemi che riescono a collaborare con gli altri dipendenti dell'azienda indipendentemente dalla costante conduzione umana⁹².

A seconda degli scopi da perseguire, i sistemi di intelligenza artificiale possono costituire un efficace (e puntuale) ausilio per migliorare i dispositivi di protezione individuali, la gestione delle attrezzature di lavoro e dei macchinari complessi oppure come abbiamo visto possono rappresentare uno strumento per raccogliere dati e informazioni al fine di rendere il lavoro meno pericoloso e meno gravoso. Se entrambi questi impieghi presentano più di un profilo critico, è indubbio che è la seconda applicazione a suscitare più di una preoccupazione per lo studioso di diritto della sicurezza del lavoro.

⁹¹In tal senso sembra muoversi FAIOLI A., *Robot KaborLaw. Linee di ricerca per una nuova branca del diritto del lavoro e in vista della sessione sull'intelligenza artificiale del G7 del 2024*, in "Federalismi", 2024, n. 8, p. 182 e ss.

⁹²Ne sono un esempio i robot altamente sviluppati ed evoluti che hanno assunto sembianze umanoidi e prospettano la sostituibilità con i collaboratori umani. Ne sono un esempio i modelli sviluppati da "boston Dynamics" (<http://bostondynamics.com/>) e il modello "Optimus" sviluppato da Tesla.

In tale quadro le problematiche poc'anzi evidenziate si manifestano quando le violazioni degli obblighi datoriali siano ricondotte all'inosservanza della previsione di cui all'art 2087 c.c. e altresì quando tali violazioni siano sussumibili nelle fattispecie di cui al Tusi 81/08. Come evidenziato dalla dottrina⁹³, se è vero che il Tusi ha accolto una moderna e dettagliata declinazione dell'obbligazione prevenzionistica integrando l'indeterminatezza della fattispecie è altresì vero che la prassi interpretativa non sempre considera la stretta compenetrazione esistente tra i due diversi sistemi.

Tali difficoltà da sempre caratterizzanti la disciplina della salute e della sicurezza finiscono con l'aumentare in ragione dell'uso delle nuove tecnologie.

Alla rivoluzione industriale in corso si affianca il pericolo che tali sistemi possano elaborare scelte diverse rispetto a quelle eventualmente attese in fase di programmazione e, dunque, che possano assumere decisioni imponderabili e di conseguenza comportamenti non prevedibili e non programmati finendo col rivelarsi gravemente lesivi sia nei confronti dei lavoratori dell'impresa e sia nei confronti dei terzi estranei all'organizzazione. Appare chiaro che, come già accennato, questi ed altri profili attinenti alla gestione e organizzazione dell'impresa attraverso l'intelligenza artificiale hanno altresì un impatto decisivo in relazione alla tutela della sicurezza sia dell'ambiente di lavoro, sia del singolo lavoratore⁹⁴.

Da un lato, infatti, appare opportuno interrogarsi circa il rispetto degli standard di sicurezza da parte degli stessi algoritmi, giacché è noto che l'impiego delle intelligenze artificiali nel contesto aziendale possa condurre a risultati oltre che imprevedibili, del tutto infausti. D'altro lato, gli stessi algoritmi potrebbero essere considerati in qualche misura anche dei "soggetti preposti" alla salvaguardia della sicurezza all'interno dell'ambiente lavorativo, nel momento in cui assumono decisioni di carattere organizzativo.

Sebbene il progresso della tecnica certamente permetta – se non, come chiarito sopra, addirittura imponga – l'impiego dell'intelligenza artificiale in materia di tutela della sicurezza sul lavoro, il collocamento dell'I.A. all'interno della catena di obblighi e responsabilità che fa capo all'imprenditore rimane, tuttavia, di difficile ponderazione.

Appare oltremodo interessante notare come i quesiti giuridici che si appalesano in ordine alla qualificazione dell'algoritmo come mero strumento o come autonomo centro di imputazione sono essenzialmente sovrapponibili. Per tale ragione che diviene essenziale porsi delle domande connesse all'interazione che si viene a creare tra i lavoratori e questi sistemi nonché in ordine agli eventuali rischi in ordine alla sicurezza che potrebbero generarsi dall'impiego di tali sistemi da parte del datore di lavoro.

⁹³ Per una disamina approfondita sul tema si rinvia a GIOVANNONE M., *Responsabilità datoriale e prospettive regolative della sicurezza sul lavoro*, op. cit., capitolo conclusivo.

⁹⁴ Si veda E.DAGNINO, *Le tecnologie per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori tra garanzie e vincoli*, in "Il Lavoro nella Giurisprudenza", VI, 2021, p. 594.

La rilevanza di tali questioni è stata oggetto di attenzione sia da parte della dottrina⁹⁵ che del legislatore nazionale ed europeo. L'IA Act adottato nel 2024 dal Parlamento europeo e dal Consiglio contiene la prima definizione organica e vincolante di intelligenza artificiale⁹⁶, locuzione con la quale ci si riferisce alla capacità di una macchina di operare, quasi ragionare, in modo non dissimile alla mente umana, elaborando grandi quantità di dati sulla base delle istruzioni fornite da algoritmi capaci di aggiornarsi in modo automatico (c.d. *machine learning*).

È emerso infatti come le caratteristiche intrinseche dei sistemi di intelligenza artificiale (autonomia, automazione e opacità) siano in grado di incidere su diverse categorie penalistiche compromettendo la possibilità di imputare fatto offensivo ad una persona fisica⁹⁷. È grazie all'intervento dell'unione europea che si è mossa per garantire una compensazione effettiva dei danni da intelligenza artificiale introducendo una riforma della direttiva sul danno da prodotto⁹⁸ che estende il regime di responsabilità oggettiva extracontrattuale ivi previsto anche ai danni derivanti dai sistemi di i.a.

2. IA e sicurezza sul lavoro: tra responsabilità civile e penale

Tra i quesiti di ordine scientifico, filosofico e, per quel che qui interessa, tecnico-giuridico posti dall'utilizzo di tali strumenti si è ancora ben lontani dal poter immaginare se e come potranno mai rappresentare un autonomo centro di imputazione e responsabilità giuridica⁹⁹. Trattasi di circostanza non di poco conto poiché la natura ambivalente delle tecnologie basate sull'intelligenza artificiale.

Se da un lato, è pacifico che in questa fase storica l'impiego dell'intelligenza artificiale sia strumentale e finalizzato all'esercizio dell'attività d'impresa e per taluni profili relativi alla gestione dei rapporti di lavoro d'altro canto è innegabile come proprio la particolare caratteristica dell'autonomia decisionale che interessa il c.d. fenomeno *dell'algorithmic management* desti maggiori problemi in tema di imputazione e responsabilità.

⁹⁵Si veda tra tutti l'opera di CIUCCIOVINO S., *La disciplina nazionale sull'utilizzazione della intelligenza artificiale nel rapporto di lavoro*, in "Lavoro Diritti Europa", 2024 n. 1, pag. 2 e ss.

⁹⁶Ai sensi dell'art. 3 comma 1 del Regolamento UE 2024/1689 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024 che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti CE n. 300/2008 e (UE 2019/2144 nonché le direttive 2014/90/UE, 2016/797 e Ue 2020/1828 (regolamento sull'intelligenza artificiale) per sistema di intelligenza artificiale si intende un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'input che riceve come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali.

⁹⁷Fa eccezione a questa esclusione la persona incaricata della sorveglianza del sistema i.a. che rischia di trasformarsi nel capro espiatorio a cui addossare la responsabilità per tutti gli eventi lesivi da i.a. prescindendo dalla loro evitabilità e/o controllabilità.

⁹⁸ Direttiva UE 2024/2853 del 23 ottobre 2024 sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi che abroga la direttiva 85/375 CEE del Consiglio.

⁹⁹ Su questi temi, per diverse prospettive, cfr. N. LIPARI, *Diritto, algoritmo, predittività*, in "Rivista trimestrale di diritto e procedura civile", 2023, n. 3, p. 721 ss.; M.LUCIANI, *Può il diritto disciplinare l'Intelligenza Artificiale? Una conversazione preliminare*, in "Bilancio Comunità Persona", 2023, n. 2, p. 10 ss. In ambito lavoristico cfr. M.FAIOLI, *Data Analytics, robot intelligenti e regolazione del lavoro*, in "Federalismi", 2022, n. 9, p. 149 ss.

Come è noto, tale espressione, inizialmente coniata con riferimento al lavoro tramite piattaforma digitale, ad oggi interessa anche altri contesti, tra cui i settori dei servizi e della logistica¹⁰⁰, poiché la digitalizzazione ha fortemente incrementato il ricorso a processi decisionali automatizzati al fine di ottimizzare la qualità delle scelte manageriali in termini di profitto e produttività. In tal senso, sempre maggiore è la tendenza alla sostituzione dei “tradizionali” poteri datoriali di decisione e controllo con processi decisionali affidati all’automazione algoritmica.

Il ricorso agli strumenti algoritmici sembra orientato all’ampliamento dei poteri datoriali con conseguenti ricadute sia sul trattamento dei dati personali del lavoratore sia sul monitoraggio dell’attività prestata nonché sulla garanzia dell’integrità psico-fisica dei lavoratori, che si fonda anche e soprattutto su un efficace esercizio del potere di vigilanza e di controllo¹⁰¹. Ebbene, il fenomeno *dell’algoritmico management* pone principalmente il problema della c.d. “opacità algoritmica”, ovvero della scarsa trasparenza intrinseca che contraddistingue i processi decisionali automatizzati, creando sia eventuali squilibri nel rapporto di lavoro tra lavoratore e datore e, ancora, rischiando di far insorgere pratiche discriminatorie¹⁰².

La Commissione UE – nella Comunicazione del 5 marzo 2020 dal titolo “*Un’Unione dell’uguaglianza: la strategia per la parità di genere 2020-2025*” ha avuto modo di evidenziare come gli algoritmi, laddove non siano sufficientemente trasparenti, rischiano di riprodurre, amplificare o contribuire a far sorgere pregiudizi, di cui i programmatori possono non essere a conoscenza o che sono il risultato di una specifica selezione di dati.

A ciò che si aggiunga che già ai sensi della vigente normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro il datore di lavoro è onerato della valutazione di tutti i rischi e della conseguente adozione delle relative misure di prevenzione e protezione, volte ad eliminarli alla fonte o, ove ciò non sia possibile, a ridurli al minimo possibile¹⁰³. A tal fine occorre tenere presente che l’eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi va garantita in relazione alle «*conoscenze acquisite in base al progresso tecnico*» [art. 15, comma 1, lett. c), del d.lgs. n. 81/2008] e che la valutazione dei rischi richiede di essere rielaborata non solo nei casi di significative modifiche della struttura organizzativo-produttiva, ma anche «*in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione*» (art. 29, comma 3, del d.lgs. n. 81/2008). Tirando le fila, si comprende come lo strumento della valutazione dei rischi operata sia connessa all’evoluzione tecnico-scientifica del tempo. Del resto, come già analizzato (Infra Cap.1 par. 2) l’art. 2087 c.c., sulla scorta del

¹⁰⁰Si veda T.TREU, *La digitalizzazione del lavoro: proposte europee e piste di ricerca*, in “Federalismi”, 2022, n. 9, p. 193, nota 1, sottolinea come «*la digitalizzazione sta trasformando il sistema di gestione del lavoro anche all’interno delle imprese tradizionali*».

¹⁰¹Cfr. P. PASCUCCI, L. ANGELINI, C. LAZZARI, *I “sistemi” di vigilanza e di controllo nel diritto della salute e sicurezza sul lavoro*, in “Lavoro e diritto”, 2015, n. 4, p. 621 ss.

¹⁰²L’impiego di strumenti algoritmici, soprattutto in sede di valutazione della performance lavorativa rende maggiormente difficoltoso l’accertamento della violazione dei limiti che tradizionalmente il diritto del lavoro pone all’esercizio dei poteri datoriali, soprattutto con riguardo a quello di controllo. Cfr. sul punto P.TULLINI, *Controlli a distanza e tutela dei dati personali del lavoratore*, Torino, Giappichelli, 2017, p. 120

¹⁰³Cfr. P. PASCUCCI, *Dopo la legge n. 123 del 2007. Titolo I del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*, in “WP C.S.D.L.E. “Massimo D’Antona”, 2008, n. 73, p. 122

principio di massima sicurezza tecnologica possibile, praticabile o disponibile a seconda della nozione che si accoglie¹⁰⁴, impone al datore di lavoro di adottare tutte le misure necessarie in base, non solo all'esperienza e alla particolarità del lavoro, ma anche alla tecnica idonea a tutelare l'integrità psicofisica e la personalità morale dei lavoratori.

Da tali osservazioni generali deriva implicitamente che l'avvento dei sistemi di intelligenza artificiale debba innervare l'adempimento dell'obbligo prevenzionistico sotto un duplice profilo. Per un verso, quale possibile fattore di rischio per la salute dei lavoratori (anche sotto forma di rischi da stress lavoro correlato o rischi di natura psico sociale), cui porre rimedio¹⁰⁵ e, al contempo, quali possibili sistemi idonei ad integrare, implementare le misure di sicurezza e che, come tali, possano divenire immediatamente obbligatorie in base ai principi di massima sicurezza tecnologica richiamati.

Occorre però tenere in debita considerazione quanto previsto dall'art. 2, comma 1, lett. s) del d.lgs. n. 81/2008 ove per rischio si intende la «*probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione*». Pertanto, il rischio per essere tale deve comunque basarsi su un grado di probabilità, che invece potrebbe mancare (o non essere calcolabile) nel caso di utilizzo di algoritmi non deterministici o auto apprendenti, e ciò rende la valutazione del rischio, pur ritenendolo endogeno e non esogeno¹⁰⁶, pressoché impossibile, se non in termini generali proprio, proprio per l'imprevedibilità che caratterizza il risultato.

Accanto al tema della valutazione del rischio occorre domandarsi altresì cosa accada – sotto il profilo della responsabilità giuridica – nei casi in cui si verifichi un evento dannoso a seguito dell'utilizzo di tali nuovi sistemi intelligenti. Sotto questo profilo diviene essenziale individuare una responsabilità giuridica quantomeno di natura oggettiva (con tutti i limiti connessi a tale forma di responsabilità), riconducibile da un lato alla responsabilità dell'utilizzatore (datore di lavoro o suo preposto) e dall'altro alla responsabilità del programmatore, sviluppatore, produttore, distributore o installatore del software. Principale difficoltà in tale contesto è la corretta individuazione del nesso causale¹⁰⁷ tra il danno eventualmente subito dal lavoratore e l'eventuale condotta commissiva od omissiva attuata. Trattasi di compito al quanto complicato in parte in ragione dell'articolazione delle aziende sviluppatrici di tali

¹⁰⁴Sul punto cfr., da ultimo, A.DELOGU, *La funzione dell'obbligo generale di sicurezza sul lavoro, prima, durante e dopo la pandemia: principi e limiti*, Fano, Aras, 2021, in part. pp. 44 ss. In precedenza, cfr. G. NATULLO, *Il quadro normativo dal Codice civile al Codice della sicurezza sul lavoro. Dalla Massima sicurezza (astrattamente) possibile alla Massima sicurezza ragionevolmente (concretamente) applicata?* in "I Working Papers di Olympus", 2014, n. 39.

¹⁰⁵Cfr. F. LAMBERTI, *Il metaverso: profili giuslavoristici tra rischi nuovi e tutele tradizionali*, in "Federalismi", 2023, n. 4, in part. p. 228.

¹⁰⁶È pur sempre un rischio determinato e connesso al lavoro, ovvero alle macchine o attrezzature di lavoro impiegate (ex art. 28, comma 1, del d.lgs. n. 81/2008) e non proveniente dall'esterno.

¹⁰⁷Anche in una prospettiva de iure condendo sarebbe auspicabile una facilitazione dell'onus probandi in capo al lavoratore, in base ad un'inversione dell'onere della prova o quantomeno in base ad un'attenuazione dell'onere probatorio stesso, magari a mezzo della dimostrazione di meri "indizi gravi, precisi e concordanti", così come affermato dalla CGUE nella pronuncia del 21 giugno 2017 in materia di sicurezza dei vaccini.

strumenti e altresì in ragione della frammentazione dei contesti produttivi in cui le stesse trovano applicazione.

