

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA "GIORGIO FUÀ"

Corso di Laurea Magistrale o Specialistica in Economia e Management

LA CRISI D'IMPRESA TRA PREVENZIONE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA: IL RUOLO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

CORPORATE CRISIS BETWEEN PREVENTION AND TECHNOLOGICAL INNOVATION: THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Relatore: Chiar.mo
Prof. Luca Ettore Perriello

Tesi di Laurea di:
Stefano Feliziani

Anno Accademico 2025 – 2026

INDICE

INTRODUZIONE 5

1. L'EVOLUZIONE DEL DIRITTO DELLA CRISI D'IMPRESA E IL NUOVO SISTEMA DI REGOLAZIONE DELLA CRISI E DELL'INSOLVENZA 7

1.1 Evoluzione storica e normativa della disciplina della crisi d'impresa 7

1.2 D. Lgs 12 gennaio 2019, n.14: il Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza 11

1.2.1 Struttura e principi generali 13

1.2.2 La tempestiva emersione della crisi e gli obblighi dell'imprenditore 17

1.3 La composizione negoziata della crisi 23

1.4 Gli strumenti negoziali 26

1.4.1 Il piano attestato di risanamento 27

1.4.2 Gli accordi di ristrutturazione dei debiti 29

1.4.3 La convenzione di moratoria.....31

1.4.4 Il concordato preventivo 32

1.5 La liquidazione giudiziale 36

1.5.1 L'esdebitazione nella liquidazione giudiziale 42

2. L'ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT: QUADRO NORMATIVO EUROPEO SULL'UTILIZZO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE 45

2.1 Il contesto di riferimento 45

2.1.1 Industria 4.0 e trasformazione digitale.....45

2.1.2 L'intelligenza artificiale: definizione e ambiti applicativi.....47

2.2 L'Artificial Intelligence Act 52

2.2.1 L'evoluzione storica della normativa europea 53

2.2.2 Struttura e ambito di applicazione dell'AI-ACT.....57

2.2.3 Principi etici e requisiti fondamentali 63

2.2.4 La governance collaborativa.....69

2.3 LE PMI E LE START-UP NEL CONTESTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE 72

2.3.1 La disciplina normativa delle PMI e delle start-up nell'AI-Act.....76

2.3.2 Le PMI italiane e l'intelligenza artificiale.....79

3. L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA PREVENZIONE E GESTIONE DELLA CRISI D'IMPRESA..... 80

3.1 INTELLIGENZA ARTIFICIALE E OBBLIGHI DEGLI AMMINISTRATORI NELLA CRISI D'IMPRESA....80

3.1.1 L'intelligenza artificiale negli assetti organizzativi, amministrativi e contabili 81

3.1.2 La responsabilità degli amministratori nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale 87

3.1.3 La business judgment rule 91

3.2 I SISTEMI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA CRISI D'IMPRESA.....93

3.2.1 Indicatori della crisi e sistemi algoritmici.....94

3.2.2 I modelli basati sull'intelligenza artificiale.....99

3.2.3 Gli Early Warning Systems e la rilevazione tempestiva della crisi 105

3.2.4 I benefici economici-aziendali derivanti dall'utilizzo dell'intelligenza artificiale 108

3.3 INTELLIGENZA ARTIFICIALE E PROCEDURE CONCORSUALI.....112

3.3.1 La piattaforma telematica nazionale 112

3.3.2 La composizione negoziata della crisi e l'intelligenza artificiale 114

3.3.3 L'art. 25 undecies del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza: il piano di rateizzazione automatico.....116

CONCLUSIONE..... 120

BIBLIOGRAFIA 123

INTRODUZIONE

Il seguente elaborato è incentrato sull'analisi, in una prima prospettiva, del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, entrato in vigore nell'ordinamento italiano a decorrere dal 15 luglio 2022, come intervento volto a superare la precedente Legge fallimentare. La riforma è caratterizzata da un'evoluzione della materia, contraddistina dal superamento di un approccio di natura prevalentemente sanzionatoria e punitiva nei confronti del debitore.

L'obiettivo iniziale dello studio è fornire un quadro generale dei principi del diritto della crisi d'impresa, analizzando gli strumenti che il legislatore mette a disposizione del debitore per consentire un approccio tempestivo alle situazioni di squilibrio. Infatti, la moderna disciplina della crisi d'impresa si propone di superare una prospettiva incentrata esclusivamente sulla gestione dell'insolvenza, a favore di un approccio attivo dell'imprenditore, orientato al risanamento della situazione di crisi e ad una conservazione della continuità aziendale.

Questo approccio richiede agli organi societari di assumere un atteggiamento attivo nella gestione della crisi, istituendo all'interno del contesto aziendale assetti adeguati alla tempestiva emersione di segnali di allerta, al fine di intervenire prima che la crisi assuma carattere irreversibile.

In questo contesto, i moderni strumenti basati sull'intelligenza artificiale, grazie alle capacità di elaborazione e analisi di ingenti quantità di dati, potrebbero rappresentare un supporto significativo per le imprese che intendono adottarli.

Il presente elaborato si propone di analizzare innanzitutto le principali applicazioni di queste tecnologie all'interno del contesto aziendale, presentando i possibili vantaggi e limiti derivanti dal loro utilizzo.

In seguito, verrà esaminato anche il quado normativo elaborato dall'Unione europea in materia di intelligenza artificiale, con particolare riferimento all'AI-Act, attraverso il quale il legislatore europeo, consapevole delle potenzialità di tale tecnologie, ha cercato di incentivarne l'utilizzo, senza trascurare i rischi connessi al suo utilizzo.

L'ultima parte dello studio sarà incentrata sulle possibili specifiche applicazioni dell'intelligenza artificiale nell'ambito della crisi d'impresa, con l'obiettivo di verificare se tali strumenti possono effettivamente contribuire ad un'individuazione tempestiva dei segnali di allerta e al supporto delle decisioni in un'eventuale fase di risanamento.

1. L'EVOLUZIONE DEL DIRITTO DELLA CRISI D'IMPRESA E IL NUOVO SISTEMA DI REGOLAZIONE DELLA CRISI E DELL'INSOLVENZA

1.1 Evoluzione storica e normativa della disciplina della crisi d'impresa

Il diritto della crisi e dell'insolvenza ha subito nel corso degli anni numerose modifiche, sia dal punto di vista del contenuto delle norme, sia dei singoli istituti.

Fin dal Medioevo infatti, a causa dello sviluppo dei traffici commerciali, i mercanti erano sottoposti a regole ferree che dovevano essere obbligatoriamente rispettate, pena l'esclusione dall'esercizio di tale attività. Tali norme erano caratterizzate da un tratto fortemente sanzionatorio nei confronti del mercante insolvente, tale da non ammettere alcuna giustificazione sulle cause che avevano portato ad un eventuale dissesto.

Proprio in questo periodo, il famoso giurista italiano Baldo degli Ubaldi, conia il noto aforisma latino: "si fallitus, ergo fraudator"[1], presumendo il fatto che un soggetto fallito avesse posto in essere una frode.

All'insolvenza seguivano sempre conseguenze personali significative, che in taluni casi potevano arrivare anche alla tortura e alla morte; dal punto di vista patrimoniale era previsto lo spossessamento dell'intero patrimonio e la sua liquidazione forzata a favore dei creditori.

Solamente nel 1673 iniziò a diffondersi in Europa l'Ordonnance de Commerce [2], che gettò le basi di tutto il diritto fallimentare moderno, rimasto in vigore in Italia fino al 2022.

Assume un'importanza rilevante, all'interno di questo documento, la distinzione tra fallito e bancarottiere; il secondo viene considerato colui che distrae i suoi beni, simula crediti inesistenti o ne esagera l'importo e che non presenta scritture contabili.

Un'altra innovazione fondamentale portata dall'Ordonnance fu quella di affidare all'assemblea dei creditori il potere assoluto sul patrimonio del fallito, al fine di effettuare scelte vincolanti per tutti i creditori coinvolti, in seguito ad un'omologazione da parte del giudice.