Alla luce dei confini così segnati, è agevole comprendere quale sia il ruolo attribuito al diritto della sicurezza del lavoro che finisce con l'aver il compito di costruire un quadro normativo coerente con la novità dei tempi conformemente a quei valori e principi costituzionali che governano la vita di ciascun lavoratore. Non si tratta di un compito semplice, perché la normazione relativa alle nuove tecnologie porta con sé due problematiche principali: la prima rappresentata dalla rapida obsolescenza, infatti la grande velocità di evoluzione e progresso dell'intelligenza artificiale e la complessità delle questioni che essa comporta rischiano di far diventare subito obsoleta qualsiasi normazione che non preveda meccanismi di adeguamento capaci di offrire una risposta pronta alle esigenze di intervento; la seconda è connessa alla necessità di collegare gli effetti prevenzionistici dell'intelligenza artificiale nei diversi settori attenzionati di volta in volta. In questo contesto diviene essenziale interrogarsi sulle forme di tutela a presidio dei soggetti deboli; forme di tutela che si traducono nella corretta individuazione degli strumenti di repressione dei comportamenti *contra legem*.

Diviene, quindi, essenziale interrogarsi sugli strumenti da utilizzare e, soprattutto, da quale branca attingere. È proprio in questa sede che viene a crearsi il contrasto tra il ricorso alla responsabilità civile o alla responsabilità colposa penale allo scopo di evitare che si vengano a creare sacche di immunità che trovano giustificazione nell'obiettivo di incentivare il progresso tecnologico.

Se il processo civile conosce forme di responsabilità c.d. oggettiva, anche il processo penale ne è stato sempre più interessato, fino al punto in cui si è venuta a delineare una sostanziale unitarietà della nozione di colpa valevole sia ai fini dell'identificazione dell'obbligazione contrattuale di cui all'art. 2087 c.c. sia dell'imputabilità sotto il profilo penale dei soggetti garanti ai sensi dell'art. 40 cpv c.p. Di fatto si è assistito al travaso dei parametri valutativi della responsabilità ex art. 2087 c.c. nell'alveo della responsabilità penale¹⁰⁸. Tale situazione è ancor più particolare considerando che in astratto la violazione dell'art. 2087 c.c. qualora non arrechi alcun danno né alcun pericolo, non rileva penalmente a meno che essa non integri una o più delle fattispecie disciplinate dal testo unico o dal Codice penale¹⁰⁹.

Queste modalità di procedere hanno indotto la prassi a ravvisare forme di responsabilità penale datoriale non solo a fronte della violazione delle c.d. misure nominate ma anche a quei casi più in generale riferibili alle misure di prevenzione imposte dall'art. 2087 c.c. ai fini del corretto adempimento dell'obbligazione

¹⁰⁸Sul punto si rinvia all'attenta analisi di M. GIOVANNONE, op. cit. in cui rileva come tale situazione si sia venuta a creare in quei contesti giuridico-fattuali in cui l'inadempimento contrattuale – consistente nel mancato adeguamento dell'organizzazione del lavoro secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, quale misura di sicurezza ulteriore rispetto a quelle imposte dalla legge – integri l'elemento normativo di un fatto di reato.

¹⁰⁹È in questi casi, infatti, che nella prassi i canoni ermeneutici della responsabilità civile datoriale si sono rivelati utili non solo ai fini della piena comprensione dell'esatto adempimento ma si sono trasformati anche in criteri utili e necessari alla valutazione dell'elemento soggettivo della colpa in sede penale.

contrattuale. La funzione di chiusura e di adattamento automatico del sistema svolto proprio dalla previsione di cui all'art. 2087 c.c. si è riversata così anche sui criteri di imputazione della responsabilità penale.

Con riferimento agli eventi lesivi connessi all'uso dei sistemi I.a. la responsabilità penale soffre dei limiti insiti al parametro soggettivo della colpa che, sebbene innervato in materia dalla disposizione di cui all'art. 2087 c.c., collide con i profili della personalità della responsabilità penale. Se il diritto penale, vincolato al principio di colpevolezza personale di cui all'art. 27 Cost., incontra evidenti limiti nell'imputazione soggettiva di eventi lesivi derivanti da processi algoritmici non interamente controllabili, la responsabilità civile soggettiva si presenta come un terreno più duttile e coerente con la logica del rischio tecnologico.

Essa consente, infatti, di coniugare il principio della colpa con quello della ripartizione funzionale dei rischi, orientando la tutela verso la compensazione e la prevenzione piuttosto che verso la punizione.

Il vero nodo della questione, allora, rimane altro: quello dell'individuazione dei criteri di allocazione della responsabilità. C'è dunque da interrogarsi sulla tenuta delle regole in materia di responsabilità civile e sull'eventuale necessità di elaborare norme *ad hoc*¹¹⁰.

a. Le potenzialità della responsabilità soggettiva civile

Come noto, l'introduzione dei modelli di imputazione oggettiva nel corso della metà del secolo scorso ha determinato la netta divisione tra responsabilità penale e responsabilità civile.

Come anticipato, allo stato attuale non vi è una normativa *ad hoc* in materia di responsabilità civile delle applicazioni intelligenti; perciò, tale tema rappresenta uno tra i più rilevanti dibattiti giuridici ancora aperti, lasciando irrisolti numerosi profili problematici.

Tra le questioni da porsi vi è sicuramente la seguente: se l'IA risponda dei danni cagionati e se si tratti – dunque – di un soggetto giuridico al quale rivolgersi per chiedere un risarcimento.

Anche su questo tema si riscontrano opinioni divergenti. C'è chi ritiene che le applicazioni di I.a. siano entità dotate di caratteristiche riconducibili a quelle umane e – di conseguenza – alle quali risulta possibile attribuire una soggettività. Simile approccio conduce ad interrogarsi sul significato di “intelligenza” nonché sulla sua attribuibilità ad un *software*.

L'opzione di riconoscere la soggettività alle applicazioni di I.a. è stata sin da subito oggetto di attenzione, tanto che la medesima era menzionata anche nella Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017, ove si invitava la Commissione europea a valutare “*l'istituzione di uno status giuridico specifico per i robot*”

¹¹⁰Pone in modo chiaro tale interrogativo M. FRANZONI, *La responsabilità civile fra sostenibilità e controllo delle attività umane*, in *Danno e responsabilità*, 1, 2022, 5 ss.

nel lungo termine, di modo che almeno i robot autonomi più sofisticati possano essere considerati come persone elettroniche responsabili di risarcire qualsiasi danno da loro causato, nonché eventualmente il riconoscimento della personalità elettronica dei robot che prendono decisioni autonome o che interagiscono in modo indipendente con i terzi”.

La corrente di pensiero maggioritaria – e alla quale si intende aderire – ritiene che attribuire soggettività giuridica a un’applicazione di IA o a un robot, rappresenti una finta soluzione.

D’altro canto, pur se fosse riconosciuta all’applicazione intelligente una soggettività giuridica, nel caso in cui l’applicazione fosse ritenuta responsabile, occorrerebbe comunque risolvere l’ulteriore problema connesso al risarcimento del danno eventualmente cagionato. Il sistema – coerentemente alla sua natura – non disporrebbe di un patrimonio cui attingere e con il quale poter risarcire il danno. Per ovviare ad una tale lacuna si potrebbe pensare alla possibilità di prevedere in capo ai sistemi la predisposizione di un patrimonio da riservare per il risarcimento del danno. Ma tale eventuale strutturazione non risolverebbe comunque il problema della soggettività.

Con riferimento all’ordinamento italiano, ad esempio – e ciò è stato sottolineato da attenta dottrina¹¹¹ –, risulta opportuno chiedersi se, tra i vari criteri esistenti, quello di imputazione della custodia possa costituire un utile strumento al fine di identificare un responsabile cui riferire i costi di un danno cagionato dai dispositivi dotati di intelligenza artificiale quando ciò costituisca un’attività antiggiuridica.

Per quanto attiene invece ai profili della responsabilità, in termini squisitamente civilistici, il rapporto giuridico tra utilizzatore (datore di lavoro) ed intelligenza artificiale, può essere sussumibile all’interno di uno schema che ravvisi le caratteristiche della responsabilità oggettiva nell’esercizio di attività pericolose (art. 2050 c.c.)¹¹², oppure all’interno dello schema gerarchico piramidale individuato dall’art. 2086 c.c.

Entrando nel merito della responsabilità, se l’intelligenza artificiale agisce in modo non prevedibile a priori, neanche dal produttore, non risulta possibile utilizzare i criteri tradizionali della colpa, della negligenza, del dolo, che sono – come è noto – criteri soggettivi. Ciò sembrerebbe suggerire di passare a un metodo di responsabilità oggettiva che non ricerchi la colpa.

¹¹¹IL tema è sollevato da M. FRANZONI, *La responsabilità civile una lunga teoria ancora da scrivere*, in *Contratto e impresa*, 4, 2021, 1103 ss.

¹¹²L’art. 2050 c.c. prevede l’ipotesi di responsabilità per i soggetti che svolgano un’attività particolarmente pericolosa «per sua natura o per la natura dei mezzi adoperati». La dottrina, nell’analizzare la responsabilità derivante dall’utilizzo dell’intelligenza artificiale in campo medico, ha fatto espresso riferimento a questa norma. Per una trattazione sul tema si rinvia a A. FUSARO, *Attività pericolose e dintorni. Nuove applicazioni dell’art. 2050 c.c.*, in “*Rivista di Diritto Civile*”, 2013, n. 6, p. 1338. Di particolare interesse M. TOPI, *Attività pericolose atipiche ex art. 2050 c.c., nota a Cassazione Civile, Sez. III, 29 luglio 2015, n. 16052*, in “*Danno e responsabilità*”, 2016, n. 2, p. 155 ss., in cui viene descritto il percorso per la definizione di attività pericolosa. U. RUFFOLO, *Intelligenza artificiale, machine learning e responsabilità da algoritmo*, in “*Giurisprudenza Italiana*”, 2019, n. 7, p. 1695; U. SALANITRO, *Intelligenza artificiale e responsabilità: la strategia della Commissione Europea*, in “*Rivista di Diritto Civile*”, 2020, p. 1247 ss.; C. LEANZA, *Intelligenza artificiale e diritto: ipotesi di responsabilità civile nel terzo millennio*, in “*Responsabilità Civile e Previdenza*”, 2021, n. 3, p. 1011 ss.; C. SCOGNAMIGLIO, *Responsabilità civile ed intelligenza artificiale: quali soluzioni per quali problemi?*, in “*Responsabilità civile e previdenza*”, 2023, n. 4, p. 1073 ss.

In tale contesto assume un ruolo chiave la Dir. 85/274/CE sulla responsabilità da prodotto difettoso (confluita in Italia nel Codice del Consumo agli artt. 114 ss.), la quale ha ad oggetto il risarcimento dei danni provocati da difetti di fabbricazione di un prodotto e che prevede un regime di responsabilità oggettiva. Sul piano astratto, la normativa menzionata risulterebbe applicabile a condizione che vengano ricomprese nella nozione di prodotto anche i sistemi ai e che sussistano difetti derivanti da errori di progettazione, di programmazione e di costruzione.

Tale normativa solleva anche una serie di criticità in merito ad una sua possibile applicazione alle applicazioni intelligenti.

A titolo esemplificativo, si considerino i sistemi che agiscono in piena autonomia, come quelli di *deep learning* in cui i processi non risultano sempre controllabili dai produttori, che di conseguenza non possono in alcun modo essere considerati responsabili e ai quali – dunque – non risulta applicabile la disciplina sulla responsabilità del produttore.

Le attuali norme, inoltre, non specificano chi sia il responsabile nel caso in cui un prodotto venga modificato a seguito della sua immissione sul mercato o qualora sia importato dal consumatore in un Paese non europeo. Tali lacune non garantiscono né la protezione dei consumatori né la commercializzazione dei prodotti intelligenti. Altro aspetto che viene in rilievo riguarda il fatto che la disciplina in oggetto si applica soltanto in caso di pregiudizi derivanti da errore di programmazione, di progettazione e di costruzione del sistema intelligente; da ciò derivando che i modelli di responsabilità extracontrattuale finiscono con l'essere soggetti alle diverse e peculiari discipline dei singoli Stati membri che talvolta hanno radici giuridiche tra loro ben distinte.

Diventa allora compito del singolo interprete valutare l'applicabilità delle tradizionali regole civilistiche in materia di responsabilità alle fattispecie concrete ¹¹³.

Per quanto attiene alla tutela della salute e sicurezza sul lavoro, sembra possibile e opportuno far riferimento a una soluzione giuridica diversa dal classico schema di ripartizione della responsabilità presente nella normativa di cui al d.lgs. 81/08 e, dalla culpa in vigilando dei soggetti che rivestono una posizione di garanzia nell'ambito del modello di ripartizione intersoggettiva¹¹⁴ degli obblighi prevenzionistici.

¹¹³Occorre specificare che l'art. 2043 cod. civ. sembra assumere rilievo centrale, quale regola generale. Tuttavia, come rilevato in dottrina, la sua struttura appare inappropriata sia per le difficoltà probatorie che il danneggiato dovrebbe affrontare. Per una trattazione completa sul tema si rinvia a F. NADDEO, *Intelligenza artificiale: profili di responsabilità*, in *Comparazione e diritto civile*, 3, 2020, 1143 ss.; A. AMIDEI, *Robotica intelligente e responsabilità: profili e prospettive evolutive del quadro normativo europeo*, in *Giur.it*, 2021, 88 ss. Nonché U. RUFFOLO, *Intelligenza Artificiale e diritto – Intelligenza Artificiale, machine learning e responsabilità da algoritmo*, in *Giurisprudenza italiana*, 7, 2019, 1657 ss.

¹¹⁴F. BASENGHI, *La ripartizione intersoggettiva del debito di sicurezza*, in L. GALANTINO (a cura di), *Il Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro*, Torino, UTET, p. 85 ss.

Tale opzione finisce con il considerare i sistemi di intelligenza artificiale alla stregua di uno dei soggetti del sistema prevenzionistico aziendale¹¹⁵. Al riguardo, pare invece più opportuno evocare¹¹⁶, in attesa di futuri interventi normativi, l'insieme di quegli obblighi di sicurezza, in un processo di garanzia prevenzionistica “a monte”, per i progettisti, i fabbricanti, i fornitori e gli installatori di macchine, attrezzature, impianti utilizzati nei luoghi di lavoro.

La giurisprudenza ha chiarito che in caso di infortunio o malattia professionale del lavoratore determinato da una macchina rispondono tutti i soggetti della catena, a cascata, salvo che l'infortunio non sia determinato esclusivamente da un difetto imputabile al soggetto che intervenga nella fase successiva. Dell'infortunio al lavoratore risponde lo stesso datore di lavoro, salvo che in caso di vizio occulto, non riscontrabile con la normale diligenza¹¹⁷.

La colpa civile conserva un ancoraggio normativo flessibile, fondato sulla violazione degli obblighi di diligenza, prudenza e perizia (art. 1176 c.c.) e sul generale principio del *neminem laedere* (art. 2043 c.c.).

Nel contesto lavorativo, tali obblighi si estendono all'intera organizzazione aziendale, assumendo una valenza sistemica: il datore di lavoro non è soltanto tenuto a prevenire gli infortuni derivanti da condotte materiali, ma anche a prevedere e governare i rischi derivanti da sistemi di IA che incidono sulla sicurezza, sul monitoraggio o sulla gestione dei processi produttivi. In questo senso, la colpa civile diviene espressione di una diligenza tecnologica qualificata, che impone di valutare non solo il corretto impiego degli strumenti, ma anche la loro affidabilità algoritmica, la trasparenza dei processi decisionali e la compatibilità con i diritti fondamentali dei lavoratori.

Se così è, la responsabilità del datore di lavoro può configurarsi anche in relazione ad eventuali difetti di sorveglianza o di valutazione del rischio digitale, tra cui la mancata verifica dei bias algoritmici, l'assenza di procedure di audit periodico o l'uso di sistemi non conformi agli standard di affidabilità previsti dalla normativa.

¹¹⁵L. MONTUSCHI, *I principi generali del d.lgs. n. 626/1994*, in ID. (a cura di), *Ambiente, salute e sicurezza. Per una gestione integrata dei rischi di lavoro*, Torino, Giappichelli, 1997, p. 47.