---

[1] G. MORBIDELLI, *La cultura negli anni '30*, Passigli Editori, p. 148.

[2] G. MORBIDELLI, *La cultura negli anni '30*, Passigli Editori, p. 155.

Nonostante la datazione di tale disciplina, è possibile notare come alcuni tratti di essa siano precursori di alcune procedure che ancora oggi sono utilizzate nell'ambito della risoluzione della crisi d'impresa.

Nel 1807, tale disciplina fallimentare dell'Ordonnance transitò nel Code Napoleon, che divenne la prima normativa fallimentare italiana e, in seguito, venne inclusa all'interno del Codice di commercio del 1882. Tale codice non apportò grandi innovazioni in materia di fallimento, ma introdusse per la prima volta la figura del curatore, in sostituzione dei sindaci previsti dalla disciplina precedente e nominati direttamente dal tribunale.

La legge n.197 del 1903 fu un provvedimento storico nella legislazione italiana, poiché consentì al debitore di proporre un concordato preventivo, ovvero un risanamento della crisi tramite un accordo con i creditori, che doveva essere approvato dalla maggioranza di essi e omologato dal tribunale.

Questo processo evolutivo nell'ambito della crisi d'impresa trovò un rallentamento durante il periodo fascista, nel quale lo Stato riacquistò un ruolo sanzionatorio precedentemente sottratto, nei confronti dell'imprenditore fallito, grazie alla legge n.995 del 1930, che si poneva l'obiettivo principale di ricondurre la procedura di fallimento ad uno stretto controllo pubblico.

Anche il concordato preventivo subì delle importanti variazioni, a causa dell'inasprimento dei requisiti soggettivi legati al suo utilizzo e alla drastica diminuzione delle tempistiche utili per il pagamento ai creditori.

Il quadro di questo periodo risultava molto chiaro, l'obiettivo principale della dottrina era quello di affrontare in modo rapido la crisi, arrivando nel minor tempo possibile alla liquidazione del patrimonio.

In netta continuità con la disciplina del 1930, nacque nel 1942 la legge fallimentare (Decreto Regio del 16 marzo 1942, n.267)[3], che poneva al centro del sistema la procedura di fallimento: una procedura concorsuale che mirava a soddisfare i creditori dell'azienda insolvente tramite la liquidazione del suo patrimonio.

Con la caduta del governo fascista, la legge fallimentare restò in vigore, ma venne sottoposta ad un processo di modernizzazione, finalizzato a proporre un'interpretazione evolutiva degli istituti.

Il punto di svolta si ebbe nel 2003, con l'esplosione del caso Parmalat[4], un dissesto di proporzioni gigantesche che coinvolse migliaia di piccole-medie imprese con attività collegate al gruppo e altrettanti dipendenti. Tutto ciò, insieme ai numerosi progetti di riforma presentati negli anni, al fine di modificare la disciplina fallimentare, portò finalmente, nel 2005, tramite un decreto legislativo, al disegno di un nuovo assetto.

Con la legge n.35 del 2005[5], infatti, l'obiettivo principale del legislatore fu quello di: liberalizzare la possibilità di accordi tra il debitore e i creditori, ridurre il più

[3] G. MORBIDELLI, *La cultura negli anni '30*, Passigli Editori, p. 169.

[4] Le tappe della vicenda Parmalat, *Il sole 24 ore*, 18/12/2008.

[5] G. MORBIDELLI, *La cultura negli anni '30*, Passigli Editori, p. 187.

possibile l'intervento del giudice nelle procedure di fallimento, dando un maggior potere al curatore, e soprattutto introdurre per la prima volta il concetto di esdebitazione, che consentiva la liberazione di tutti i debiti non soddisfatti al soggetto fallito, dietro attenta valutazione del giudice.

Solamente con il D. Lgs. 14/2019, entrato poi in vigore nel 2022, viene abrogata definitivamente la legge fallimentare, per far spazio al Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, che modifica radicalmente la concezione della crisi d'impresa e l'approccio degli imprenditori a tale disciplina nel panorama italiano.

Ciò che ancora oggi risulta difficile da comprendere sono le motivazioni che hanno spinto il legislatore ad agire così tardi relativamente alla stipula di un codice che abbandonasse la tradizionale concezione sanzionatoria nei confronti dell'imprenditore e che fosse in grado di fornire strumenti in grado di supportarlo nella prevenzione di situazioni potenzialmente pericolose per l'azienda, privilegiando un approccio predittivo rispetto ad uno reattivo.

1.2 D. Lgs 12 gennaio 2019, n.14: il Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza

Come analizzato nel precedente paragrafo, con il passare del tempo, è emersa l'esigenza di una profonda modernizzazione della disciplina della crisi d'impresa, con l'obiettivo di abbandonare nettamente l'approccio meramente processuale ed esecutivo conosciuto fino a quel momento, spostando l'attenzione sulla tempestiva

emersione di situazioni di crisi aziendale e sull'adozione di strumenti meno invasivi, volti al suo risanamento.

Questo percorso ha segnato una tappa fondamentale con la pubblicazione del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, che corrisponde al superamento effettivo della disciplina fallimentare.

In attuazione della legge delega del 2017, il Decreto Legislativo n. 14 del 12 gennaio del 2019 [6] emana il nuovo Codice della crisi e dell'insolvenza contenuto nella "Parte prima" del decreto.

Il codice è il risultato di un percorso normativo durato diversi anni e portato avanti dalla Commissione Rordorf, presieduta dall'ex magistrato Renato Rordorf.

Il testo normativo contiene la disciplina di tutti i doveri, i percorsi e gli strumenti a disposizione del debitore, al fine di riuscire ad affrontare al meglio situazioni di pre-crisi, crisi e insolvenza. La differenza tra queste tre terminologie riflette sulla capacità dell'azienda di intervenire, al fine di risanare la situazione.

Lo stadio di pre-crisi è quello meno pericoloso, in cui iniziano ad emergere squilibri economici e finanziari, che l'azienda dovrebbe essere in grado di mitigare grazie agli strumenti forniti dal nuovo codice, qualora essi siano applicati correttamente, in modo da far emergere subito l'eventuale squilibrio. La situazione può peggiorare nel caso in cui l'azienda non riuscisse ad intercettare tale minaccia e dovesse

[6] G.D'ATTORRE, *Manuale di diritto della crisi e dell'insolvenza,* Giappichelli, p. 4.

incorrere in una crisi, con inevitabili conseguenze negative sugli stakeholders. Tuttavia, adottando i giusti correttivi, l'azienda potrebbe comunque perseguire la continuità aziendale, con l'obiettivo di raggiungere il risanamento.

Lo stadio di insolvenza si manifesta qualora l'azienda non sia stata in grado di intercettare le minacce precedenti ed è caratterizzato da una situazione irreversibile che porta, nella maggior parte dei casi, alla liquidazione giudiziale, ovvero la liquidazione del patrimonio aziendale a favore dei creditori.

Il diritto della crisi e dell'insolvenza, grazie al nuovo Codice opera in due direzioni differenti. In un primo momento, quando la situazione di squilibrio lascia spiragli di risanamento, i debitori e i creditori sono tenuti a collaborare e porre in essere una reazione attiva ed utilizzare gli strumenti messi a disposizione per regolare la crisi. Nel caso in cui la situazione richieda interventi più decisi, a causa di una connotazione più grave della situazione aziendale, è disposto l'intervento di un'autorità pubblica e l'imposizione di vincoli sul patrimonio del debitore, atti a favorire una composizione ordinata della crisi o dell'insolvenza.

1.2.1 Struttura e principi generali

Lo studio della disciplina della crisi e dell'insolvenza parte sicuramente dall'esame dei principi generali che governano la materia stessa, molti dei quali formulati in modo espresso all'interno del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza.

Essi assolvono una triplice funzione:

- integrativa, in quanto sono finalizzati a colmare lacune dell'ordinamento;
- normativa, poiché hanno l'obiettivo di fissare norme di disciplina della condotta;
- interpretativa, essendo orientati a guidare l'interpretazione di norme particolari.

I principi generali fissano alcune regole di condotta che tutti i soggetti che partecipano alla regolazione della crisi sono obbligati a rispettare, pena conseguenze di natura sanzionatoria.

Il primo principio generale riguarda la condotta del debitore, del creditore e di ogni altro soggetto coinvolto all'interno della procedura, i quali "nel corso delle trattative e dei procedimenti per l'accesso agli strumenti di regolazione, devono comportarsi secondo buona fede e correttezza" (art. 4, comma 1, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[7]. Il dovere di buona fede è richiesto sia nella fase di accesso alla procedura, sia nella fase di attuazione ed esecuzione della stessa.

Esso prevede che tutti i soggetti coinvolti assumano un comportamento significativo, che tenga conto anche degli interessi delle altre parti. Il legislatore specifica all'interno del Codice una serie di comportamenti che, in particolare il debitore, ha l'obbligo di porre in essere nel corso della procedura:

[7] G.D'ATTORRE, *Manuale di diritto della crisi e dell'insolvenza,* Giappichelli, p. 11.

- illustrare in modo completo e trasparente la propria situazione, fornendo ogni informazione che possa risultare utile alla buona riuscita dell'accordo;
- gestire in modo coerente l'impresa nel corso della procedura, cercando di evitare di distruggerne il valore, al fine di raggiungere il massimo soddisfacimento dei creditori;
- mantenere elevato il livello delle informazioni anche nei confronti dei soggetti sindacali, per preservare nel miglior modo possibile l'interesse dei dipendenti dell'impresa.

In relazione ai creditori, il legislatore impone che essi collaborino lealmente con tutti i soggetti coinvolti nelle procedure e rispettino l'obbligo di riservatezza della situazione del debitore.

Il Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza presenta anche il principio della trattazione unitaria, ovvero un principio di carattere processuale, che impone al tribunale la trattazione unitaria di tutte le domande di accesso a strumenti di regolazione della crisi e dell'insolvenza presentate dal debitore, con l'obbligo di dare la precedenza a procedure diverse dalla liquidazione giudiziale, che prevedano la continuità aziendale.

Un altro principio che assume un'importanza fondamentale nel diritto della crisi e dell'insolvenza è quello della *par condicio creditorum*, il quale impone che tutti i creditori subiscano lo stesso trattamento, seguendo un criterio di proporzionalità fra l'ammontare del credito di ciascuno e l'ammontare complessivo dei crediti; esso

opera in tutti gli strumenti e le procedure concorsuali presenti all'interno del nuovo Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza.

La ratio di tale principio riguarda principalmente le situazioni in cui il patrimonio del debitore risulta insufficiente a soddisfare in modo integrale le pretese dei creditori e permette, pertanto, di seguire un criterio di proporzionalità, mirato a soddisfare allo stesso modo tutti i creditori presenti nella procedura.

Anche la redistribuzione delle somme ricavate dalla liquidazione del patrimonio è regolata dal Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, che ha creato un ordine di distribuzione, tenendo conto della diversa natura di ogni credito.

L'ordine di redistribuzione segue il seguente criterio di ripartizione:

- crediti prededucibili, crediti sorti in funzione o durante gli strumenti di regolazione della crisi, o quelli espressamente definiti tali per legge;
- crediti privilegiati, crediti che vantano cause legittime di prelazione: privilegi in senso stretto, pegno o ipoteca;
- crediti chirografari, ovvero i crediti non prededucibili e non assistiti da cause di prelazione. Rientrano in tale categoria anche tutti i crediti privilegiati, per la quale non sia stata ancora realizzata la garanzia;
- crediti postergati, riguarda i crediti che ottengono il grado di postergazione, che può essere legale (finanziamenti dei soci) o convenzionale, quando sono i creditori stessi ad accettare di essere rimborsati dopo tutti gli altri.

Un rischio concreto relativo agli argomenti finora trattati riguarda la possibilità che i creditori possano ricercare la propria soddisfazione tramite azioni esecutive individuali, che porterebbero irrimediabilmente alla disgregazione dei complessi aziendali. L'attuazione di una simile iniziativa rischierebbe di recare un grave pregiudizio all'impresa debitrice e agli altri creditori, meno reattivi, che non hanno posto in essere azioni individuali.

Gli strumenti e i principi generali contenuti all'interno del nuovo Codice della crisi e dell'insolvenza, insieme alla sensibilizzazione promossa dal legislatore, trovano la loro finalità proprio nell'evitare ciò e permettere di risolvere situazioni di crisi perseguendo sempre la miglior soddisfazione possibile per ognuna delle parti.

1.2.2 La tempestiva emersione della crisi e gli obblighi dell'imprenditore

Tra gli obblighi previsti a carico del debitore dal nuovo Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza assume un'importanza fondamentale il dovere di rilevare e gestire tempestivamente la crisi.

Con tale locuzione si intende il complesso di strumenti, di natura sostanziale e procedurale, messi a disposizione dell'imprenditore, al fine di adempiere a tale obbligo.

L'obiettivo del principio non risiede in un necessario ripristino delle condizioni di equilibrio economico-finanziario, quanto più nel preservare il valore aziendale, auspicando ad un approccio rapido ed efficace. Anche nel caso in cui la sostenibilità

economica fosse compromessa, la velocità dell'intervento resta un valore da perseguire, poiché consente una liquidazione più efficace del patrimonio, a vantaggio dei creditori.

Ove posta in essere, un'azione tempestiva genera benefici non solo nei confronti dell'impresa in crisi, ma anche dei suoi stakeholders e del sistema economico in generale.

Tra i soggetti maggiormente interessati all'applicazione di tale principio riscontriamo innanzitutto i creditori, per i quali risulta fondamentale il raggiungimento del massimo livello di soddisfazione in fase di rimborso. Analogamente, rientrano tra i soggetti coinvolti anche i dipendenti dell'impresa, interessati alla salvaguardia dei livelli occupazionali e i fornitori, con l'obiettivo di evitare liquidazioni inefficienti, che potrebbero portare ad un espulsione prematura dell'impresa dal mercato, con conseguente interruzione dei rapporti commerciali in essere.

Infine, i benefici dell'agire tempestivo si estendono anche al contesto economico nel suo complesso. Infatti, un miglioramento dei tassi di recupero in favore dei creditori contribuisce ad un miglioramento delle condizioni di accesso al credito, con conseguente incentivo all'investimento da parte delle imprese. Inoltre è importante evidenziare la correlazione positiva tra interventi tempestivi e tasso di

natalità delle imprese; in assenza dei primi infatti, aumenta drasticamente la probabilità di fallimento di un'iniziativa imprenditoriale.[8]

Gli ostacoli legati all'utilizzo di strumenti che facilitano la tempestiva emersione di situazioni di crisi all'interno di un'impresa sono principalmente di natura informativa e psicologica.

La raccolta delle informazioni necessarie all'applicazione di tale principio e la loro elaborazione potrebbe risultare molto complessa in alcune situazioni, con il rischio che l'imprenditore non riesca a condurle sempre in modo esaustivo.

In secondo luogo, tale analisi può essere influenzata da errori cognitivi: l'imprenditore è spesso spinto a formulare valutazioni eccessivamente ottimistiche circa gli scenari economici nei quali si muove l'impresa o a sopravvalutare le proprie capacità manageriali, considerandole erroneamente sufficienti a preservare l'azienda da situazioni di tensione finanziaria.

Il codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza si pone l'obiettivo di aiutare l'imprenditore nel processo di tempestiva emersione della crisi, cercando di responsabilizzare tutti i soggetti coinvolti.

Tale obiettivo trova la sua ratio nella formulazione di cinque prescrizioni normative che sono:

[8] E.BRODI, *Tempestiva emersione e gestione della crisi d'impresa. Riflessioni sul disegno di un efficiente sistema di allerta e composizione,* p. 7.