¹¹⁶Sul punto è significativo il nuovo regolamento macchine (Regolamento UE 2023/1230 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 giugno 2023), che nell'abrogare, a decorrere dal 14 gennaio 2027, la c.d. direttiva macchine (dir. 2006/42/CE), evoca le nuove sfide «in materia di sicurezza e di responsabilità» poste dall'emergere «di nuove tecnologie digitali, quali l'intelligenza artificiale, l'Internet delle cose e la robotica» (considerando 12). L'Allegato I (Parte A, punti 5 e 6) tra le macchine e i prodotti soggetti alle disposizioni del Regolamento vengono presi espressamente in considerazione i «componenti di sicurezza dotati di un comportamento integralmente o parzialmente auto evolutivo che utilizzano approcci di apprendimento automatico che garantiscono funzioni di sicurezza», nonché le «macchine che integrano sistemi con un comportamento integralmente o parzialmente auto evolutivo che utilizzano approcci di apprendimento automatico».

¹¹⁷Su questi punti, cfr. Cass. pen., sez. IV, 13 dicembre 2023, n. 1959; Cass. pen., sez. IV, 8 gennaio 2021, n. 32899; Cass. pen., sez. III, 28 aprile 2011, n. 23430, in “Guida al diritto”, 2011, n. 37, 81. In dottrina già A. GIULIANI, *La responsabilità dei progettisti, fabbricanti, fornitori e installatori*, in M. TIRABOSCHI, L. FANTINI (a cura di), *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo* (D. Lgs. n. 106/2009), Milano, Giuffrè, 2009, p. 365 ss.

In questa prospettiva, la colpa civile si emancipa dal suo significato tradizionale per assumere funzione diversa: non tanto rimprovero per un errore individuale, quanto strumento di governance del rischio tecnologico. Invero, la valutazione del comportamento colposo sarà misurata non sulla prevedibilità soggettiva dell'evento — come accade nel diritto penale — ma su un criterio di prevedibilità oggettiva, riferito alla condotta che un operatore avveduto e tecnicamente competente avrebbe dovuto tenere in circostanze analoghe. Questo parametro oggettivo consente di imputare la responsabilità anche in presenza di eventi generati da sistemi auto-apprendenti, quando la loro imprevedibilità concreta avrebbe dovuto essere mitigata mediante l'adozione di adeguate misure organizzative, di formazione o di supervisione.

In questo contesto, l'art 2087 c.c. trae nuova linfa, divenendo clausola generale di responsabilità da rischio tecnologico. La norma, nata in un contesto industriale bene diverso da quello odierno, si rivela — oggi — capace di fungere da norma di chiusura rispetto ai rischi emergenti derivanti dall'uso dei sistemi i.a.

La previsione obbliga il datore di lavoro a predisporre tutte le misure che, secondo la particolarità del lavoro e l'evoluzione della tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale del lavoratore. Per tale ragione, l'omissione di tali misure può integrare un inadempimento colposo fonte di responsabilità risarcitoria, anche in assenza di dolo o colpa grave.

Accanto alla clausola generale di cui all'art. 2043 c.c., l'ordinamento civile prevede dei regimi capaci di imputare il danno all'utilizzatore e al produttore dei sistemi ad alto contenuto tecnologico, senza che sia necessario provare la colpa dell'agente. Nell'ambito del diritto civile ci si riferisce ai modelli di responsabilità previsti dagli artt. 2049- 2054 c.c. (ad esclusione dell'art. 2050 c.c. sulla responsabilità per l'esercizio di attività pericolose, che parrebbe attaggiarsi meglio alla posizione del produttore)¹¹⁸.

In questa prospettiva, la “responsabilità oggettivizzata” delineabile ai sensi dell'art. 2049 c.c. e delle sue più recenti interpretazioni, non solo appare certamente invocabile dai terzi — estranei all'organizzazione dell'impresa — danneggiati dall'azione dei sistemi di IA di cui si è avvalso l'imprenditore ma anche — eventualmente, in via sussidiaria all'art. 2087 cod. civ. ed all'azione nei confronti del produttore ai sensi della normativa per la responsabilità da prodotto difettoso — da parte di coloro che sono inseriti nell'organizzazione produttiva dell'imprenditore, che in tal modo potrà essere chiamato a rispondere dei danni loro occorsi.

La responsabilità soggettiva civile assume così funzione regolativa e redistributiva, dando così tutela a situazioni che — nel diritto penale — in ragione della struttura della colpa penale. La colpa civile consente infatti di sanzionare non tanto la colpa morale, quanto la colpa organizzativa, intesa quale difetto di

¹¹⁸Non mancano voci di chi ipotizza in dottrina l'introduzione di una responsabilità oggettiva a livello europeo così da armonizzare la materia. Si veda sul punto BERTOLINI A., *Intelligenza artificiale e responsabilità civile. Problema, sistema e funzioni*, il Mulino, 2025.

controllo del rischio insito nelle scelte tecniche e gestionali. In questo modo, il sistema civile diventa lo spazio privilegiato per una gestione preventiva e responsabile dell'innovazione, fondando un modello di tutela che non ostacola il progresso, ma ne condiziona lo sviluppo al rispetto di standard di sicurezza, trasparenza e affidabilità. È in questa funzione dinamica e preventiva che la colpa civile mostra tutta la sua attualità sistematica, emergendo come lo strumento più idoneo a colmare il divario tra complessità tecnologica e tutela della persona che lavora.

b. I limiti della colpa “penale” (art. 27, comma 1, Cost.)

Anche la letteratura penalistica ha iniziato ad interrogarsi sul problema dei fatti penalmente rilevanti derivanti dai sistemi di intelligenza artificiale¹¹⁹. La difficoltà maggiore riscontrata dalla materia deriva dal c.d. carattere mediano riconosciuto all'intelligenza artificiale che si colloca a metà tra soggetto ed oggetto del diritto.

Se non propriamente agenti – poiché le finalità delle loro azioni sono pur sempre etero definite, i sistemi di i.a. non possono nemmeno essere considerati quali meri strumenti. Ciò che viene a crearsi è quindi una sorta di terza res che sembra mettere in discussione il modello dualistico (soggetto-oggetto) che per molti anni ha caratterizzato il pensiero moderno occidentale.

L'ordinamento penale con tutte le sue peculiarità fatica ad incardinare l'intelligenza artificiale nelle sue categorie dogmatiche. Escludendo che si tratti di un soggetto, l'inquadramento di tali sistemi quali oggetti potrebbe comunque determinare l'insorgere di veri e propri vuoti di tutela.

L'art. 27, primo comma, della Costituzione sancisce il principio della personalità della responsabilità penale, secondo cui nessuno può essere punito se non per un fatto proprio, commesso con dolo o colpa. Tale principio, cardine del sistema penale italiano, implica che la sanzione penale possa colpire solo una persona fisica imputabile, titolare di capacità di intendere e di volere, e che il fatto lesivo sia riconducibile a una condotta colpevole e causalmente efficiente.

Nel contesto dell'intelligenza artificiale applicata alla sicurezza sui luoghi di lavoro, tale impianto concettuale mostra tuttavia limiti evidenti.

In primo luogo, l'IA non è soggetto di diritto, né persona fisica né giuridica, e pertanto non può essere titolare di responsabilità penale.

Come noto, infatti, la responsabilità penale “per fatto altrui” è esclusa dal dettato costituzionale, con la conseguenza che l'eventuale errore o malfunzionamento del sistema intelligente non può

¹¹⁹ Di fatto come sottolineato da FRAGRASSO B., in *Intelligenza artificiale e responsabilità penale*, op. cit. si tratta di un lavoro di parte generale che si pone l'obiettivo di valutare in che modo l'intervento dei sistemi di i.a. nella commissione dei fatti penalmente rilevanti possa incidere sulla configurabilità degli elementi costitutivi del reato.

automaticamente tradursi in colpa del datore di lavoro, del programmatore o del produttore, se non in presenza di una condotta umana concretamente rimproverabile.

In secondo luogo, la colpa penale presuppone la prevedibilità e la prevenibilità dell'evento dannoso. Tuttavia, nei sistemi di IA basati su algoritmi di apprendimento automatico, il comportamento del sistema può risultare non interamente prevedibile o controllabile neppure da parte dei progettisti o degli utilizzatori. Ciò rende problematica l'attribuzione del fatto a titolo di colpa, mancando l'elemento della prevedibilità concreta e del dominio del rischio, indispensabili per fondare la colpevolezza.

Un ultimo aspetto che merita di essere trattato, e su cui si concentrano forse le riflessioni più interessanti in argomento, riguarda la complessa interazione tra l'imprevedibilità del comportamento autonomo della macchina intelligente e la colpevolezza; la quale risulta invece fondata, all'opposto, sulla prevedibilità degli accadimenti lesivi e antiggiuridici.

Un ulteriore ostacolo deriva dalla difficoltà di accertare il nesso causale tra la condotta umana e l'evento lesivo. Il funzionamento interno dell'i.a., caratterizzato da opacità decisionale, compromette la ricostruzione della catena causale richiesta dall'art. 40 c.p. Inoltre, la presenza di una molteplicità di soggetti coinvolti — sviluppatori, integratori, manutentori, datori di lavoro — rende complesso individuare chi effettivamente rivesta la posizione di garanzia idonea a fondare la colpa omissiva.

Di conseguenza, l'applicazione dei tradizionali criteri di imputazione soggettiva incontra limiti strutturali che ne riducono l'efficacia nel contesto dell'i.a.

In assenza di una colpa umana diretta, il sistema penale appare del tutto inadeguato a sanzionare eventi lesivi derivanti dall'autonomia algoritmica, spostando così l'attenzione verso modelli alternativi di responsabilità, come quella amministrativa dell'ente (D.lgs. 231/2001) o la responsabilità civile per difetto di prodotto (Infra Cap. 3 par. 4.1).

Si può affrontare, anzitutto, l'eventualità forse più temuta sul piano dei rapporti tra eventi lesivi cagionati da uno strumento a IA e responsabilità penale, ovvero quella in cui non si riscontri, a monte, alcun errore o violazione di regola cautelare da parte degli agenti umani che, a vario livello, sono intervenuti nel programmare, costruire, commercializzare o "condurre" lo strumento stesso. In simili ipotesi, la lesione antiggiuridica verificatasi sarebbe frutto di una decisione della macchina, aprendo così il dibattito alla possibilità che ad essere punita sia la macchina stessa.

Non sono mancati sforzi, in questo senso, per argomentare come la sanzione criminale ben potrebbe adattarsi a un agente artificiale arrivando – come visto (Infra Cap. 3 par. 4) a teorizzare anche il possibile futuro superamento del principio per cui *machina delinquere non potest*. Per quanto suggestivi, tali scenari restano poco realistici. Gli agenti artificiali sono ontologicamente incompatibili con la sanzione penale, la

quale necessita e presuppone l'esistenza di un soggetto agente cosciente, rimproverabile e motivabile, caratteristiche estranee ad una macchina. Anche il parallelismo con la responsabilità punitiva delle persone giuridiche non convince considerando che si riferisce a colpe organizzative riconducibili all'agire di esseri umani.

Archiviata quindi la possibilità di riconoscere una capacità penale, seppur mitigata, agli strumenti artificiali intelligenti, occorre avere riguardo agli eventuali profili di responsabilità degli esseri umani che agiscono tramite tali strumenti. In tale contesto emerge altresì tutta la fragilità dell'impianto causale dell'illecito penale. L'"opacità algoritmica" rende ardua la ricostruzione del nesso di causalità tra la condotta umana e l'evento lesivo, elemento essenziale ai sensi dell'art. 40 c.p.

La catena eziologica risulta spesso frammentata: il danno può dipendere infatti da una combinazione di errori di progettazione, aggiornamenti software, condizioni ambientali e scelte operative del sistema. In assenza di un controllo umano continuo, il dominio del rischio si disperde lungo la filiera tecnologica, rendendo incerto chi debba essere considerato titolare della posizione di garanzia in materia di sicurezza.

La catena causale è ovviamente resa ancora più inestricabile dalla presenza della capacità decisionale autonoma dei mezzi in questione, figlia delle capacità di machine learning che rappresentano il "cuore" di queste nuove tecnologie¹²⁰.

Ebbene, alcuni vedono addirittura in tale decisione robotica un elemento sopravvenuto potenzialmente interruttivo del nesso causale, ai sensi dell'art. 41, comma 2, c.p. Invero, proprio la decisione assunta dal sistema i.a. si porrebbe tra le condotte dei programmatori/produttori e l'evento lesivo, così da generare un rischio qualitativamente diverso rispetto a quello attribuibile ex ante all'agente umano, per il quale lo stesso non sarebbe più dominabile. Di talché solo eventi sopravvenuti eccezionali, cioè assolutamente imprevedibili, dovrebbero poter elidere, sul piano sostanziale, il nesso di causalità.

Così non possono dirsi, ad esempio, riteniamo, i comportamenti autonomi del veicolo, neppure quelli "errati", trattandosi pur sempre di una "imprevedibilità prevedibile", che determina l'esigenza di presidiare adeguatamente quella fonte di rischio da parte dell'agente umano che lo ha introdotto.

Sotto questo profilo, quindi, l'automazione "intelligente" nei contesti lavorativi ridefinisce le traiettorie della responsabilità, ponendo il datore di lavoro in una posizione di garante "debole", costretto a fidarsi di apparati tecnologici di cui non conosce fino in fondo le logiche operative. L'eventuale vuoto di responsabilità in materia rischia di minare profondamente il consenso sociale allo sviluppo di tali tecnologie.

¹²⁰In merito alle difficoltà nelle ricostruzioni causali nel campo della IA, vedi L. PICOTTI, *Categorie tradizionali del diritto penale e intelligenza artificiale: crisi o palingenesi?*, in Sist. Pen., 31.7.2024.

La partita dell'attribuzione di responsabilità nell'impiego di strumenti a IA, quindi, si gioca non sul piano della causalità, quanto su quello della colpevolezza. Analizzando i criteri di imputazione soggettiva, il problema dell'ascrizione di responsabilità sembrerebbe non porsi in relazione alle fattispecie dolose: la responsabilità ricadrebbe in capo all'agente umano che abbia fornito l'input criminoso, e la macchina "intelligente" resterebbe mero «strumento» del reato¹²¹.

È, come anticipato all'inizio del paragrafo in merito all'imputazione colposa che si rintracciano i profili di maggiore interesse. Due, sono in particolare, i problemi. Anzitutto, la difficile individuazione di regole cautelari valide ai fini del giudizio di anti-doverosità della condotta, trattandosi di una materia soggetta a continui sviluppi, in cui risulta oltremodo difficile "fissare" normativamente regole di condotta che tengano il passo dell'evoluzione tecnologica. Altro profilo di attrito con lo statuto della colpa penale attiene alla carenza di prevedibilità dell'eventuale comportamento lesivo e antiggiuridico della macchina "intelligente", conseguente al funzionamento di "autoapprendimento" tipico del machine learning. Il tema può essere affrontato in modo diverso, a seconda che si abbia riguardo ai profili di responsabilità dell'agente umano posto a immediato contatto con la fonte del rischio – e cioè all'operatore/utilizzatore dello strumento a IA – ovvero a chi abbia progettato, programmato o commercializzato il mezzo medesimo.

Occorre anzitutto precisare come il rischio penale dell'"utente finale", ovvero sia dell'operatore, sia normativo, poiché legato alla minore o maggiore ampiezza della posizione di garanzia che la legge (in prospettiva futura) deciderà di attribuire.

Occorrerà evitare che all'operatore umano venga attribuita una posizione di garanzia, carica di significativi profili di rischio (anche) penale, trasformandolo in un mero capro espiatorio, cosa che spesso accade in tema di imputazione dei reati colposi d'evento.

Possibilità sotto il profilo della responsabilità penale potrebbe essere quella di limitare quest'ultima ai casi di sussistenza della colpa grave, garantendo in tal modo di riservare la risposta sanzionatoria dell'ordinamento ai soli casi in cui l'agente umano esprima un effettivo disvalore di condotta.

Altro piano di potenziale attribuzione di responsabilità, per eventi lesivi cagionati da strumenti a IA, riguarda, come anticipato, lo sviluppatore/progettista/produttore del mezzo. Ci si trova, anche in questo caso, nel campo della responsabilità penale da prodotto "difettoso" o da attività pericolosa. A tale riguardo, si pongono una serie di problemi difficilmente superabili. Anzitutto nel processo di sviluppo di tali sistemi intervengono numerosi attori e la complessità del funzionamento degli algoritmi dell'IA è tale da impedire, nella maggior parte dei casi, l'individuazione esatta del pattern che ha condotto al

¹²¹P. SEVERINO, *Le implicazioni dell'intelligenza artificiale nel campo del diritto con particolare riferimento al diritto penale*, in P. SEVERINO (a cura di), *Intelligenza artificiale, politica, economia, diritto, tecnologia*, Luiss Uni Press, 2022.

“comportamento” lesivo. E così, la posizione di garanzia dovrebbe concentrarsi sulla figura del produttore, il quale assume una qualificata posizione di garanzia, anche in linea con quanto previsto dal AI Act. Ricorrendo alle elaborazioni intervenute in altri settori della colpa penale, si dovrebbe quindi limitare la responsabilità dei produttori alle sole condotte che abbiano dato corso a rischi irragionevoli.

Insomma, le tradizionali fattispecie colpose d’evento, e il criterio descrittivo della colpa penale di cui all’art. 43 c.p., appaiono davvero strumenti farraginosi e inadatti a gestire fenomenologie lesive nuove, conseguenza del “cambio di paradigma” imposto dalle nuove tecnologie.

3. Le nuove sfide tecnologiche richiedono (nuove) normative specialistiche

L’avvento dell’intelligenza artificiale nei luoghi di lavoro rappresenta una delle più significative discontinuità della modernità giuridica.

In conseguenza degli sconvolgimenti “paradigmatici” generati dal funzionamento innovativo di tali sistemi. Questa riflessione rende immediatamente percepibile l’esigenza di definire un quadro normativo adeguato a disciplinare la responsabilità civile derivante da eventuali danni causati da tali sistemi e che possa offrire una tutela efficace per le vittime, assicurando loro un equo risarcimento dei pregiudizi subiti; specialmente nella visione prospettica di massiccio impiego di applicazioni, anche e soprattutto nelle forme di sistemi robotizzati che condividono gli stessi spazi e gli stessi tempi di lavoro con i dipendenti dell’impresa.

Nei casi di danni ai lavoratori (soggetti terzi) lesi dall’impiego di sistemi i.a., l’individuazione delle normative applicabili dovrà passare per l’esame delle norme disciplinanti i casi di responsabilità contrattuale, già regolato dall’art. 2087 c.c., quanto quelle relative alla responsabilità extracontrattuale.

In questa prospettiva, una prima osservazione non può che condurre a interrogarsi circa la compatibilità e sufficienza delle previsioni contenute all’art. 2087 c.c. con l’impiego di strumentazione tecnologica evoluta da parte del datore di lavoro.

Al riguardo, la responsabilità derivante dall’obbligo di sicurezza di cui all’art. 2087 c.c. rientra tra le fattispecie di responsabilità contrattuale per colpa¹²², assistita dalla possibilità in capo al datore di lavoro di dimostrare di aver impiegato tutte le misure adottabili in relazione alla “particolarità del lavoro, l’esperienza e la tecnica”; aspetti che, nel nuovo contesto innovativo potrebbero di fatto complicare la possibilità di ottenere tutela risarcitoria a fronte di danni da sistemi di I.a.

¹²² Anche se non sono mancati tentativi di ricondurla ad una ipotesi di responsabilità oggettiva “attenuata” si veda sul punto L. MONTUSCHI, *La Corte costituzionale e gli standard di sicurezza sul lavoro*, in “Argomenti di diritto del lavoro”, 2006, p. 8 ss.; L. SPAGNUOLO VIGORITA, *Rilievi in tema di responsabilità del datore di lavoro*, in “Orientamenti di Giurisprudenza del Lavoro”, 1996, p. 851

Il dubbio, circa la compatibilità e adeguatezza della disposizione ora richiamata ai casi oggetto di analisi, sorge in ragione del fatto che l'imprenditore è obbligato ad adottare le misure necessarie a tutelare "l'integrità fisica e la personalità morale dei propri lavoratori", nei limiti consentiti dalla "particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica"; limiti che in relazione alle peculiarità, la complessità e l'opacità dei sistemi di AI evoluti, potrebbero ampliare lo spazio di esclusione della responsabilità del soggetto utilizzatore e dunque rappresentare un possibile impedimento insormontabile per il riconoscimento di un'adeguata tutela per i lavoratori danneggiati.

Vero rischio è che la disciplina di cui all'art. 2087 c.c. potrebbe rivelarsi parzialmente insufficiente ed inidonea. Allo stesso modo sembra emergere anche l'inadeguatezza del ricorso alla normativa sull'esercizio di attività pericolosa, che ha portato la dottrina civilista a rivolgere l'attenzione alle norme che regolano la responsabilità dei custodi e proprietari, della cosa o dell'animale. Tali possibilità sembrano essere però difficilmente percorribili. Invero, con riferimento alla responsabilità del custode, va osservato non solo che anche in questo caso la disposizione presuppone una pericolosità intrinseca della "cosa" ma anche che la responsabilità sarebbe negata qualora il datore di lavoro – inteso quale custode - provi che il danno si sia verificato per caso fortuito, riportando di fatto in auge i dubbi e le questioni già sollevate con riferimento all'art. 2087 c.c.

Medesime conclusioni con riferimento alla normativa prevista per i danni causati dall'animale posto in custodia; dapprima occorre teorizzare che l'intelligenza artificiale possa di fatto ritenersi equiparabile all'intelligenza animale e, allo stesso tempo, occorre considerare che anche in questo caso sarebbe fatta salva la possibilità di invocare il caso fortuito ad esclusione della responsabilità, rimanendo così del tutto immutata la questione nei suoi connotati essenziali.

Ugualmente fallaci risultano i tentativi di estensione all'utilizzo dell'intelligenza artificiale della disciplina prevista per il danno cagionato dall'incapace ovvero per la responsabilità dei genitori, dei tutori e dei maestri d'arte. Ora, se l'obiettivo è quello di servirsi dell'intelligenza artificiale al fine di consentire l'incremento della produttività aziendale e lo sviluppo di nuovi ed ulteriori paradigmi di efficienza in materia di salute e sicurezza, sono due i punti chiave sui quali non si può prescindere. Dapprima sarà necessario oltre alla diffusione – sia a livello nazionale che internazionale – di linee guida, buone prassi e indicazioni operative, anche identificare standard minimi di riferimento per ciascun dispositivo di intelligenza artificiale che arrechi benefici alla tutela della salute e della sicurezza al fine di scongiurare la difformità di valutazione e l'impossibilità di comparazione dei risultati in ambito contrattuale.

Se lo scopo è altresì quello di evitare una possibile deriva algoritmica del dovere di tutela della persona del lavoratore, la vera sfida sarà quella di prevedere un controllo sulle decisioni dell'intelligenza artificiale assunte in sostituzione dell'uomo¹²³.

Successivamente occorre garantire, da un lato, la trasparenza di tali sistemi e, dall'altro, la partecipazione attiva dei lavoratori alla progettazione, allo sviluppo e, finanche, alla valutazione di tali sistemi. Occorrerebbe, al contrario, individuare un sistema di attribuzione della responsabilità, secondo un criterio di massima efficienza per la società; come è stato proposto, un nuovo modello, una nuova normativa su questo punto.

A livello sovranazionale l'intento è quello di cercare una sorta di cogestione pubblico-privata del rischio, con la previsione di obblighi di monitoraggio e controllo in fase di asseverazione e di addestramento della macchina sia in fase di "sorveglianza" dei requisiti di sicurezza del prodotto "intelligente".

Al contempo, pensare che l'eventuale non attribuzione di responsabilità penale possa lasciare spazio a vuoti di tutela altro non è che un errore frutto dell'idea che il diritto penale costituisca unica ratio di intervento. In tale contesto, invece, appaiono di gran lunga più efficaci nel garantire la tutela delle vittime gli istituti risarcitori ad hoc in cantiere in sede europea.

Il riferimento è alle proposte, avanzate già nel 2022, per l'introduzione di nuove direttive in materia di responsabilità per danno da prodotto (c.d. Product Liability Directive) e di responsabilità da intelligenza artificiale (c.d. AI Liability Directive).

La normativa adottata dal legislatore europeo risulta imperniata proprio sulla gestione del rischio da parte dei soggetti che producono, commercializzano ed utilizzano sistemi di IA.

Il Regolamento, prendendo in esame il livello di incidenza che i sistemi di intelligenza artificiale possono avere nei confronti degli individui che interagiscono con essi, individua diversi livelli di rischi a cui ricollegare le singole applicazioni di IA e, in ragione della loro rilevanza, classifica i sistemi secondo il grado di rilievo, e dunque gravità, che le interazioni con essi può determinare.

In relazione al singolo grado di rischio di un determinato sistema di intelligenza artificiale, il Regolamento prevede, a carico dei diversi soggetti individuati, obblighi stringenti da rispettare.

Gli obblighi da adempiere, oltre quello di esercitare una vigilanza costante sulla loro funzionalità, sono, ai sensi dell'art. 2087 c.c. in combinato disposto con la normativa contenuta nel d.lgs. n. 81/2008,

¹²³Tale soluzione sembra trovare corrispondenza anche nella Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2021, in materia di sviluppo e commercializzazione dell'Intelligenza artificiale (Reg. UE COM/2021/206).

di natura prevenzionistica e si articolano in un processo che muove dalla fase di identificazione dei rischi, passa per la stima degli stessi rischi e si conclude con l'adozione di misure tese ad eliminare ovvero ridurre i rischi individuati.

Sebbene l'AI Act preveda un notevole numero di obblighi e adempimenti prevenzionistici a carico dei soggetti individuati calibrati sulle caratteristiche di funzionamento del sistema, il Regolamento non dispone dettagliatamente in ordine ai profili di responsabilità per i danni derivanti dall'impiego di tali strumenti.

A fronte di tali novità i vari ordinamenti sono chiamati a ripensare ai propri paradigmi tradizionali e a mettere in discussione le categorie dogmatiche che hanno caratterizzato e condizionato gli assetti normativi sino ai giorni nostri.

4. Il contributo dell'Unione Europea e i nuovi scenari normativi possibili

Nel quadro della crescente digitalizzazione del lavoro e dell'introduzione sistemica dell'intelligenza artificiale nei processi produttivi, l'Unione Europea si è rivelata la principale attrice nella definizione di una governance giuridica dell'innovazione fondata su sicurezza, trasparenza e tutela dei diritti fondamentali.

Le istituzioni europee, consapevoli del ruolo strategico di tali strumenti, hanno progressivamente delineato un corpus normativo volto a garantire che lo sviluppo dell'intelligenza artificiale avvenga nel rispetto dei valori fondanti l'ordinamento europeo. Proprio in ragione dell'insufficienza delle norme nazionali vigenti in materia di responsabilità, talvolta assolutamente inadatte a fornire una risposta efficace in relazione ai danni causati dai sistemi stessi, sono state avviate diverse iniziative volte a adeguare la legislazione in materia di responsabilità civile alle innovazioni tecnologiche in atto.

L'intento perseguito è quello di costruire un sistema di responsabilità da utilizzo di sistemi dotati di IA, definendone, in relazione alle differenti tipologie di danno risarcibile, gli aspetti legati alla natura del danno, quelli relativi all'imputabilità dello stesso e quelli disciplinanti l'onere della prova circa la dimostrazione della lesione subita.

La prima iniziativa assunta in questo quadro è rappresentata dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017, intitolata "Norme di diritto civile sulla robotica, recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica" (2015/2013 (INL)), in cui è stato teorizzato il riconoscimento della personalità giuridica ai sistemi di IA¹²⁴, al fine di far ricadere direttamente su tali sistemi la responsabilità per i danni che dovessero derivare dal loro utilizzo.

¹²⁴Per approfondimenti al riguardo, si veda V. DI GREGORIO, *Intelligenza artificiale e responsabilità civile: quale paradigma per le nuove tecnologie?*, in "Danno e responsabilità", 2022, p. 53.

Tra le iniziative di maggiore rilievo si colloca il Regolamento (UE) 2024/1689 – “AI Act”, approvato nel giugno 2024, che rappresenta il primo vero tentativo organico a livello mondiale di disciplinare i sistemi di intelligenza artificiale secondo un approccio basato sul rischio. Il regolamento come già detto introduce una classificazione dei sistemi di IA fondata sul loro livello di rischio e prevede obblighi specifici di valutazione preventiva, trasparenza, tracciabilità dei dati e sorveglianza umana per i sistemi considerati ad alto rischio, tra cui rientrano anche quelli utilizzati nella gestione della sicurezza e nella prevenzione degli infortuni sul lavoro. L’AI Act appare ispirato all’esigenza di regolare l’uso dell’IA garantendo la tutela della salute e della sicurezza degli individui, tra cui i lavoratori. È il Considerando n. 1 dell’AI Act che specifica come obiettivo del Regolamento sia *“la diffusione di un’intelligenza artificiale antropocentrica e affidabile a garantire un elevato livello di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali”*.

Il contributo europeo si inserisce, inoltre, in un quadro più ampio di strategie e politiche integrate¹²⁵. La Strategia dell’Unione Europea per la salute e la sicurezza sul lavoro 2021–2027 — adottata dalla Commissione il 28 giugno 2021 pone tra le priorità l’adeguamento della normativa prevenzionistica ai nuovi rischi derivanti dalla digitalizzazione e dall’automazione, sottolineando la necessità di un approccio proattivo e sistemico alla prevenzione. Nella realtà dei fatti, il documento richiama esplicitamente l’esigenza di una “visione umano centrica” dell’innovazione, in cui le tecnologie emergenti debbano essere progettate e implementate in modo da migliorare le condizioni di lavoro e ridurre l’esposizione ai rischi professionali.

Il futuro delle politiche europee in materia di sicurezza e intelligenza artificiale si muove dunque nella direzione di un nuovo costituzionalismo tecnologico, fondato sull’integrazione tra diritto della sicurezza e diritto della tecnologia.

Gli Stati membri sono chiamati a recepire e adattare le disposizioni europee nei rispettivi ordinamenti, garantendo coerenza applicativa e prevenendo il più possibile fenomeni di frammentazione normativa. In attesa della compiuta adozione di una regolamentazione specifica in materia di responsabilità derivante dall’uso di sistemi di AI, che vada oltre le previsioni e i limiti contenuti nella Direttiva da responsabilità da prodotto difettoso, si impone la necessità di ricondurre la fattispecie in esame allo schema della responsabilità per danni a terzi.

¹²⁵In parallelo, strumenti complementari come il Digital Services Act (Reg. UE 2022/2065) e il Digital Markets Act (Reg. UE 2022/1925) contribuiscono a delineare la cornice regolatoria garantendo trasparenza, responsabilità e sicurezza nelle piattaforme digitali, la cui incidenza nei contesti lavorativi è sempre più rilevante. Tali interventi normativi, sebbene non specificamente destinati alla sicurezza sul lavoro, costituiscono tasselli fondamentali per la costruzione di un sistema normativo digitale europeo sicuro e affidabile, in cui la protezione dei dati, la responsabilità algoritmica e la trasparenza dei processi decisionali rappresentano principi comuni.

L'AI Act prevede rilevanti novità di carattere definitorio, utili a delineare i limiti di impiego delle I.A. anche in relazione al rispetto degli obblighi di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro¹²⁶.

L'architettura normativa dell'IA Act si presenta come una regolazione di natura "risk-based", ossia espressione di un approccio basato sul rischio¹²⁷; analogamente ai principi e alla filosofia generale, basati sulla preventiva valutazione del rischio, che ormai contrassegnano la disciplina comunitaria e interna in materia di salute e sicurezza sul lavoro (dir. 89/391 CEE e d.lgs. n. 81/2008). Come noto, si tratta di una tecnica operativa ispirata alle c.d. procedure di risk management, cioè ai metodi di gestione del rischio affermatosi tra gli anni '40 e '50 del secolo scorso volti alla valutazione e pianificazione di tutte le attività necessarie alla riduzione del potenziale impatto negativo che variabili interne o esterne all'organizzazione hanno sul conseguimento degli obiettivi.