- il dovere dell'imprenditore di adottare adeguate misure e assetti, ovvero l'obbligo in capo all'imprenditore di adottare misure idonee a rilevare tempestivamente lo stato di crisi e assumere senza indugio le iniziative necessarie a farvi fronte (art. 3, comma 1, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14). Nella pratica, l'imprenditore è tenuto a costituire assetti organizzativi adeguati alla rilevazione tempestiva della crisi e della perdita della continuità aziendale (art. 2086, comma 2, Codice Civile)[9] dal punto di vista organizzativo, amministrativo e contabile. Per aiutare l'imprenditore nella valutazione dell'adeguatezza degli assetti, il legislatore offre alcune indicazioni, secondo le quali tali assetti devono essere in grado di rilevare eventuali squilibri di carattere patrimoniale o economico-finanziario, verificare che persistano costantemente le prospettive di continuità aziendale e ricavare le informazioni necessarie al fine di utilizzare la lista di controllo particolareggiata ed effettuare il test pratico per la verifica della ragionevole perseguibilità del risanamento (art. 3, comma 3, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);

[9] E.BRODI, *Tempestiva emersione e gestione della crisi d'impresa. Riflessioni sul disegno di un efficiente sistema di allerta e composizione,* p. 18.

- le segnalazioni per l'anticipata emersione della crisi, ovvero gli obblighi informativi in capo agli organi di controllo dell'impresa, volti a segnalare prontamente all'imprenditore il verificarsi di eventuali condizioni di squilibrio economico-finanziario o patrimoniale, che potrebbero rendere probabile la manifestazione di un situazione di crisi o insolvenza. La segnalazione deve essere motivata, fatta per iscritto e trasmessa con mezzi che assicurano la prova dell'avvenuta ricezione (art. 25-*octies*, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);
- il dovere dell'imprenditore di assumere le iniziative necessarie a far fronte allo stato di crisi, non è sufficiente riuscire ad intercettare in tempo le caratteristiche e la gravità di una possibile crisi; l'imprenditore deve essere in grado di utilizzare tali informazioni per agire in modo efficace, al fine di superare la crisi stessa o di gestire in modo ordinato la liquidazione del patrimonio. Quindi, accanto all'obbligo di tempestiva rilevazione, si pone, in capo all'imprenditore, il dovere di assumere le iniziative necessarie per far fronte allo stato di crisi, indicate nel codice stesso;
- la composizione negoziata della crisi, nel caso in cui si presentino le condizioni è il primo strumento che l'imprenditore deve valutare per affrontare una situazione di crisi. La composizione negoziata della crisi è una procedura extra-giudiziale di carattere volontario, che ha l'obiettivo di permettere il raggiungimento di un accordo tra l'imprenditore e tutti i

soggetti interessati, senza la necessità di alcun intervento da parte del tribunale;

- gli strumenti e le procedure per la regolazione della crisi e dell'insolvenza, ovvero l'insieme delle misure, degli accordi e delle misure volte al risanamento dell'impresa o alla liquidazione del patrimonio.

Accanto a queste prescrizioni, il legislatore, al fine di consentire il corretto adempimento degli obblighi, prevede anche specifiche norme derogatorie nei confronti delle società. La ratio di tali norme è da ricondurre al fatto che, con il manifestarsi della crisi o dell'insolvenza, l'interesse dei soci e dei creditori sociali tende a divergere da quello degli amministratori, la cui priorità deve divenire la massima soddisfazione dei creditori.

Per questo motivo, il Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza prevede che le decisioni relative all'accesso agli strumenti di regolazione della crisi e dell'insolvenza spettino esclusivamente agli amministratori o ai liquidatori.

Il principio di tempestiva emersione della crisi rappresenta il fulcro della nuova disciplina della crisi d'impresa, in quanto incorpora pienamente le intenzioni del legislatore di modificare tale dottrina, al fine di superare la logica della legge fallimentare.

1.3 La composizione negoziata della crisi

La composizione negoziata della crisi (art. 12, comma 3, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14) è una procedura non concorsuale, nella quale un esperto indipendente ha il compito di agevolare le trattative tra l'imprenditore, i creditori e tutti i soggetti coinvolti, al fine di trovare una soluzione per il risanamento dell'impresa.

La legittimazione ad attivare tale procedura competete esclusivamente all'imprenditore o, nel caso in cui il debitore abbia forma societaria, agli amministratori. Il requisito fondamentale per l'accesso a tale procedura è che venga verificata l'esistenza di una concreta prospettiva di risanamento.

L'avvio della procedura consiste nella presentazione, da parte dell'imprenditore, di un'istanza di nomina dell'esperto tramite una piattaforma telematica, insieme ad una serie di documenti relativi alla gestione e all'andamento dell'impresa, che dovranno essere analizzati da una commissione.

Entro cinque giorni dalla presentazione dell'istanza, la commissione è tenuta a nominare l'esperto della procedura, che deve essere in possesso dei requisiti previsti dall'art. 2399 c.c.[10] e soddisfare i requisiti di indipendenza. Per una corretta

[10] Non possono essere eletti alla carica di sindaco e, se eletti, decadono dall'ufficio:

a) coloro che si trovano nelle condizioni previste dall'articolo 2382;

b) il coniuge, i parenti e gli affini entro il quarto grado degli amministratori della società, gli amministratori, il coniuge, i parenti e gli affini entro il quarto grado degli amministratori delle

attuazione della procedura, l'esperto deve svolgere il proprio compito in modo terzo e imparziale nei confronti di tutte le parti interessate all'operazione.

Esso assume il ruolo di mediatore qualificato, con l'obiettivo di mantenere costanti i rapporti tra l'imprenditore e i suoi creditori, al fine di raggiungere un accordo che possa soddisfare tutte le parti.

Non essendo la composizione negoziata una procedura a carattere giudiziario, il tribunale può intervenire solamente su istanza dell'imprenditore stesso, nel caso in cui venga richiesta l'attuazione delle misure protettive e cautelari (artt. 17 -18, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[11] o nel caso di richiesta di autorizzazioni a porre in essere determinate azioni finalizzate al risanamento, che devono essere approvate dal tribunale stesso.

---

società da questa controllate, delle società che la controllano e di quelle sottoposte a comune controllo;

c) coloro che sono legati alla società o alle società da questa controllate o alle società che la controllano o a quelle sottoposte a comune controllo da un rapporto di lavoro o da un rapporto continuativo di consulenza o di prestazione d'opera retribuita, ovvero da altri rapporti di natura patrimoniale che ne compromettano l'indipendenza.

[11] L'imprenditore può chiedere, con l'istanza di nomina dell'esperto o con successiva istanza presentata con le modalità di cui all'articolo 17, comma 1, l'applicazione di misure protettive del patrimonio nei confronti di tutti i creditori oppure nei confronti di determinate iniziative intraprese dai creditori a tutela dei propri diritti, di determinati creditori o di determinate categorie di creditori. Sono esclusi dalle misure protettive i diritti di credito dei lavoratori. L'istanza di applicazione delle misure protettive è pubblicata nel registro delle imprese unitamente all'accettazione dell'esperto.

In seguito all'approvazione da parte del tribunale, l'imprenditore può accedere a finanziamenti prededucibili (art. 99, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[12] ed è autorizzato a cedere la propria azienda o rami di essa, qualora quest'ultima dovesse risultare la soluzione migliore a garantire la continuità aziendale.

L'obiettivo perseguito dal legislatore con l'introduzione della procedura di composizione negoziata della crisi è di fornire all'imprenditore uno strumento meno invasivo, al fine di favorire il superamento di situazioni di instabilità, senza dover ricorrere a soluzioni di carattere liquidatorio.

Infatti, la composizione negoziata può essere avviata in qualsiasi stadio della crisi, purché l'imprenditore sia in grado di dimostrare che risulti ragionevolmente perseguibile il risanamento dell'impresa.