Parte della dottrina¹²⁸ ha evidenziato alcuni aspetti problematici dell'approccio risk-based, soprattutto sotto il profilo della «predeterminazione del rischio». Sebbene, infatti, le forme di regolamentazione basate sul rischio si prestino ad essere efficace strumento di governo dell'incertezza e mutevolezza dello sviluppo tecnologico, allo stesso tempo, manifestano delle debolezze.

Invero, in fase di predeterminazione del rischio si teme che il tutto possa risolversi nella sola valutazione in termini aprioristici e probabilistici del potenziale impatto che un sistema di IA potrebbe avere sui valori e i diritti fondamentali dell'UE; di talché, l'eventuale rigidità di tale analisi non consentirebbe di apprezzare le peculiarità del caso concreto ed in ultima battuta, la reale pericolosità del sistema. Allo stesso modo si potrebbe avere una sottovalutazione del rischio effettivo.

Il quadro così delineato si espone ad importanti quesiti di compatibilità con i principi costituzionali e la Direttiva 89/391/CEE, pietra angolare in materia di sicurezza sul lavoro in ambito euro-unitario, sebbene sia doveroso sottolineare come la normativa da ultimo intervenuta lasci inalterati i campi d'applicazione della disciplina euro-unitaria in materia di salute e sicurezza, nonché di quella pertinente a livello nazionale.

In conclusione, il contributo dell'Unione Europea non si esaurisce nella produzione normativa, ma si configura come un processo culturale e politico di ridefinizione del concetto stesso di sicurezza. La dimensione europea diviene così il luogo privilegiato in cui elaborare modelli regolatori flessibili, condivisi

¹²⁶Il regolamento, che prevede l'adozione di misure destinate ad assicurare l'instaurazione ed il funzionamento del mercato interno, rientra nella strategia dell'Unione per la regolazione del mercato unico digitale e si ripromette di perseguire "un elevato livello di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali". V. il considerando n. 1 e la relazione introduttiva.

¹²⁷P. LOI, *Il rischio proporzionato nella proposta di regolamento sull'IA e i suoi effetti nel rapporto di lavoro*, in *Federalismi*, 2023, n. 4, p. 239 ss.

¹²⁸C. NOVELLI, *L'Artificial Intelligence Act Europeo: alcune questioni di implementazione*, in *Federalismi*, 2024, n. 2, p. 96 ss.; M. E. GONÇALVES, *The risk-based approach under the new EU data protection regulation: a critical perspective*, in *Journal of Risk Research*, 2020, n. 23, p. 139 ss.

e orientati al futuro, nei quali l'intelligenza artificiale non rappresenti una minaccia alla sicurezza del lavoro, ma un'opportunità per rafforzarla. I nuovi scenari normativi possibili tracciano dunque la strada verso un diritto del lavoro europeo più resiliente, capace di proteggere la persona anche nell'ambiente digitale, riaffermando — in un contesto di crescente complessità tecnologica — la centralità della dignità umana come principio ispiratore dell'intero sistema giuridico.

È dunque necessario avviare un'evoluzione normativa profonda, orientata alla costruzione di un diritto della sicurezza tecnologicamente consapevole, capace di recepire la portata trasformativa dell'intelligenza artificiale senza arretrare rispetto alla tutela della persona.

Sul versante penalistico diviene essenziale iniziare a pensare a strumenti regolativi che consentano una migliore compenetrazione tra i precetti penali e le regole modali create dal datore stesso partecipate dai soggetti coinvolti.

Tale prospettiva implica non solo un aggiornamento tecnico delle disposizioni vigenti, ma una vera e propria riconfigurazione epistemologica del diritto della prevenzione, in cui la sicurezza diventi parte integrante del disegno etico e organizzativo dell'innovazione. Le nuove norme dovranno essere flessibili, adattive e interdisciplinari, in grado di evolvere parallelamente ai sistemi tecnologici e di prevedere meccanismi di controllo e verifica continua del rischio. Occorre quindi identificare le principali direttrici attraverso le quali il legislatore può muoversi nella regolazione dell'intelligenza artificiale dando rilievo alla necessità in questo settore di identificare soglie quantitative di accettabilità del rischio.

In questa direzione, il legislatore europeo e nazionale è chiamato a definire modelli regolatori che integrino i principi dell'AI Act con la normativa prevenzionistica, delineando responsabilità condivise tra produttori di tecnologie, datori di lavoro e operatori. Allo stesso tempo, la ricerca accademica e il dialogo tra giuristi, ingegneri, informatici e psicologi del lavoro diventano strumenti imprescindibili per la costruzione di un sapere giuridico realmente interdisciplinare e capace di anticipare — e non semplicemente inseguire — le trasformazioni in atto.

CONCLUSIONI

L'indagine condotta nel presente lavoro ha posto al centro della riflessione la capacità del sistema prevenzionistico vigente di reggere l'urto delle trasformazioni tecnologiche in atto, con particolare riferimento all'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei luoghi di lavoro. L'analisi ha mostrato come l'innovazione digitale, lungi dal rappresentare una semplice evoluzione degli strumenti produttivi, segni un vero e proprio mutamento di paradigma che coinvolge il diritto della sicurezza in ogni sua dimensione: concettuale, organizzativa, imputativa e, più in generale, assiologica.

Il primo dato che emerge è che la tecnologia sta contribuendo a ridefinire il concetto stesso di rischio lavorativo. L'interazione tra lavoratore e sistemi intelligenti introduce fonti di pericolo non più riconducibili al solo malfunzionamento meccanico, ma anche alla complessità algoritmica, alla opacità decisionale, alla dipendenza dai dati, alla vulnerabilità informatica e alla difficoltà di prevedere le traiettorie di funzionamento dei sistemi di machine learning. Tali caratteristiche incidono sulla capacità del datore di lavoro di esercitare un controllo pieno ed effettivo sul processo produttivo, sollevando interrogativi circa la natura e l'estensione del debito di sicurezza, non solo sul piano civilistico ma anche – e soprattutto – sul piano penalistico.

In questo contesto, l'art. 2087 c.c. si conferma una norma di straordinaria duttilità, che continua a rappresentare la clausola generale di riferimento per la tutela dell'integrità psicofisica dei lavoratori. Tuttavia, tale duttilità non può trasformarsi in ambiguità: occorre una riflessione rigorosa sui limiti applicativi della disposizione, affinché essa non divenga un contenitore indifferenziato di ogni responsabilità tecnologica. L'eccessiva estensione interpretativa rischierebbe infatti di generare incertezza, alimentare derive punitive e sovrapporre indebitamente l'ambito della responsabilità civile con quello della responsabilità penale, compromettendo i principi costituzionali di colpevolezza, tipicità e prevedibilità della norma.

Proprio la responsabilità penale rappresenta uno dei nodi più problematici dell'intero sistema. La complessità tecnica dei sistemi di IA e la frammentazione dei processi decisionali rendono difficile ricondurre l'evento lesivo a una condotta umana omissiva o commissiva, secondo gli schemi tradizionali dell'art. 40 cpv. c.p. Ne consegue una tensione crescente tra l'esigenza di assicurare una tutela effettiva dei beni giuridici e il rischio di un'espansione impropria del diritto penale attraverso l'ampliamento delle posizioni di garanzia e l'adozione di standard di diligenza che finiscono con il travalicare le reali capacità cognitive e tecniche dei garanti.

Il lavoro ha mostrato come stia emergendo una nuova forma di colpa di organizzazione, che si radica nella gestione strategica e strutturale dei rischi tecnologici. Tale modello attribuisce rilievo alle scelte complessive dell'impresa – dalla progettazione dei processi all'adozione di sistemi di audit algoritmico – superando l'idea tradizionale di colpa come mera inosservanza di regole cautelari esterne. È un'evoluzione coerente con la complessità del contesto tecnologico, ma richiede un inquadramento normativo chiaro per evitare che la valutazione del rimprovero penale si dissolva in giudizi ex post poco controllabili.

Anche la geografia delle posizioni di garanzia è destinata a mutare. L'ingresso dei sistemi di IA nei processi produttivi determina la necessità di riconoscere nuovi garanti o, quantomeno, di ridefinire il ruolo dei garanti tradizionali. Oltre al datore di lavoro, la responsabilità potrebbe progressivamente estendersi ai produttori e progettisti dei sistemi intelligenti, soprattutto alla luce delle disposizioni del Regolamento Macchine 2023/1230 e della futura attuazione dell'AI Act europeo. Tuttavia, tale ampliamento deve essere governato con attenzione, evitando automatismi che finirebbero per rendere indistinta la catena delle responsabilità e compromettere la funzione stessa delle posizioni di garanzia.

La ricerca ha messo in evidenza anche come l'armonizzazione europea rappresenti una risorsa potenzialmente decisiva. Le recenti iniziative normative dell'Unione - dalla disciplina sulla sicurezza dei prodotti ai primi tentativi di regolazione della responsabilità da sistemi autonomi - mostrano la consapevolezza di un rischio che non è solo lavoristico, ma trasversale a tutti i settori nei quali l'intelligenza artificiale viene impiegata. Se il diritto nazionale vuole mantenere la sua efficacia, non può più ragionare in modo isolato: deve dialogare con la regolazione europea e con i modelli comparati, valorizzando un approccio integrato e multidisciplinare.

Un ulteriore elemento che emerge riguarda la necessità di ricomporre il rapporto tra diritto civile, diritto penale e diritto del lavoro nel governo dei rischi tecnologici. La responsabilità civile, con la sua funzione risarcitoria e allocativa del rischio, appare meglio attrezzata rispetto alla responsabilità penale per gestire fenomeni ad alta incertezza tecnica. Al tempo stesso, il diritto del lavoro conserva la propria vocazione protettiva: esso può (e deve) svolgere un ruolo centrale nella prevenzione, nella definizione di standard organizzativi e nella costruzione di un sistema di sicurezza che sia davvero adeguato alle trasformazioni in atto.

Alla luce delle analisi svolte, si può affermare che il sistema attuale, pur disponendo di strumenti ancora efficaci, non è pienamente adeguato a fronteggiare i rischi emergenti derivanti dall'adozione diffusa dell'intelligenza artificiale nei luoghi di lavoro. Occorre un intervento normativo che chiarisca:

- il contenuto del debito di sicurezza nell'era algoritmica;
- i confini delle posizioni di garanzia tradizionali;
- il ruolo dei nuovi attori tecnologici;
- gli standard di prevedibilità e controllabilità richiesti al datore di lavoro;
- la relazione tra colpa tradizionale e colpa di organizzazione;
- i limiti dell'intervento penale in un contesto ad alta complessità.

La tesi evidenzia come la sfida centrale consista nel coniugare innovazione tecnologica e tutela della persona. L'obiettivo non è frenare il progresso, ma governarlo: costruire un sistema di sicurezza che, pur innovandosi, mantenga fede ai valori fondamentali dell'ordinamento, garantendo che la dignità, la salute e l'integrità psicofisica dei lavoratori rimangano al centro del processo produttivo.

La tecnologia deve essere uno strumento di emancipazione e miglioramento, non un fattore di rischio o un elemento di deresponsabilizzazione.

Il contributo offerto da questa ricerca non pretende di fornire risposte definitive, ma intende aprire un percorso di riflessione che richiederà ulteriori approfondimenti, anche interdisciplinari, nei prossimi anni. La rapidità dell'evoluzione tecnologica rende evidente che il compito del giurista non è solo interpretare l'esistente, ma anche anticipare i possibili scenari futuri, affinché il diritto continui a essere uno strumento capace di governare la complessità senza sacrificare la centralità della persona.

Questa tesi si colloca all'interno proprio di questo movimento di rinnovamento, con l'auspicio che il dibattito scientifico e le future elaborazioni normative possano progressivamente costruire un sistema di responsabilità più equo, più chiaro e più coerente con le trasformazioni del lavoro nell'era dell'intelligenza artificiale.

BIBLIOGRAFIA

- AL MUREDEN E., *La sicurezza dei prodotti e la responsabilità del produttore*, Torino, 2017;
- ALBI P., *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona, Art. 2087*, Giuffrè, Milano, pp.125-149
- ALBI P., *Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona. Adempimento dell'obbligo di sicurezza e tutela della persona, art. 2087*, in Commentario al Codice civile, di SCHLESINGER (fondato da) e BUSNELLI (diretto da), Milano, 2008, 77 ss.
- ALBI P., *Art.2087: tutela delle condizioni di lavoro*, Giuffrè, Milano.
- ALBUS J.S., *Outline for a theory of intelligence*, in IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Vol. 21, Iss. 3, May-June 1991,
- ALPA G., *L'analisi economica del diritto nella prospettiva del giurista*, in ALPA - RODOTA'-ROMANI (a cura di), Interpretazione giuridica ed analisi economica, Milano, 1982, 2 ss.
- ALPA G., *Quale modello normativo europeo per l'intelligenza artificiale?*, in Contr. impr., 2021, n. 4, p. 1020.
- AMARELLI G., *La responsabilità degli enti e la problematica compatibilità con i reati colposi*, in NATULLO G. (a cura di) , Salute e sicurezza sul lavoro, Torino, 2015, 269. Sull'applicazione della disciplina di cui al Dlgs. 231/01;
- AMATO A., *Il responsabile e gli addetti del servizio di prevenzione e protezione*, in TIRABOSCHI M. (a cura di) , il testo unico della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Commentario al decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, Milano, 2008, 227 e ss.
- AMATO C., *Product Liability and Product Security: Present and Future*, in S. Lohsse e al. (eds.), Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things, cit., p. 79 ss.;
- AMIDEI A., *Robotica intelligente e responsabilità: profili e prospettive evolutive del quadro normativo europeo*, in *Giur.it*, 2021, 88 ss..
- ANTOLISEI F., *L'azione e l'evento nel reato*, Istituto Editoriale Scientifico, 1928;
- ANTOLISEI F., *L'obbligo di impedire l'evento*, in Riv. it. dir. pen., 1936, p. 121.
- ATTILI V., *L'agente-modello "nell'era della complessità": tramonto, eclissi o trasfigurazione?*, in Riv. it. dir. e proc. pen., 2006, fasc. 4, p. 1247 ss.
- BACCHINI F., *Attività criminosa di terzi e attentati terroristici: valutazione e gestione dei cc.dd. "rischi security"*, in Il Lavoro nella giurisprudenza, 2016.
- BALANDI, *Il contenuto dell'obbligo di sicurezza*, in AA.VV., *L'obbligazione di sicurezza*, in Quad. dir. lav. rel. ind., Torino, 1994, 79 ss.
- BALANDI, *Individuale e collettivo nella tutela della salute nei luoghi di lavoro: l'art. 9 dello Statuto*, in Lav.dir., 1990, 219 ss.;
- BALDASSARRE A., *L'iniziativa economica privata*, in Enciclopedia del diritto, vol. XXI, Giuffrè, Milano, 1971.

BARBERIO M., CAMURRI V. *L'amministrazione giudiziaria di Uber: un possibile cortocircuito tra sistema giuslavoristico e le misure di prevenzione*, in GP web, 7-8., 2020.

BARCELLONA P., *Diritto privato e società moderna*, Jovene, 1996,

BATTIFOGLI E., *I robot sono fra noi. Dalla fantascienza alla realtà*, Milano, 2016.

BATTISTELLI, *Sui confini del debito di sicurezza: quale responsabilità del datore di lavoro?* RIDL, 2018, 2, II, 255.

BECK S., *Google cars, software agents, autonomous weapons systems – New challenges for criminal law?*, in E. HILGENDORF, U. SEIDEL (EDS.), *Robotics, Autonomics, and the Law*, Baden-Baden, 2017.

BECKERS A., & TEUBNER, G., *Three liability regimes for artificial intelligence: Algorithmic actants, hybrids, crowds*. Hart Publishing, 2022.

BELLI M., *Artt. 589, 2° c., e 590, 3° c., c.p.*, in MAZZACUVA N., AMATI E. (a cura di), *Il diritto penale del lavoro*, Torino, Utet giuridica, 2007, p. 272 ss.;

BELLINA M., *La rilevanza del concorso colposo della vittima nell'infortunio sul lavoro: una timida apertura*, in *Cass. Pen.*, 2008, 1013 (nota a: *Cass.*, sez. IV, 23 marzo 2007, n. 21587);

BELLINI V., *La tutela della salute nell'ambiente di lavoro*, Giuffrè, Milano, 1984

BELLISARIO E., *Il danno da prodotto conforme tra regole preventive e regole risarcitorie*, in *Eur. dir. priv.*, 2016, fasc. 3, § 7.

BERTOLINI A., *Intelligenza artificiale e responsabilità civile. Problema, sistema e funzioni*, il Mulino, 2025.

BERTOLINI A., *La responsabilità civile derivante dall'utilizzo di Sistemi di Intelligenza Artificiale: il quadro europeo* in; *Diritto del lavoro e intelligenza artificiale* (a cura di M. Biasi), Giuffrè, Milano, 2024, pagg. 55 e ss.

BERTOLINI A., *Study on Artificial Intelligence and Civil Liability* – Study requested by the JURI Committee, July 2020

BERTOLINI A. – PALMERINI E., *Regulating Robotics: A Challenge for Europe*, in *Upcoming Issues of EU Law*, 2014, p. 185 ss.

BIASI M., *Lavoro Digitale* (voce) in *Dig. Disc. Privat. Sez. Comm.*; Aggiornamento, IX, 2022, pag. 259 e ss.;

BIASI M., *Studio sulla polifunzionalità del risarcimento del danno nel diritto del lavoro: compensazione, sanzione, deterrenza*, Giuffrè, Milano, 2023.

BLAIOTTA R., *Causalità giuridica*, Giappichelli, Torino, 2010;

BLAIOTTA R., *Diritto penale e sicurezza sul lavoro*, Torino, 2023,

BLAIOTTA R., *voce Sicurezza del lavoro e reati colposi*, in *Enc. dir. – I Tematici, Il reato colposo*, Milano, 2021.

BIN L., *problemi "interni" e problemi "esterni" del reato di intermediazione illecita e sfruttamento di lavoro (art. 603 bis c.p.)*, in LP, 10 marzo 2020, 9;

BINI F., *"L'intelligenza artificiale sta diventando senziente", ingegnere Google lancia l'allarme. E Big G lo sospende*, in *La Repubblica*, 13 giugno 2022, disponibile a questo link: https://www.repubblica.it/economia/2022/06/13/news/google_intelligenza_artificiale_ingegnere_bot_353695551/).

- BRAMBILLA P., *Alcune riflessioni critiche sul riconoscimento della responsabilità penale in capo al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, verso la possibilità di escludere la figura del RLS quale gestore del rischio.*
- BUCY P.H., *Corporate Ethos: A Standard for Imposing Corporate Criminal Liability*, in *Minn. L. Rev.*, 75, 1991
- BUSSANI M., *La responsabilità civile al tempo della crisi*, in *Riv. Tr. Dir. Proc. Civ.*, 2015, fasc.2, p. 580
- BUITEN M. ET AL., *EU Liability Rules for the Age of Artificial Intelligence*, Centre on Regulation in Europe, 9 aprile 2021,
- CADOPPI A. CANESTRARI S., MANNA A., PAPA M. (dir.), *Trattato di diritto penale. Legislazione penale speciale. Diritto penale del lavoro*, Torino, 2015.
- CADOPPI A., CANESTRARI S., MANNA A., M. PAPA (diretto da), *Trattato di diritto penale – Parte speciale, Vol. IV, i delitti contro l'incolumità pubblica e in materia di stupefacenti*, Torino, 2010.
- CADOPPI A., VENEZIANI P. , *Elementi di Diritto Penale. Parte Generale*, Milano, 2015, p. 232;
- CADOPPI A, ZANOTTI M. *Il reato omissivo*, in *Introduzione al sistema penale*, a cura di INSOLERA G., MAZZACUVA, N. PAVARINI M, ZANOTTI M., Torino, 2001, II, p. 66 ss.
- CAFAGGI F., *A Coordinated Approach to Regulation and Civil Liability in European Law: Rethinking Institutional Complementarities*, in F. Cafaggi (a cura di), *The Institutional Framework of European Private Law*, Oxford University Press, 2006;
- CALAFIORE D., *La sicurezza nei luoghi di lavoro tra disciplina dell'emergenza da Covid 19 e disciplina ordinaria*, in *giustiziacivile.com*, 2020,2, 113 e ss.
- CAMPO G., COLAZZO L., MARTINI B., SCIARRONE A., *Analisi quantitativa e qualitativa delle statistiche sugli infortuni prima e dopo le principali innovazioni legislative*, in STILE A.M., FIORELLA, A., MONGILLO V. (a cura di), *Infortuni sul lavoro e doveri di adeguata organizzazione: dalla responsabilità penale individuale alla “colpa” dell'ente*, Napoli, 2014, 3 ss.
- CAPPELLINI A., *Machina delinquere non potest? Brevi appunti su intelligenza artificiale e responsabilità penale*, CRIMINALIA, 2019.
- CAPPELLINI A., *Reati colposi e tecnologie dell'intelligenza artificiale*, in “Archivio penale”, 3, 2022,
- CARACUZZO A., *Le sanzioni penali a carico delle singole fattispecie soggettive: datori di lavoro. Dirigenti, preposti e lavoratori*, in PERSIANI M., LEPORE M., *il nuovo diritto della sicurezza sul lavoro*, Torino 2012.
- CARNEVALI U., *La responsabilità del produttore. Problemi generali*, in AA.VV., *La responsabilità dell'impresa per i danni all'ambiente e ai consumatori*, Giuffrè, 1978,
- CASTRONUOVO D., *Clausole generali e diritto penale*, in *Dir. pen. cont.*, 14 novembre 2012, p. 14, consultabile al sito: www.penalecontemporaneo.it.
- CASTRONUOVO D. (a cura di), *Diritto penale dell'economia, II, Impresa e sicurezza*, Bologna, 2015, 51 ss.;
- CASTRONUOVO D., *I delitti di omicidio e lesioni*, in D. CASTRONUOVO, F. CURI, S. TORDINI CAGLI, V. TORRE, V. VALENTINI (a cura di), *Sicurezza sul lavoro. Profili penali*, Giappichelli, 2021 pag. 291;
- CASTRONUOVO D., *La colpa “penale”. Misura soggettiva e colpa grave*, in “Rivista italiana di diritto e procedura

penale”, 2013, 4, p. 1723 ss.;

CASTRONUOVO D., *Le sfide della politica criminale al cospetto delle generazioni future e del principio di precauzione: il caso OGM*, in L. FOFFANI, A. DOVAL PAIS, D. CASTRONUOVO (a cura di), *La sicurezza alimentare nella prospettiva europea. Precauzione, prevenzione, repressione*, Milano, 2014, 522 ss.

CASTRONUOVO D., *Principio di precauzione e diritto penale. Paradigmi dell'incertezza nella struttura del reato*, Roma, 2012;

CASTRONUOVO D., *Profili relazionali della colpa nel contesto della sicurezza sul lavoro. Autoresponsabilità o paternalismo penale?*, in AP, 2/2019, 16, reperibile on-line su <https://archiviopenale.it/File/DownloadArticolo?codice=e387a8b7-b67f-4ea5-b98b-155f37561244&idarticolo=19642>; da ultimo,

CASTRONUOVO D., *Sicurezza del lavoro tra pan-penalizzazione e moltiplicazione della rilevanza illecita di una stessa trasgressione (oltre il bis in idem)*, in DONINI M., FOFFANI L. (a cura di), *La “materia penale” tra diritto nazionale ed europeo*, Torino, 2018, pagg. 339 e ss.

CATENACCI M., D'ASCOLA V., RAMPIONI R. (a cura di), *Studi in onore di A. Fiorella*, Roma, 2021, 2000 ss.

CELESTINO, *Infortuni sul lavoro: responsabilità civile e penale*, Milano, 1989, 119.

CIVELLO G., *La “colpa eventuale” nella società del rischio. Epistemologia dell'incertezza e “verità soggettiva” della colpa*, Torino, 2013, in part. parte II;

COCCHI, *L'utilizzo dei cobot nelle industrie automotive*, 13 ottobre 2020, Universal Robot, disponibile al seguente link: <https://www.universal-robots.com/it/blog/lutilizzo-dei-cobot-nelle-industrieautomotive/>

CONSORTE F., *Tutela penale e principio di precauzione. Profili attuali, problematicità, possibili sviluppi*, Torino, 2013.

CONSULICH F., *Manuale di diritto penale del lavoro*, Giappichelli, Torino, 2024;

CORN E., *Il principio di precauzione nel diritto penale. Studio sui limiti all'anticipazione della tutela penale*, Torino, 2013;

CORRADO M., *Is There an Act Requirement in the Criminal Law?*, in *University of Pennsylvania Law Review*, 1994, p. 1529 ss.

CORSO S.M., *Lavoro e responsabilità di impresa nel sistema del d.lgs. 8 giugno 2011, n. 231*, Giappichelli, Torino, 2015,

CUPELLI C., *La colpa datoriale per l'infezione da Covid-19: l'art. 29-bis quale “guida ragionevole dell'interpretazione giurisprudenziale*, in “Cassazione penale”, 10, 2023, p. 3490 ss.

CURI F. (a cura di), *Sicurezza nel lavoro. Colpa di organizzazione e impresa*, Bologna, 2009;

DAGNINO E., *Le tecnologie per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori tra garanzie e vincoli*, in “*Il Lavoro nella Giurisprudenza*”, VI, 2021.

DANAHER J., *Robots, Law and the Retribution Gap*, in *18 Ethics and Information Technology*, 2016;

DE BLASIS S., *Precisa enucleazione della posizione di garanzia come criterio selettivo nel reato omissivo improprio*, in “Diritto penale e processo”, 4/2021, p. 460

DE FRANCESCO G., *In tema di colpa. Un breve giro d'orizzonte*, in “La Legislazione penale”, 5 febbraio 2021,

DELLA RAGIONE L., RICCI M., *La controversa configurabilità della responsabilità penale dell'organismo di vigilanza per gli incidenti sul lavoro*, in STILE A.M., FIORELLA A., MONGILLO V. (a cura di), *Infortuni sul lavoro e doveri di adeguata organizzazione: dalla responsabilità penale individuale alla “colpa” dell'ente*, Napoli, 2014.

DE MASI D., *Lavoro 2025*, Venezia, 2017;

DE SIMONE G., *Societas e responsabilità da reato. Note dogmatiche e comparatistiche*, in AA.VV., *Studi in onore di Mario Romano*, Napoli, 2011, 1883 e ss.;

DEIDDA B., *Una china pericolosa: rovesciare sui lavoratori la responsabilità dell'organizzazione delle misure di sicurezza sul lavoro*, in www.questionegiustizia.it del 9 ottobre 2023.

DIAMANTI F., *Lavori in appalto e infortunio “autoinflitto”*, in *Il lavoro nella giurisprudenza*, 10/2023, 913 ss.

DI GREGORIO V., *Intelligenza artificiale e responsabilità civile: quale paradigma per le nuove tecnologie?*, in “Danno e responsabilità”, 2022, p. 53.

DI GIOVINE O., *Il contributo della vittima nel delitto colposo*, Torino, 2003

DONCIEUX S., MOURET J., *Beyond black-box optimization: a review of selective pressures for evolutionary robotics*, in *Evolutionary Intelligence*, 7, 2014, 71 ss.

DONINI M., *Dolo eventuale e formula di Frank nella ricettazione. Le Sezioni Unite riscoprono l'elemento psicologico*, in CP, 2010, 2555 ss.

DONINI M., *Il dolo eventuale: fatto-illecito e colpevolezza. Un bilancio del dibattito più recente*, in DPC riv. trim., 1, 2014, 70 ss.;

DONINI M., *Imputazione oggettiva dell'evento. “Nesso di rischio” e responsabilità per fatto proprio*, Giappichelli, Torino, 2006.

DONINI M., *Il nesso di rischio. Il disvalore di azione – evento*, in Riv. It. Proc. Pen. 2022, pp. 25 ss.

DONINI M., *La causalità omissiva e l'imputazione “per l'aumento del rischio”*, in Riv. it. dir. proc. pen., 1999, 2, p. 32 ss.;

DONINI M., *Modelli di illecito penale minori. Un contributo alla riforma dei reati di pericolo contro la salute pubblica*, in DONINI M., CASTRONUOVO D., *La riforma dei reati contro la salute pubblica: sicurezza del lavoro, sicurezza alimentare e sicurezza dei prodotti*, Padova, 2002.

DONINI M., *Prassi e cultura del reato colposo. La dialettica tra personalità della responsabilità penale e prevenzione generale*, in “Diritto penale contemporaneo”, 13 maggio 2019

DOVERE S., *Giurisprudenza della Corte Suprema sulla colpa*, in DONINI M. (a cura di), *Reato colposo*, in Enc. Dir., i Tematici, II, Milano, Giuffrè 2021;

EAD. (a cura di), *Nuovo statuto penale del lavoro. Responsabilità per i singoli e per gli enti*, Bologna, 2011.

EAD., *Robot, cyborg e intelligenze artificiali*, in A. Cadoppi – S. Canestrari – A. Manna – M. Papa (a cura di), Cybercrime, Utet, 2019, p. 1202 ss.

EBERS M., *Liability For Artificial Intelligence And EU Consumer Law*, in Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Commerce Law, 2021, n. 3, p. 215.

ERNST&YOUNG – TECHNOLIS – VHVA, *Evaluation of Council Directive 85/375/EEC on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products*, Brussels, 2018.

EUROPEAN COMMISSION, *Impact Assessment Report Accompanying the Document Proposal for a Directive of the European Parliament and of The Council on Liability for Defective Products*, SWD(2022) 316 final, 28 settembre 2022, p. 50, disponibile a questo link: https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/348b3e35-7d1a-43df-8e9d-296fc09e2c3c_en

EUSEBI L., *Formula di Frank e dolo eventuale in Cass., S.U., 24 aprile 2014 (ThyssenKrupp)*, in RIDPP, 2015, 623 ss.;

FAINI F., *Intelligenza artificiale, regolazione giuridica: il ruolo del diritto nel rapporto tra uomo e macchina*, Federalismi, focus lavoro persona, tecnologia, numero 2 del 2023, pp 1- 29.

FAIOLI A., *Robot KaborLaw. Linee di ricerca per una nuova branca del diritto del lavoro e in vista della sessione sull'intelligenza artificiale del G7 del 2024*, in “Federalismi”, 2024, n. 8, p. 182 e ss.

FANTINI L., GIULIANI A., *Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, le norme, l'interpretazione, la prassi*, Giuffrè, Milano, 2015;

FERRANTE V., *Potere di autotutela nel contratto di lavoro subordinato*, Giappichelli, Torino, 2004, p. 56.

FIANDACA G., *Il reato commissivo mediante omissione*, Milano, 1979,

FIANDACA G., *Le Sezioni unite tentano di diradare il “mistero” del dolo eventuale*, in RIDPP, 2014, 228 ss..

FINOCCHIARO G.M. *La regolazione dell'intelligenza artificiale*, in Riv. Trim. Dir. Pubbl., 2022, 1085 e ss.;

FINOCCHIARO G.M., *La proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, in Dir. Inf., 2022, 303 e ss.

FINOCCHIARO G.M. *Intelligenza artificiale e responsabilità*, in Contratto e impr., 2020, 713 e ss.;

FOGEL D.B., *Review of “Computational intelligence: Imitating life”*, in Proc. of the IEEE, vol. 83, iss. 11, 1995, p. 1590;

FRANCO M., *Diritto alla salute e responsabilità civile del datore di lavoro*, Milano, 1995;

FRAGASSO B., *La responsabilità penale del produttore di sistemi di intelligenza artificiale*, in “Sistema penale”, 13 giugno 2023;

FRANZONI M., *La responsabilità civile una lunga teoria ancora da scrivere*, in Contratto e impresa, 4, 2021, 1103 ss.