[12] Con la domanda di accesso, anche nell'ipotesi di cui all'articolo 44, comma 1, lettera a), o successivamente, il debitore, quando è prevista la continuazione dell'attività aziendale, anche se unicamente in funzione della liquidazione, può chiedere con ricorso al tribunale di essere autorizzato, anche prima del deposito della documentazione che deve essere allegata alla domanda, a contrarre finanziamenti in qualsiasi forma, compresa la richiesta di emissione di garanzie, prededucibili, funzionali all'esercizio dell'attività aziendale sino all'omologa del concordato preventivo o degli accordi di ristrutturazione dei debiti ovvero all'apertura e allo svolgimento di tali procedure e in ogni caso funzionali alla miglior soddisfazione dei creditori.

1.4 Gli strumenti negoziali

Lo stato di crisi o di insolvenza in cui un'azienda potrebbe incorrere può presentare caratteristiche molto diverse dal punto di vista delle cause, delle prospettive di superamento, delle condizioni di mercato o della tipologia di attività svolta dall'impresa.

Per tale motivazione, il legislatore ha previsto, all'interno del codice della crisi e dell'insolvenza, una pluralità di strumenti negoziali, che possono essere adottati indifferentemente dall'imprenditore, in base alla situazione specifica che deve affrontare. Essi sono:

- il piano attestato di risanamento (art.56, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);
- gli accordi di ristrutturazione dei debiti (artt. 57 – 60, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);
- gli accordi di ristrutturazione ad efficacia estesa (art. 61, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);
- la convenzione di moratoria (art. 62, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);
- il piano di ristrutturazione soggetto ad omologazione (art. 64-bis, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);

- il concordato preventivo (artt. 84 – 120, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);
- concordato semplificato per la liquidazione del patrimonio (art. 25-sexies, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);

Tali strumenti sono riservati ai soggetti che svolgono attività d'impresa e la scelta di quello più appropriato è riservata esclusivamente al debitore, che ne valuterà l'adeguatezza principalmente in basse alla gravità dello stato di crisi o di insolvenza.

1.4.1 Il piano attestato di risanamento

Il primo strumento negoziale presentato dal Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza è il piano attestato di risanamento, che permette all'imprenditore di predisporre un piano idoneo a consentire il risanamento dell'impresa, tramite un accordo stipulato con una o più parti. Gli eventuali accordi raggiunti con una parte dei creditori producono effetti solamente per coloro che aderiscono.

Per avere valenza, il piano deve essere attestato da un professionista indipendente, che deve valutarne l'effettiva idoneità sanatoria, verificare la veridicità dei dati aziendali forniti e valutarne la fattibilità economica.

Due vantaggi fondamentali di cui gode l'imprenditore nel corso dell'attuazione della procedura sono: l'esenzione da revocatoria (art. 199, D. Lgs. 12 gennaio 2019,

Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[13] e l'esenzione dai reati di bancarotta semplice e preferenziale, che non operano in caso di dolo o colpa grave del debitore o dell'attestatore.

[13] Non sono soggetti all'azione revocatoria:

a) i pagamenti di beni e servizi effettuati nell'esercizio dell'attività d'impresa nei termini d'uso;

b) le rimesse effettuate su un conto corrente bancario che non hanno ridotto in maniera durevole l'esposizione del debitore nei confronti della banca;

c) le vendite e i preliminari di vendita trascritti ai sensi dell'articolo 2645 bis del codice civile, i cui effetti non siano cessati ai sensi del comma terzo della suddetta disposizione, conclusi a giusto prezzo e aventi ad oggetto immobili ad uso abitativo, destinati a costituire l'abitazione principale dell'acquirente o di suoi parenti e affini entro il terzo grado, ovvero immobili ad uso non abitativo destinati a costituire la sede principale dell'attività d'impresa dell'acquirente, purché alla data dell'apertura della liquidazione giudiziale tale attività sia effettivamente esercitata ovvero siano stati compiuti investimenti per darvi inizio;

d) gli atti, i pagamenti effettuati e le garanzie concesse su beni del debitore posti in essere in esecuzione del piano attestato di cui all'articolo 56 o di cui all'articolo 284 e in esso indicati. L'esclusione non opera in caso di dolo o colpa grave dell'attestatore o di dolo o colpa grave del debitore, quando il creditore ne era a conoscenza al momento del compimento dell'atto, del pagamento o della costituzione della garanzia. L'esclusione opera anche con riguardo all'azione revocatoria ordinaria;

e) gli atti, i pagamenti e le garanzie su beni del debitore posti in essere in esecuzione del concordato preventivo, del concordato semplificato per la liquidazione del patrimonio, del piano di ristrutturazione di cui all'articolo 64 bis omologato e dell'accordo di ristrutturazione omologato e in essi indicati, nonché gli atti, i pagamenti e le garanzie legalmente posti in essere dal debitore dopo il deposito della domanda di accesso al concordato preventivo o all'accordo di ristrutturazione. L'esclusione opera anche con riguardo all'azione revocatoria ordinaria[(1)(2)];

f) i pagamenti eseguiti dal debitore a titolo di corrispettivo di prestazioni di lavoro effettuate da suoi dipendenti o altri suoi collaboratori, anche non subordinati;

Grazie a questi due strumenti di tutela: tutti gli atti, i pagamenti, le garanzie e le operazioni poste in essere dall'imprenditore nel corso della procedura non sono passibili di azione revocatoria.

1.4.2 Gli accordi di ristrutturazione dei debiti

Gli accordi di ristrutturazione dei debiti sono accordi conclusi dall'imprenditore con i creditori che rappresentano almeno il 60% dei crediti (art. 57, comma 1, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14). Una volta stipulati gli accordi e redatto il piano, quest'ultimo deve essere sottoposto all'attestazione di un professionista indipendente e, in seguito, all'omologazione da parte del tribunale.

Gli accordi di ristrutturazione vincolano solamente i creditori che vi aderiscono e il contenuto di tali accordi può prevedere un riscadenziamento dei termini, uno stralcio del credito o la conversione del credito in quote di partecipazione. Nei confronti dei creditori che non aderiscono, gli accordi di ristrutturazione prevedono solamente una limitata moratoria temporale.

---

g) i pagamenti di debiti liquidi ed esigibili eseguiti dal debitore alla scadenza per ottenere la prestazione di servizi strumentali all'accesso agli strumenti di regolazione della crisi e dell'insolvenza e alle procedure di insolvenza previsti dal presente codice.

I vantaggi di cui gode l'imprenditore in attuazione di tale strumento sono: la possibilità di richiedere l'accesso alle misure protettive e cautelari, l'esenzione da revocatoria e l'esenzioni dai reati di bancarotta semplice e preferenziale.

A seguito dell'attestazione del piano da parte dell'esperto indipendente, l'imprenditore ha l'obbligo di rendere pubblico, attraverso l'iscrizione nel registro delle imprese, l'accesso alla procedura e di depositare il piano in tribunale, unitamente alla documentazione richiesta dalla legge (art. 39, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[14], in attesa del giudizio di omologazione da parte del giudice.

Il tribunale, dopo aver valutato la completezza della documentazione presentata dall'imprenditore, dovrà accertare la regolarità formale del giudizio di omologazione, l'idoneità del piano a raggiungere gli obiettivi prefissati e ad

[14] Il debitore che chiede l'accesso a uno strumento di regolazione della crisi e dell'insolvenza o a una procedura di insolvenza deposita presso il tribunale le scritture contabili e fiscali obbligatorie, le dichiarazioni dei redditi concernenti i tre esercizi o anni precedenti ovvero l'intera esistenza dell'impresa o dell'attività economica o professionale, se questa ha avuto una minore durata, le dichiarazioni IRAP e le dichiarazioni annuali IVA relative ai medesimi periodi, i bilanci relativi agli ultimi tre esercizi. Deve inoltre depositare, anche in formato digitale, una relazione sulla situazione economico-patrimoniale e finanziaria aggiornata, con periodicità mensile, uno stato particolareggiato ed estimativo delle sue attività, un'idonea certificazione sui debiti fiscali, contributivi e per premi assicurativi, l'elenco nominativo dei creditori e l'indicazione dei rispettivi crediti e delle cause di prelazione nonché l'elenco nominativo di coloro che vantano diritti reali e personali su cose in suo possesso e l'indicazione delle cose stesse e del titolo da cui sorge il diritto. Tali elenchi devono contenere l'indicazione del domicilio digitale dei creditori e dei titolari di diritti reali e personali che ne sono muniti.

assicurare l'integrale pagamento dei debiti nei confronti dei creditori estranei alla procedura.