FREITAS M. – ANDRADE F. – NOVAIS P., *Criminal Liability of Autonomous Agents: From the Unthinkable to the Plausible*, in P. Casanovas – U. Pagallo – M. Palmirani – G. Sartor (eds.) AI Approaches to the Complexity of Legal Systems, Springer, 2014, p. 152;

- FURIN N., DE NEGRI E., *La sicurezza del lavoro: soggetti responsabilità e sanzioni dopo il correttivo del testo unico*, in *La tribuna*, 2009, 174 ss.
- FUSARO A., *Attività pericolose e dintorni. Nuove applicazioni dell'art. 2050 c.c.*, in “*Rivista di Diritto Civile*”, 2013, n. 6, p. 1338.
- GALGANO F., *Responsabilità del produttore*, in *Contr. impr.*, 1986, p. 996;
- GARGARI A., *Impedimento Plurisoggettivo dell'offesa. Profili sistemati del concorso omissivo nelle organizzazioni complesse*, Pisa university Press, Pisa, 2022.
- GARGANI A., *La “flessibilizzazione” giurisprudenziale delle categorie classiche del reato di fronte alle esigenze di controllo penale delle nuove fenomenologie di rischio*, in *LP*, 2011
- GAROFALO D., *Lavoro, impresa e trasformazioni organizzative*, Relazione alle giornate di studio AIDLASS, 2017, spec. Parte III;
- GIOVAGNOLI R., *Il concorso colposo del lavoratore infortunato tra principio di affidamento e interruzione del nesso causale*, in *Mass. Giur. Lav.*, 2000, 990 (nota a: Cass., 22 ottobre 1999, n. 12115);
- GIOVANNONE M., *La Sicurezza delle attrezzature da lavoro nell'intreccio regolativo tra l'LA Act e il Regolamento Macchine*, in *AmbienteDiritto*, n.3, 2025
- GIOVANNONE M., *Responsabilità datoriale e prospettive regolative della sicurezza sul lavoro. Una proposta di ricomposizione*, Torino, Giappichelli, 2024
- GIUNTA F., *La posizione di garanzia nel contesto della fattispecie omissiva impropria*, in *Dir. pen. e proc.*, 1999, p. 620 ss.,
- GIUNTA F, MICHELETTI D. (a cura di), *Il nuovo diritto penale della sicurezza nei luoghi di lavoro*, Milano, 2010;
- GIULIANI A., *La responsabilità dei progettisti, fabbricanti, fornitori e installatori*, in M. TIRABOSCHI, L. FANTINI (a cura di), *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo* (D. Lgs. n. 106/2009), Milano, Giuffrè, 2009, p. 365 ss.
- GONÇALVES M.E., *The risk-based approach under the new EU data protection regulation: a critical perspective*, in “*Journal of Risk Research*”, 2020, n. 23, p. 139 ss.
- GÖHLER J., *Digital challenges to personal autonomy for German criminal law. Do we need a “new” criminal law for autonomous robots?*, in WWU Münster, disponibile a questo link: <https://miami.uni-muenster.de/Record/ff3df8a9-0daf-4dd8-a015-af91cb499f1a> , p.12
- GRAGNOLI, *L'obbligazione di sicurezza e la responsabilità del datore di lavoro*, Trattato di diritto privato diretto da Bessone, *Il lavoro subordinato*, a cura di Carinci, Torino, 2007, 443 ss.
- GRASSO G., *Il reato omissivo improprio. La struttura obiettiva della fattispecie*, Milano, 1983, p. 192
- GUARINIELLO R., *il principio della massima sicurezza tecnologicamente fattibile*, in *Igiene e sicurezza sul Lavoro*, 1998
- GUARINIELLO R., *Se il lavoro uccide*, Torino, 1983, pag. 103

GUASTINI R., *Teoria e dogmatica delle fonti*, in *Trattato di diritto civile e commerciale* CICUMESSINEO-MENGONI (a cura di), continuato da SCHLESINGER, Milano, 2011, 57 ss.

HALLEVY G., *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, Berlino, 2015, 47 ss.

HORST J., *A Native Intelligence Metric for Artificial Systems*, *Performance Metrics for Intelligent Systems*, Workshop, in *Proceedings of the Performance Metrics for Intelligent Systems (PerMIS) Workshop*, 2002, disponibile a questo link: https://tsapps.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=824478

ICHINO P., *Le conseguenze dell'innovazione tecnologica sul diritto del lavoro*, in *Riv. It. Dir. lav.*, 2017, 4, pag. 525 e ss.

ITALIANO G.F. Et AL., *Intelligenza artificiale: dalla ricerca scientifica alle sue applicazioni. Una introduzione di contesto*, in A. Pajno e al. (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. 1, il Mulino, 2022,

JAKOBS G., *Sistema dell'imputazione penale*, Napoli, 2017.

KRAFFT P.M. E AL., *Defining AI in Policy versus Practice*, in *AIES '20: Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 2020, p. 72 ss.;

LAI M., *Le novità in materia di salute e sicurezza nella legge n. 215/2021*, in *Lav. Dir. Europa*, 2022;

LAMBERTI F., *Il metaverso: profili giuslavoristici tra rischi nuovi e tutele tradizionali*, in "Federalismi", 2023, n. 4, in part. p. 228.

LAUFER W.S., *Corporate Bodies and Guilty Minds*, in *Emory.J.L.*, 43, 1994, 647

LEANZA C., *Intelligenza artificiale e diritto: ipotesi di responsabilità civile nel terzo millennio*, in "Responsabilità Civile e Previdenza", 2021, n. 3, p. 1011 ss.;

LEONCINI I., *L'obbligo di impedire l'infortunio*, o, in AA.VV., *Il nuovo diritto penale della sicurezza nei luoghi di lavoro*, F. Giunta, D. Micheletti (a cura di), Milano, 2010, 118.

LOI P., *Il rischio proporzionato nella proposta di regolamento sull'IA e i suoi effetti nel rapporto di lavoro*, in *Federalismi*", 2023, n. 4, p. 239 ss.

LO SAPIO G., *Intelligenza artificiale: rischi, modelli regolatori, metafore*, in *Federalismi*, 2022, n. 27, p. 245 ss.

LUMINOSO A., *Certificazione di qualità di prodotti e tutela del consumatore-acquirente*, in *Eur. dir. priv.*, 1999, p. 43 e 54;

MAGLIARO L., *Il d.lgs. 213/01: quale effettività?*, in CURI F. (a cura di), *Sicurezza sul lavoro. Colpa di organizzazione e impresa*, Bologna, 2009, 24.

MAGRO M.B., *Decisione umana e decisione robotica. Un'ipotesi di responsabilità da procreazione robotica*, in *Leg. pen.*, 10 maggio 2020, p. 9 ss.;

MANTOVANI F., *L'obbligo di garanzia ricostruito alla luce dei principi di legalità, di solidarietà, di libertà e di responsabilità personale*, 2001, 2, p. 337 ss..

MARCHISIO E., *In support of "no-fault" civil liability rules for artificial intelligence*, in *SN Social Sciences*, 2021, 1: 54, p. 10 ss.

MARINO V., *La minimizzazione del rischio sui luoghi di lavoro nell'interpretazione della Corte costituzionale, nota a Corte Cost. 25.7.1996, n. 312*, in *Riv. It. Dir. Lav.*, 1997, 30 ss.

MARINO V., *La responsabilità del datore per infortuni e malattie dal lavoro*, Milano, 1990,

MARINUCCI G., *innovazioni tecnologiche e scoperte scientifiche: costi e tempi di adeguamento delle regole di diligenza*, in RIDPP, 2005.

MARINUCCI G., DOLCINI E., GATTA G.L., *Manuale di Diritto Penale. Parte Generale*, Milano, 2019;

MARRA A., *Prevenzione mediante organizzazione e diritto penale. Tre studi sulla tutela della sicurezza sui luoghi di lavoro*, Torino, 2009;

MASULLO M.N., *Colpa penale e precauzione nel segno della complessità: teoria e prassi nella responsabilità dell'individuo e dell'ente*, Napoli, 2012;

MAZZOTTA O., *Manuale di Diritto del lavoro*, CEDAM, Undicesima Edizione, 2024

MCCARTHY J. – MINSKY M.L. – ROCHESTER N. – SHANNON C.E. , *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, 31 agosto 1955, disponibile al link <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>.

MENGONI L., *Spunti per una teoria delle clausole generali*, in Riv. crit. dir. priv., 1986, 9 ss.

MERLO A., *Sfruttamento dei riders: amministrazione giudiziaria ad Uber per contrastare il “caporalato digitale”*, in SP, 2 giugno 2020.

MONGILLO V., *La responsabilità penale tra individuo ed ente collettivo*, Torino, 2018, 435 e ss.

MONTUSCHI L., *La Corte costituzionale e gli standard di sicurezza sul lavoro*, in “Argomenti di diritto del lavoro”, 2006, p. 8 ss.;

MONTUSCHI L., *Commento all'art.32 Comma 1, Cost.* in Branca G. (a cura di), Zanichelli, Bologna – Roma 1982, p. 148.

MONTUSCHI L., *Diritto alla salute e organizzazione del lavoro*, Milano, 1986, pag.73.

MOORE M.S., *Act and Crime: The Philosophy of Action and its Implications for Criminal Law*, Oxford University Press, 1993;

NADDEO F., *Intelligenza artificiale: profili di responsabilità*, in *Comparazione e diritto civile*, 3, 2020, 1143 ss.;

NATULLO G., *Ambiente di lavoro e tutela della salute*, Giappichelli, Torino, 2021;

NATULLO G., *La tutela dell'ambiente di lavoro*, Torino, 1995 e MAZZOTTA O., *Diritto del lavoro*, Milano, 2016.

NATULLO G., *Principi generali della prevenzione e “confini” dell'obbligo di sicurezza*, in *Ambiente e sicurezza del lavoro*, RUSCIANO e NATULLO (a cura di), Commentario di Diritto del lavoro, CARINCI (diretto da), Torino, 2007, 85 ss.;

NOTARO D., *Il caso del Petrochimico di Porto Marghera: esposizione a sostanze tossiche e colpa*, in FOFFANI L., NOVELLI C., *L'Artificial Intelligence Act Europeo: alcune questioni di implementazione*, in “Federalismi”, 2024, n. 2, p. 96 ss.;

ORSINA, *Rischio da incertezza scientifica e modelli di tutela penale. Il t.u.s.l. come laboratorio di soluzioni al problema dell'esposizione professionale ad agenti patogeni*, Torino, 2015,

PADOVANI T., *Diritto penale*, Milano, 2017, p. 141.

PADOVANI T., *Diritto penale del lavoro*, Franco Angeli, Milano, 1983

PADULA A., *Tutela civile e penale della sicurezza sul lavoro*, Cedam, Padova, 2010.

PAGALLO U., *AI and bad robots. The criminology of automation*, in M. R. McGuire – T. Holt (eds.), *The Routledge Handbook of Technology, Crime and Justice*, Routledge, 2017, p. 645

PALAVERA R., *Fiducia e deterrenza: due paradigmi compatibili? Note in margine all'affermazione di responsabilità penale del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza*, in DSL, 2023, 2, 68 e ss.

PALMERINI E., *Soggettività e agenti artificiali: una soluzione in cerca di un problema?*, in Oss. dir. civ. comm., 2020, fasc. 2, p. 445 ss..

PANATTONI B., *Intelligenza artificiale: le sfide per il diritto penale nel passaggio dall'automazione tecnologica all'autonomia artificiale*, in Dir. inf., 2021, fasc. 1, p. 345, nt. 112;

PAOLUCCI F., *Algoritmi e intelligenza artificiale alla ricerca di una definizione: l'esegesi del Consiglio di Stato, alla luce dell'AI Act*, in Quest. giust., 8 aprile 2022;

PASCUCCI P., *Ancora sul Coronavirus e sicurezza sul lavoro: novità e conferme dello ius superveniens del d.P.C.M 22 marzo 2020 e soprattutto del d.l. n. 19/20*, in *Diritto della Sicurezza sul Lavoro*, 2020;

PASCUCCI P., *La sicurezza sul lavoro alla prova dell'effettività: l'obbligo di individuazione dei preposti*, Lav. Dir. Europa, n. 3/2022.

PASCUCCI P., *Sistema di prevenzione aziendale, emergenza coronavirus ed effettività*, in *giustiziacivile.com*, n. 3/2020, 17 maro 2020.

PASCUCCI P., DELOGU A., in *Salute e sicurezza sui luoghi di lavoro*, in SANTORO PASSARELLI G. (a cura di), *Diritto e processo del lavoro*, Utet, 2020.

PEDRAZZI, *Profili problematici del diritto penale dell'impresa*, in “Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia”, 1988, p. 128 ss.;

PENZA A., *La responsabilità per danno prodotti difettosi*, in P.G. Demarchi (a cura di), *I diritti del consumatore e la nuova class action*, Zanichelli, 2010, p. 218;

PERSIANI M., D'ONGHIA M., *Diritto della sicurezza sociale*, Giappichelli, Torino, 2020, pagg. 127-128;

PERUZZI M., *Intelligenza artificiale e diritto. Uno studio su poteri datoriali e tecniche di tutela*, Torino, 2023;

PESCI S., *La prevenzione degli infortuni sul lavoro*, in GM, 2009, 2652 ss.;

PETRUCCI C., TADDEI S., *La responsabilità penale del RSPP*, in DPL, 2008, 871 ss.;

PICOTTI L., *Categorie tradizionali del diritto penale e intelligenza artificiale: crisi o palingenesi?*, in Sist. Pen., 31.7.2024.

PICOTTI L., *Cybercrimes and Criminal Relevance of Artificial Intelligence*, in F.J. Castro Toledo (coord.), *La transformación algorítmica del sistema de justicia penal*, Thomson Reuters, 2022, p. 69;

PICOTTI L., «Nuovi» crimini cibernetici e possibile rilevanza dell'intelligenza artificiale. *Gli Atti Digitali degli Stati Generali del Diritto di Internet*, in *Diritto di Internet*, 2022, suppl. fasc. n. 1, p. 5;

PIERGALLINI C., *La colpa di organizzazione e di impresa*, in DONINI M., ORLANDI R. (a cura di), *Reato colposo e modelli di responsabilità. Le forme attuali di un paradigma classico*, Bologna, 2013, 161 e ss.

PISANI N., *Profili penalistici del testo unico sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro*, in DPP, 2008, 827 ss.;

PONZANELLI G., *Causa probabile del danno e responsabilità del produttore*, in Danno e resp., 2004;

PONZANELLI G., *La responsabilità oggettiva. La responsabilità del produttore. La responsabilità assoluta*, in M. Bessone (a cura di), *Casi e questioni di diritto privato*, Giuffrè, IV ed., 2002, p. 510;

POTETTI D., *Il servizio di prevenzione e protezione nel d.lgs. n. 626 del 1994, in tema di sicurezza e salute dei lavoratori*, in CP, 2008, 2036 ss.;

PROIA G., *il diritto all'integrità psicofisica*, in SANTORO PASSARELLI G.(a cura di), *Diritto e processo del lavoro e della previdenza sociale. Privato e pubblico*, 2017, Torino, Utet, pp. 1139-1163.

PULITANÒ D., *Posizioni di garanzia e criteri d'imputazione personale nel diritto penale del lavoro*, in “Rivista giuridica dellavoro”, 1982, IV, p. 180 ss.

PULITANO' D. , voce *igiene e sicurezza del lavoro (tutela penale)*, in DDP, Torino, 1992, 103.

RESTUCCIA D., *La tutela del consumatore*, in Inzitari B. (a cura di), *Valutazione del danno e rimedi risarcitori*, Giappichelli, 2016, p. 521.

RIONDATO S., *Robot: talune implicazioni di diritto penale*, in MORO P., SARRA C. (a cura di), *Tecnodiritto. Temi e problemi di informatica e robotica giuridica*, Milano, 2017,

RISICATO L., *Combinazione e interferenza di forme di manifestazione del reato. Contributo ad una teoria delle clausole generali di incriminazione suppletiva*, Milano, 2001;

RUFFOLO U., *La responsabilità da artificial intelligence, algoritmo e smart product: per i fondamenti di un diritto dell'intelligenza artificiale self learning*, in Rufulo U., *Intelligenza artificiale*, Milano, 2020;

RUFFOLO U., *Intelligenza Artificiale e diritto – Intelligenza Artificiale, machine learning e responsabilità da algoritmo*, in *Giurisprudenza italiana*, 7, 2019, 1657 ss.

SALVADORI, *Agenti artificiali, opacità tecnologica e distribuzione della responsabilità penale*, in Riv. it. dir. proc. pen., 2021, n. 1;

SCOLETTA M., *Condotte riparatorie e ne bis in idem della responsabilità delle persone giuridiche per illeciti tributari* , in SP, 28 novembre 2022;

SCOGNAMIGLIO C., *Responsabilità civile ed intelligenza artificiale: quali soluzioni per quali problemi?*, in “Responsabilità civile e previdenza”, 2023, n. 4, p. 1073 ss.