1.4.3 La convenzione di moratoria

La convenzione di moratoria è uno strumento volto a contrastare in via temporanea gli effetti della crisi e viene utilizzato principalmente da imprenditori che si trovano a dover affrontare crisi di liquidità provvisoria o che hanno bisogno di un periodo maggiore per concludere le trattative di un diverso strumento di regolazione. Infatti, oggetto di tali accordi può essere: una dilazione di pagamento, la rinuncia agli atti o la sospensione delle azioni esecutive.

Gli effetti si estendono anche agli altri creditori, purché siano rispettate determinate condizioni:

- l'appartenenza dei creditori non aderenti alla stessa categoria dei creditori aderenti;
- tutti i creditori appartenenti alla stessa categoria devono essere stati informati dell'avvio delle trattative;
- i creditori aderenti devono rappresentare almeno il 75% di tutti i creditori appartenenti alla categoria;
- devono sussistere concrete prospettive che i creditori ai quali viene esteso l'accordo, possano conseguire un soddisfacimento maggiore rispetto a quello che otterrebbero nel caso di apertura della liquidazione giudiziale.

Anche la convenzione di moratoria deve essere sottoposta al giudizio di un professionista indipendente, che ne valuta la veridicità dei dati aziendali, l'idoneità a disciplinare gli effetti della crisi e l'assenza di pregiudizio nei confronti dei creditori non aderenti.

1.4.4 Il concordato preventivo

Il concordato preventivo è uno strumento che è stato introdotto nell'ordinamento italiano nel 2005[15], con l'obiettivo di ricercare una soluzione concordata della crisi, al fine di agevolare il risanamento delle imprese ed evitare le procedure giudiziali, tipicamente lunghe, onerose e meno soddisfacenti per i creditori.

Il codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza sviluppa ulteriormente tale strumento, collocandolo all'interno di un sistema orientato alla prevenzione della crisi e alla continuità aziendale.

Il concordato preventivo è una procedura concorsuale, che prevede la formulazione di una proposta da parte del debitore, volta al soddisfacimento delle altre parti tramite forme, modalità e tempistiche indicate. La proposta può prevedere il soddisfacimento del credito in denaro o in qualsiasi altra modalità e l'imprenditore può proporre il pagamento dell'intero credito o di una percentuale di esso.

La legittimazione a presentare la domanda spetta esclusivamente al debitore.

[15] A. DANOVI, S. GIACOMELLI, P. RIVA, G. RODANO, *Strumenti negoziali per la soluzione della crisi d'impresa: il concordato preventivo,* p. 5.

Tale strumento può presentarsi secondo due diverse tipologie, in base alla sua natura:

- concordato in continuità aziendale, in cui è previsto il risanamento della situazione di crisi e la ripresa dell'attività aziendale;
- concordato liquidatorio (art. 84, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14), in cui il debitore non prosegue la propria attività d'impresa, ma provvede alla liquidazione del proprio patrimonio per soddisfare i creditori.

Il debitore che intende far ricorso al concordato preventivo deve presentare domanda di accesso alla procedura (art. 40, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14) tramite ricorso al tribunale. In allegato alla domanda, oltre ai vari documenti previsti per legge (art. 39, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14), l'imprenditore deve presentare anche un piano, contenente tutte le attività che si impegna a porre in essere per adempiere alla proposta (art. 87, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14). Il piano deve essere sottoposto all'attestazione di un professionista indipendente, che ne valuta la veridicità dei dati aziendali e la fattibilità.

La domanda di accesso alla procedura produce effetti fin da subito, in quanto determina lo spossessamento attenuato del patrimonio del debitore, fino ad un'eventuale decreto di apertura. In questo periodo l'imprenditore può disporre

liberamente dei propri beni, ma porre in essere solamente atti di ordinaria amministrazione, ad esclusione di quelli appositamente autorizzati dal tribunale.

Una volta presentata la domanda, unitamente alla documentazione richiesta e al piano, il tribunale è chiamato a valutarne la conformità. Nel caso in cui venga accertata l'esistenza di tutti i presupposti dichiara l'apertura della procedura di concordato preventivo.

In seguito al decreto di apertura, il tribunale nomina gli organi della procedura:

- il giudice delegato, che esercita i poteri di disciplina, funzionali al corretto svolgimento della procedura, di controllo nei confronti del commissario giudiziale e di amministrazione, finalizzati alla gestione del patrimonio del debitore;
- il commissario giudiziale, che svolge compiti di tipo tecnico ed esecutivo;
- liquidatore, nominato solamente nel caso in cui il concordato preventivo abbia natura liquidatoria; si occupa di procedere alla liquidazione del patrimonio del debitore e alla successiva ripartizione del ricavato tra i creditori;
- comitato dei creditori, che ha un ruolo di vigilanza delle attività poste in essere durante la procedura, in difesa degli interessi dei creditori.

A questo punto, il debitore presenta la propria offerta ai creditori, che hanno la possibilità di presentare a loro volta una proposta concorrente, richiedendo un soddisfacimento più favorevole.

La fase successiva è il procedimento di votazione, in cui i creditori legittimati al voto esprimono il proprio giudizio nei confronti dell'offerta ufficiale presentata dall'imprenditore.

Il voto è espresso con modalità telematiche e va comunicato nel periodo previsto dal tribunale.

In base alla natura del concordato preventivo, varia la maggioranza richiesta per l'approvazione della proposta. Nel caso di concordato liquidatorio è richiesta la maggioranza dei creditori ammessi al voto (50% più 1), mentre nel concordato in continuità aziendale è necessaria l'approvazione di tutte le classi di creditori, che si ottiene con il raggiungimento della maggioranza dei creditori ammessi al voto all'interno di ogni singola classe.

L'ultima fase, prima dell'effettiva attuazione delle attività previste dal concordato preventivo, è il procedimento di omologazione, in cui il tribunale effettua un ultimo controllo sulla procedura, sul piano e sulla proposta, al fine di tutelare l'interesse di tutte le parti. Le verifiche poste in essere riguardano la regolarità della procedura, l'esito della votazione e la parità di trattamento dei creditori.

Qualora non dovesse emergere alcuna non conformità, il concordato preventivo viene omologato e diviene obbligatorio per tutti i creditori anteriori all'iscrizione nel registro delle imprese (art. 117, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14).

1.5 La liquidazione giudiziale

Con l'entrata in vigore del nuovo Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, l'ordinamento italiano ha introdotto la liquidazione giudiziale, che si propone di sostituire la procedura di fallimento, fulcro della legge fallimentare, in attuazione fino alla ratificazione del codice stesso nel 2019.

La scelta del termine non è casuale, ma vi è l'intenzione di superare, anche dal punto di vista sociologico, la connotazione negativa associata in passato all'imprenditore che si imbatteva in gravi situazioni di crisi.

La liquidazione giudiziale è una procedura concorsuale di natura giudiziale, attraverso la quale il patrimonio del debitore viene affidato ad un organo specifico, che si occupa della sua liquidazione, con l'obiettivo di garantire il massimo soddisfacimento dei creditori.

A differenza delle procedure analizzate in precedenza, la legittimazione ad avviare la liquidazione giudiziale non spetta solamente al debitore, che ne ha l'obbligo nel caso in cui la sua impresa versi in uno stato grave di insolvenza, ma è riconosciuta anche ad una serie di soggetti terzi. Gli altri organi legittimati a presentare domanda di accesso alla procedura sono: gli organi e le autorità amministrative con funzioni di controllo e di vigilanza, uno o più creditori e il pubblico ministero.

L'iter procedurale comincia con il deposito della domanda dinanzi al tribunale competente, tramite ricorso. Qualora la domanda venga presentata da un soggetto diverso dal debitore, quest'ultimo ha la facoltà di difendersi, contestando la

sussistenza dei presupposti oggettivi e soggettivi (art. 121, comma 1, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[16] o delle condizioni di apertura.

Il tribunale ha l'obbligo di analizzare attentamente la documentazione presentata per l'avvio della liquidazione giudiziale e di dichiararne l'apertura tramite sentenza (art. 49, comma 1, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14), nel caso in cui ogni elemento oggetto di analisi venga confermato.

La procedura è affidata a quattro diversi organi, che agiscono in fasi diverse della liquidazione giudiziale, che sono:

- il tribunale concorsuale, colui che dichiara l'eventuale apertura della procedura. Nel corso dell'attuazione del procedimento, il tribunale svolge funzioni interne, relative alla nomina o eventuale sostituzione degli altri organi della procedura e funzioni esterne, essendo competente a conoscere e valutare tutte le azioni poste in essere dall'imprenditore nel corso della liquidazione giudiziale;
- il giudice delegato, che esercita funzioni di controllo e vigilanza del regolare svolgimento della procedura (art. 123, comma 1, D. Lgs. 12 gennaio 2019,

[16] Le disposizioni sulla liquidazione giudiziale si applicano agli imprenditori commerciali che non dimostrino il possesso congiunto dei requisiti di cui all'articolo 2, comma 1, lettera d), e che siano in stato di insolvenza.

Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14). Ad esso compete anche la nomina del comitato dei creditori e può autorizzare il curatore a stare in giudizio, nel caso in cui tale soluzione risulta essere utile al miglio soddisfacimento dei creditori;

- il curatore, l'organo che assolve funzioni di tipo tecnico ed esecutivo. Il compito principale del curatore è quello di amministrare, gestire e liquidare il patrimonio del debitore;
- il comitato dei creditori, l'organo rappresentativo dei creditori, che ricopre un ruolo di vigilanza sull'operato del curatore, in difesa degli interessi di tutte la parti coinvolte nella procedura.

L'apertura della liquidazione giudiziale produce effetti di natura patrimoniale e personale nei confronti del debitore.

Dal punto di vista patrimoniale, appena il tribunale emette la sentenza di apertura della procedura, il debitore subisce lo spossessamento del proprio patrimonio, perdendone di fatto l'amministrazione e la disponibilità. Tutti gli atti posti in essere dall'imprenditore, a partire da questo momento, sono da considerarsi inefficaci nei confronti dei creditori. Gli effetti di natura personale, in continuità con la logica della procedura stessa, non hanno natura afflittiva nei confronti del debitore, ma sono applicati al fine di gestire la procedura nel miglior modo possibile. Tali effetti comprendono degli obblighi in capo all'imprenditore, che sono:

- informare il curatore, circa la residenza e il domicilio del debitore (art. 149, comma 1, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14);
- comparire dinnanzi al giudice delegato, al curatore e al comitato dei creditori, nel caso in cui occorrano informazioni o chiarimenti (art. 149, commi 2-3, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14).

L'apertura della liquidazione giudiziale produce effetti anche sui contratti pendenti (art. 172-192, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14), ovvero quei contratti perfezionati prima dell'apertura della procedura, per i quali gli effetti non sono ancora stati completamente eseguiti da entrambe le parti.

Il legislatore, per evitare che il curatore sia obbligato ad adempiere ad un'obbligazione assunta contro la sua volontà, prima che il patrimonio passasse sotto la sua amministrazione, prevede che la prestazione del contratto rimanga sospesa fin quando il curatore non dichiari espressamente di voler subentrare nel contratto stesso, assumendone tutti i relativi obblighi.

Una volta pronunciata dal tribunale la sentenza di apertura della liquidazione, la procedura comincia con la fase di accertamento del passivo, in cui si procede alla verifica di ciascuna domanda di ammissione presentata al debitore, al fine di

individuare effettivamente i creditori ammessi alla procedura e il relativo importo del credito.

L'accesso alla procedura non pregiudica necessariamente la prosecuzione dell'attività aziendale; qualora il curatore ritenga che essa non sia pregiudizievole nei confronti dei creditori, può richiederne l'autorizzazione al tribunale (art. 211, comma 2, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[17].

La liquidazione dell'attivo è la fase in cui, dietro supervisione del curatore, si converte in denaro il patrimonio dell'imprenditore, al fine di rimborsare tutti i creditori ammessi alla procedura.

Non esiste una normativa precisa circa tale monetizzazione; il curatore può procedere tramite la vendita dei beni singolarmente o in forma unitaria, tramite la cessione dell'azienda o di alcuni suoi rami o tramite l'affitto d'azienda (art. 212, comma 2, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[18].

[17] Con la sentenza che dichiara aperta la liquidazione giudiziale, il tribunale autorizza il curatore a proseguire l'esercizio dell'impresa, anche limitatamente a specifici rami dell'azienda, purché la prosecuzione non arrechi pregiudizio ai creditori.

[18] Anche prima della presentazione del programma di liquidazione di cui all'articolo 213, su proposta del curatore, il giudice delegato, previo parere favorevole del comitato dei creditori, autorizza l'affitto dell'azienda del debitore a terzi, anche limitatamente a specifici rami, quando appaia utile al fine della più proficua vendita dell'azienda o di parti della stessa.

Durante questa fase, la priorità del curatore deve essere l'interesse dei creditori, al fine di garantire loro un soddisfacimento migliore rispetto all'esecuzione individuale.

Dopo aver stipulato un programma di liquidazione, si procede alla vendita effettiva dei beni, applicando metodi e prezzi stabiliti nel programma stesso.

Infine, nella fase di ripartizione dell'attivo, le somme ricavate della liquidazione del patrimonio verranno distribuite ai creditori ammessi alla procedura, rispettando l'ordine di legittima prelazione (art. 221, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14). A tal fine, i crediti sono soddisfatti seguendo il rispettivo ordine: crediti prededucibili, privilegiati, chirografari e postergati. All'interno delle singole categorie va sempre rispettato il principio della par conditio creditorum.

La scelta dell'affittuario è effettuata dal curatore a norma dell'articolo 216, sulla base di stima, assicurando, con adeguate forme di pubblicità, la massima informazione e partecipazione degli interessati. La scelta dell'affittuario deve tenere conto, oltre che dell'ammontare del canone offerto, delle garanzie prestate e della attendibilità del piano di prosecuzione delle attività imprenditoriali, avuto riguardo alla conservazione dei livelli occupazionali.

Il contratto di affitto stipulato dal curatore nelle forme previste dall'articolo 2556 del codice civile deve prevedere il diritto del curatore di procedere alla ispezione della azienda, la prestazione di idonee garanzie per tutte le obbligazioni dell'affittuario derivanti dal contratto e dalla legge, il diritto di recesso del curatore dal contratto che può essere esercitato, sentito il comitato dei creditori, con la corresponsione all'affittuario di un giusto indennizzo da corrispondere in prededuzione.

La liquidazione giudiziale rappresenta, senza dubbio, l'innovazione più importante introdotta dal legislatore con il Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, in quanto trasforma un concetto radicato culturalmente nella mentalità imprenditoriale fino a quel momento. L'abbandono, soprattutto dal punto di vista sociologico, del concetto di fallimento, permette all'imprenditore di svolgere la propria attività d'impresa con un approccio maggiormente propositivo. Il legislatore non assume più una ruolo esclusivamente sanzionatorio, ma si propone di sostenere il debitore nel percorso di superamento di una situazione di crisi.

Tale procedura è la manifestazione del mutamento dell'approccio alla crisi d'impresa, che fino all'introduzione del Codice della crisi e dell'insolvenza, aveva connotati esclusivamente processuali ed esecutivi.

1.5.1 L'esdebitazione nella liquidazione giudiziale

In passato, quando era ancora in vigore la Legge fallimentare, era difficilmente ipotizzabile che un soggetto dichiarato fallito potesse avviare una nuova attività d'impresa, poiché rimaneva il rischio che i precedenti creditori avrebbero potuto intraprendere azioni risarcitorie nei suoi confronti, rivendicando il soddisfacimento dei propri crediti.