SEVERINO P., *Le implicazioni dell'intelligenza artificiale nel campo del diritto con particolare riferimento al diritto penale*, in P. SEVERINO (a cura di), *Intelligenza artificiale, politica, economia, diritto, tecnologia*, Luiss Uni Press, 2022.

SGUBBI F. , *Responsabilità penale per omesso impedimento dell'evento*, Padova, 1975, p. 118

SINISCALCO M., *Causalità (Rapporto di)*, in Enc. dir., Milano, 1968, VI, p. 649.

SMORTO, (voce) *Certificazione di qualità e normazione tecnica*, in Dig. disc. priv., Agg. II, Utet, 2003, p. 219

SMURAGLIA C., *Tutela della salute*, in *Dir.Lav. Voce*, in *Enc. Giur. Treccani*, XXVII, Vol., 1991.

SOPRANI P., *Sicurezza e prevenzione dei luoghi di lavoro*, Milano, 2001;

SPAGNUOLO VIGORITA L., *Rilievi in tema di responsabilità del datore di lavoro*, in “Orientamenti di Giurisprudenza del Lavoro”, 1996, p. 851

STELLA F., *Giustizia e modernità. La protezione dell'innocente e la tutela delle vittime*, Milano, 2003, 221 ss.;

STOLFA A., *La valutazione dei rischi*, in *Working Paper di Olympus*, 36/2014,

STORTONI L., *Angoscia tecnologica ed esorcismo penale*, in "Rivista italiana di diritto e procedura penale", 2004;

TEUBNER G., *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, a cura di Pasquale Femia, Edizioni Scientifiche Italiane, 2019,

TIMELLINI C., *Il campo di applicazione oggettivo e soggettivo*, in GALANTINO L. (a cura di), *Il Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Il d.lgs. n. 81/08 e il d.lgs. n. 106/2009*, UTET, 2009, pagg. 35 e ss.

TOPI M., *Attività pericolose atipiche ex art. 2050 c.c., nota a Cassazione Civile, Sez. III, 29 luglio 2015, n. 16052*, in "Danno e responsabilità", 2016, n. 2, p. 155 ss.

TORDINI CAGLI S., *I soggetti responsabili*, in CASTRONUOVO, CURI, TORDINI CAGLI, TORRE, VALENTINI, *Sicurezza sul lavoro. Profili penali*, Torino, Giappichelli, 2021, p. 104 e ss.

TORRE V., *Art. 25 quinquies – Delitti contro la personalità individuale*, in CASTRONUOVO D., DE SIMONE G., GINEVRA E., LIONZO A.M., NEGRI D., VARRASO G. (a cura di) *Compliance. Responsabilità da reato degli enti collettivi*, Milano 2019, 584 e ss.;

TREU T., *La digitalizzazione del lavoro: proposte europee e piste di ricerca*, in "Federalismi", 2022, n. 9, p. 193, nota 1, sottolinea come «la digitalizzazione sta trasformando il sistema di gestione del lavoro anche all'interno delle imprese tradizionali».

TULLINI P., *La digitalizzazione del lavoro, la produzione intelligente e il controllo tecnologico dell'impresa*, in WEB e lavoro. Profili evolutivi e di tutela, (a cura di Tullini P.), Torino, 2017;

TURING A., *Computing Machinery and Intelligence*, in *Mind*, 49, 1950, p. 433.

US NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY COUNCIL COMMITTEE, *Preparing for the future of Artificial Intelligence*, 12 ottobre 2016, p. 6.

VALENTINI V., *La "vecchia modernità" del diritto penale della sicurezza sul lavoro: due pseudo-riforme*, in BASENGHI F., GOLZIO L.E., ZINI A (a cura di), *La prevenzione dei rischi e la tutela della salute in azienda. Il Testo Unico e il decreto correttivo 106/2009*, Milano, 20092, 263 ss.

VALENTINO V., *La sostanziale continuità tra il "vecchio" e il "nuovo" diritto penale della salute e sicurezza del lavoro*, in L. GALANTINO (a cura di), *Il Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Il d.lgs. n. 81/2008 e il d.lgs. n. 106/2009*, Torino, 2009, 305 ss.;

VALLEBONA A., *Sicurezza del lavoro e insicurezza dell'impresa: le barbarie del diritto* in M.N. BETTINI (a cura di), *Commentario alla sicurezza sul lavoro*, Milano 1996

VARDARO G., *Tecnica, tecnologia e ideologia della tecnica nel diritto del lavoro*, in *Pol. Dir.*, n. 1, 1986, pag. 75 e ss.;

VENEZIANI P., *Infortuni sul lavoro e responsabilità per omesso impedimento dell'evento: problemi attuali*, in *Riv. Trim. Dir. Pen. Econ.*, 1998, 493, 520 ss.

VENEZIANI P., *Regole cautelari proprie e improprie nella prospettiva delle fattispecie colpose causalmente orientate*, Padova, 2003, 15 ss., 46 ss.

VISINTINI G., *Inadempimento e mora del debitore*, Giuffrè, 2006.

VISINTINI G., *Trattato breve della responsabilità civile. Fatti illeciti. Inadempimento. Danno Risarcibile*, Cedam, 2005, p. 748.

VITARELLI T., *Il Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione: mero consulente o vero e proprio garante?*, in VOLPE G.P., *Infortuni sul lavoro e principio di affidamento*, in *Riv. Trim. Dir. Pen. Econ.*, 1995, 101 (nota a: Cass., sez. IV, 9 febbraio 1993);

WOLPERT T.G., *Product Liability and Software Implicated in Personal Injury*, in *Def. Couns. J.*, 1993,

ZACCARIA, *La responsabilità del "produttore" di software*, in *Contr. impr.*, 1993, p. 302,

ZEI A., *Tecnica e diritto tra pubblico e privato*, Giuffrè, 2008, p. 263.

ZICCARDI G., *L'intelligenza artificiale e la regolamentazione giuridica; una relazione complessa*, in Biasi M., *Diritto del lavoro e Intelligenza artificiale*, Giuffrè, 2024.

Sentenze

Cass. Pen. Sez. IV n. 10702/2012

Cass. Civ. Sez. VI, n. 4970/2017

Cass. civ. Sez. Lav. , or. 21 luglio 2023 n. 21955

Cass, civ. Sez VI, n. 4970/2017

Cfr. Cass. n. 15919/14

Cass., Sez. Lav, n.5048 del 6.10.1988 in *Giust. Civ*, 1988, I, p. 2871 con nota di MARINO, *sul confine tra inadempimento dell'obbligazione di sicurezza e oggettivazione della responsabilità per danno ai dipendenti*, in *Foro it.*, 1988, I, p. 2849, con nota di CARUSO D., *danno da rapina (al dipendente) e responsabilità della banca*;

Trib. Bergamo 5.3.1983 in *Riv. Giur.lav.*, 1984, IV, pag.102.

Cass., 20 gennaio 2020, n. 1109;

Cass. Civ. Sez. VI - Lavoro, Ordinanza, 27/02/2017 n. 4970

Cass. civ., Sez. lavoro, Ordinanza, 28/11/2022, n. 34968

Corte Cost. n. 78 del 30 dicembre 1958

Cass. civ., Sez. lavoro, Ord., (data ud. 25/09/2019) 15/07/2020, n. 15105 (cfr., ex plurimis, Cass. Civ. n. 10145/2017; Cass. Civ. n. 22710/2015; Cass. Civ. n. 18626/2013; Cass. Civ. n. 17092/2012; Cass. Civ. n. 13956/2012)

Cassazione Civile sezione Lavoro n. 18503/2016

Cass. Pen. Sez. IV n. 14915 del 2019:

Cass. Civ. n. 27964/2018; Cass. Civ. n. 16645/2003; Cass. Civ. n. 6377/2003.
Cass. Civ. Sez. Lavo., Ord. N. 111170 del 09/05/20218 in Ced Cassazione, 2018.
Cass. n. 8486/2013 pubblicata in Foro.it, 2013, 6,1 1, 1912
Cass. Civile, Sez. Lavoro n. 5048/1988
Cass. Pen. Sent. n. 44791 del 2007 conforme a Cass. Pen. Sent. n. 32286 del 2006 consultabili in www.onelegale.wolterskluwer.it.
Corte di Cassazione Civile sentenza n. 980/1997
Cass. Civ. Sez. Lav. N. 8267/1997, Cass. Civ. Sez. Lavoro N. 5/2022,
Cass. Civ. Sez. Lavoro N. 19434/2006, Cass. Civ. Sez. Lav. N. 9945/2014 (sentenza Erickson) consultabili sulla banca dati DEJURE.
Cass. n. 20820 del 15 maggio 2019 altresì Cass. Sez. IV del 27 febbraio 2013 n. 9491.
Cass. Lav. N. 4184 del 24.02.2006 (conformi id n. 12763 del 21.12.1998, n. 5491 del 02.05.2000 e n. 12763 del 7.11.2010).
Cass. lav. N. 8911 del 29.03.2019
Cass. civ. Sez. III, ord. 28.02.2019 n. 5813 in CED Cassazione, 2019.
Cass. 23.01.2007 n. 1421
Cass. pen. 19.04.2005 n. 29229;
Cass. pen. 5.12.2003. n. 4981
Cass., sez. IV, 2 luglio 2004, n. 37666,
Cons. Stato, sez III, sent. 25 novembre 2021, n. 7891
Cass., sez. IV, 25 maggio 1990, n. 14199;
Cass., sez. IV, 30 novembre 1984, n. 1146; Cass., sez. IV, 11 febbraio 2010, n. 8641.
Cass. Civ. Sez. Lav. del 12.06.2017 n. 14566, in *Quotidiano Giuridico*, 2017
Cass., Sez. Un., ud. 24 aprile 2014, dep. 18 settembre 2014, n. 38343
Così Cass., sez. IV, 15 maggio 2019, n. 20817;
Cass., sez. IV, 18 marzo 2019, n. 11708;
Cass., sez. IV, 20 luglio 2018, n. 34311;
Cass., sez. IV, 13 luglio 2018, n. 32227;
Cass., sez. un., 18 settembre 2014, n. 38343 (ThyssenKrupp);
Cass., sez. IV, 18 marzo 2010, n. 16134, in DPC, 2 novembre 2010, con nota di M. PELAZZA; Cass., sez. IV, 23 aprile 2008, n. 25288, in FI, 2008, II, 413, con nota di BRUSCO;
Cass., sez. IV, 15 febbraio 2007, n. 15226, in CP, 2007, 4278; Cass., sez. IV, 18 giugno 2015, n. 48376,
Cass. civ. sez. lav. 15.01.2018, n.749, in *Giur. It.*, 2018, 6, 1350; Cass. Civ. Sez. Lav. 05.01.2018 n. 146, *in pluris* Cedam, 2018 nonché Cass. Civ. 4619/2020.
Cass. Sez. IV, 21 dicembre 2018, n. 11708 e Cass. Sez. IV, 10 marzo 2021 , n. 24822.
Cass. Pen. Sez. IV, 25 settembre 2023 n. 38914.

Cass., Sez. IV n. 5037 del 30 marzo 2000

Cass. pen., sez. IV, 3 dicembre 2020, n. 34344, in “Dejure”.

Cass. Sez. IV n. 21521 del 1° giugno 2021

Cass., Sez. IV, 17 aprile 2019, n. 33244, De Falco, in CED Cass. n. 276688;

Cass., Sez. IV, 22 febbraio 2018, n. 22022, Tupini e altri, ivi n. 273585.

Cass., Sez. IV, 7 marzo 1978, n. 5327, Sottilotta, ivi n. 138904

Cass. civ., sez. III, 28 settembre 2018, n. 23447;

Cass. civ., sez. III, 28 luglio 2015, n. 15851;

Cass. civ., sez. III, 19 febbraio 2016, n. 3258;

Cass., sez. III, 29 maggio 2013, n. 13458.

Corte di Giustizia UE, 21 dicembre 2011, *Centre hospitalier universitaire de Besançon contro Thomas Dutruieux e Caisse primaire d'Assurance maladie du Jura*.

Corte di Giustizia UE, 5 marzo 2015, Boston Scientific Medizintechnik GmbH, cause riunite C-503/13 e C-504/13, § 30.

Cass., sez. IV, 6 maggio 2021, n. 24414, Busdraghi;

Cass. Sez IV n. 30039/2025;

Cass., sez. IV, 27 aprile 2017, n. 25552,

Luciano; Cass., sez. IV, 19 febbraio 2019, n. 20823, Farimbella;

Cass. Pen., Sez. 4, 22/6/2017, n. 45795, Passero,

Cass. Pen., Sez. 4, 25/6/2014, n. 46818, Nuzzolese.

Ringraziamenti

Ci sono percorsi e percorsi...

Più o meno tortuosi... percorsi in cui è più facile inciampare e a volte rialzarsi diventa la cosa più faticosa del mondo.

In questi percorsi ci si salva solo quando intorno a te c'è un muro di cinta che cerca di tenerti stabile nell'instabilità.

Un ringraziamento ai miei tutor Prof Maria Barberio e Prof. Francesco Diamanti per averci creduto più di me per avermi spronata e sostenuta quando finire sembrava un obiettivo lontano. Senza Voi non sarei qui.

Grazie a Sabrina che, come mamma, mi ha insegnato il valore dei sacrifici e il profondo senso di responsabilità (anche l'ansia).

Grazie a mia sorella Christine per essere, nonostante l'età, la persona più matura e intelligente con cui posso confrontarmi. Siamo esperte di "tentati fallimenti" ma alla fine scappiamo sempre da loro!. Immensamente grata di averti come sorella.

Grazie agli amici di sempre, Ilaria e Simone validi compagni di vita nonostante le tempeste dell'ultimo anno.

Grazie a Federica Raffone: la donna più intelligente mai incontrata. Una testa sopraffina sempre pronta ad aiutare gli amici in difficoltà.

Grazie a Valeria, compagna e professionista meravigliosa. Un regalo stupendo di questi 3 anni.

Grazie a Valentina, abile collega e compagna di colazioni e pranzi "ballerini" come il nostro umore degli ultimi anni. A te che hai ascoltato i miei "disagi". Grazie.

Grazie alla mia Sabri (vecchia), amica, confidente e sorella maggiore. Compagna di viaggi serali verso casa consigliera meravigliosa. Questo traguardo è anche Tuo. Senza di te questa tesi non avrebbe forse visto luce. La tua Forza è di esempio per me. Sempre.

Grazie al mio Maestro Luca Andrea Brezigar, "papà professionale", unico ed inimitabile. Lui che in questi anni è stato guida sicura e allenatore professionale fenomenale. Uno "spremi meningi" senza rivali.

Grazie per avermi mostrato e insegnato il valore della Toga.

Grazie a Chiara per averci creduto sempre, dall'inizio. Per avermi incoraggiata e sostenuta anche quando ormai non ne avevo più.

Grazie a Domenico e Francesco, colleghi e fratelli maggiori. Preparatori Atletici unici. Pronti a mettere cerotti e a medicare le "ferite" della professione e della vita. Consiglieri ineguagliabili.

Grazie alla mia "Mauri". Fan e sostenitrice senza rivali. Un archivio umano di fascicoli e di vita.

Grazie a tutti quelli che in questi anni sono "passati" lasciando un segno.

Grazie ancora a chi non molla nonostante tutto. Grazie al coraggio di ammettere i propri errori, alla forza di chiedere scusa e alla consapevolezza del sé.

Grazie alla mia Toga appesa, cencio del mio campo di battaglia prediletto. A te che ti ho guardata con ansia fino alla fine di questa tesi, lasciandoti un po' in sospeso, bramando di poter presto tornare. Sono pronta.

Ultimo, ma non ultimo, Enrico, l'uomo dalle spalle e braccia forti. Mani solide sulla schiena che mi hanno spinto a chiudere ad ogni costo questo percorso (*“perché tu non moll?”*). Forte e deciso.

Grazie per aver medicato le sbucciature più grosse degli ultimi anni.

A te che sei diventato confidente, porto sicuro e la cosa più vera e immensa potessi incontrare nella vita.

Ti amo.