Con l'entrata in vigore del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza e la sostituzione della procedura di fallimento con quella di liquidazione giudiziale, il legislatore concede al debitore, a determinate condizioni, l'esdebitazione (art. 282,

D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[19], ovvero la liberazione dai propri debiti e la possibilità sostanziale di avviare una nuova attività d'impresa.

Tale strumento opera nei confronti di tutti i creditori antecedenti l'avvio della procedura di liquidazione giudiziale, con la conseguenza che i creditori rimasti insoddisfatti non possono agire giudizialmente nei confronti del debitore.

I creditori che hanno preso parte alla procedura non possono pretendere nulla di più rispetto a ciò che hanno ottenuto in sede di liquidazione giudiziale, mentre coloro che non ne hanno preso parte, possono rivendicare solamente la percentuale attribuita ai creditori dello stesso grado nel corso della procedura (art. 278, comma 2, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14).

Per accedere all'esdebitazione, l'imprenditore deve rispettare determinate condizioni temporali e oggettive (artt. 279-281, comma 2, D. Lgs. 12 gennaio 2019,

[19] Per le procedure di liquidazione controllata, l'esdebitazione opera a seguito del provvedimento di chiusura o anteriormente, decorsi tre anni dalla sua apertura, ed è dichiarata, su istanza del debitore o su segnalazione del liquidatore, con decreto motivato del tribunale, iscritto al registro delle imprese su richiesta del cancelliere. Se l'esdebitazione opera anteriormente alla chiusura, nella segnalazione si dà atto dei fatti rilevanti per la concessione o il diniego del beneficio. Il decreto che dichiara l'esdebitazione del consumatore o del professionista è pubblicato in apposita area del sito web del tribunale o del Ministero della giustizia. L'istanza del debitore è comunicata a cura del liquidatore ai creditori ammessi al passivo, i quali possono presentare osservazioni nel termine di quindici giorni.

Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14)[20], volte ad accertare che possano ripresentarsi in futuro le cause che hanno portato a situazioni di crisi o insolvenza.

Tramite la concessione di tale possibilità, il legislatore dimostra le sue intenzioni nella promulgazione del Codice della crisi e dell'insolvenza. Attraverso tale istituto, la figura del debitore sottoposto a liquidazione giudiziale si discosta completamente dalla concezione di soggetto fallito, storicamente accreditata. Gli strumenti previsti dal Codice hanno l'obiettivo di reinserire il debitore all'interno del contesto economico, permettendogli di ricostruire la propria vita, sia sul piano personale, che su quello professionale.

[20] Dal punto di vista temporale, il debitore ha diritto ad accedere all'esdebitazione decorsi tre anni dall'avvio della procedura di liquidazione giudiziale. Dal punto di vista oggettivo l'esdebitazione è concessa solamente all'imprenditore considerato meritevole, che non sia stato condannato con sentenza definitiva per bancarotta fraudolenta o per delitti contro l'economia pubblica, che non abbia distratto l'attivo o esposto passività insussistenti, che non abbia ostacolato o rallentato il regolare svolgimento della procedura, che non abbia beneficiato dell'esdebitazione nei cinque anni precedente e che non abbia già beneficiato dell'esdebitazione per due volte.

2. L'ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT: QUADRO NORMATIVO EUROPEO SULL'UTILIZZO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

2.1 Il contesto di riferimento

Il contesto sociale ed economico attuale è caratterizzato da un processo di digitalizzazione costante, che coinvolge qualsiasi individuo, impresa e istituzione.
Le opportunità derivanti da questo sviluppo tecnologico sono paragonabili a quelle generate in passato dalle grandi rivoluzioni industriali, che hanno segnato storicamente le varie fasi dello sviluppo tecnologico.
In questo scenario, il rapporto esistente tra innovazione tecnologica ed esercizio dell'attività d'impresa assume una rilevanza sempre maggiore e le imprese sono chiamate ad approcciarsi attivamente a tali cambiamenti, adottando soluzioni innovative, al fine di mantenere la propria competitività nel mercato.

2.1.1 Industria 4.0 e trasformazione digitale

Il termine "Industria 4.0" o "Quarta rivoluzione industriale" viene collocato convenzionalmente nel 2011[21], anno che segna l'effettivo avvio di un periodo

[21] G. FANTONI, G. CERVELLI, S. PIRA, L. TRIVELLI, *Impresa 4.0: Siamo pronti alla quarta rivoluzione industriale? ,* p.8.

caratterizzato da una modalità organizzativa diversa rispetto al passato, che mira all'integrazione delle tecnologie digitali negli impianti.

L'industria 4.0 mette a disposizione delle imprese un insieme di tecnologie innovative che possono essere sfruttate per migliorare l'ambiente lavorativo ed ottimizzare i processi interni, quali:

- la disponibilità di tecnologie più evolute ed affidabili;
- la riduzione di costi di progettazione e sviluppo;
- l'accesso ad un'elevata quantità di dati e sorgenti di informazioni esterne al progetto;
- la possibilità di trasformare processi cognitivi umani e il know-how dei dipendenti in processi automatizzati.

L'obiettivo della quarta rivoluzione industriale è di creare sistemi ibridi tramite gli strumenti che essa mette a disposizione delle imprese, capaci di sfruttare l'elevata quantità di dati che si riescono ad ottenere grazie alle nuove tecnologie, a favore di un incremento della produttività e dell'efficienza dei processi produttivi.

Un ulteriore vantaggio per le imprese che riescono ad approcciarsi al meglio a queste tecnologie consiste nello sviluppo di nuovi modelli di business, volti principalmente all'incremento della competitività nel mercato e all'aumento dei margini.

La novità rispetto alle grandi rivoluzioni del passato si riscontra sicuramente nell'ampiezza dell'ambito di applicazione. La digitalizzazione ha agito in tutti i

settori economici, inserendosi nella struttura organizzativa imprenditoriale e incidendo sui processi decisionali della governance.

Nel contesto economico attuale, la digitalizzazione rappresenta ormai una necessità più che una semplice possibilità per le imprese nel mercato. I benefici economici e organizzativi che ne derivano recano un vantaggio competitivo elevato per le imprese che sono state in grado di integrare correttamente le nuove tecnologie con il proprio modello di business.

Ad oggi, possiamo affermare sicuramente che la quarta rivoluzione industriale è ancora in corso e presenta costantemente nuove opportunità alle imprese, che devono essere in grado di reagire tempestivamente a tali input. Infatti, a differenza delle precedenti rivoluzioni, contraddistinte da un'evoluzione industriale più lenta, l'Industria 4.0 è caratterizzata da una rapidità evolutiva in grado di provocare trasformazioni tecnologiche rilevanti in un periodo di tempo che varia dai tre ai sette anni[22].

2.1.2 L'intelligenza artificiale: definizione e ambiti applicativi

Il contesto economico analizzato nel precedente paragrafo ha subito un ulteriore sviluppo negli ultimi anni, grazie alla crescente diffusione dell'intelligenza artificiale, che ha compiuto rapidi progressi, affermandosi in ogni ambito della nostra società e del sistema economico.

[22] G.R. MARSEGLIA, *AI-ACT Impatti e proposte*, i-lex, p.38.

Per analizzare la nascita dell'intelligenza artificiale bisogna risalire agli studi svolti nel 1956 al Dartmouth College, nella città di Hanover (US)[23], dove i ricercatori focalizzarono i propri sforzi nella costruzione di macchine capaci di imitare l'intelligenza umana.

È complicato fornire una definizione univoca di intelligenza artificiale, a causa dell'ampiezza della sua applicabilità in ogni contesto attuale.

Il Parlamento europeo e il Consiglio, nella stesura dell'AI-Act (legge europea sull'intelligenza artificiale) danno una propria definizione in materia, affermando che: "un sistema di IA è 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" [24].

L'IA, nella sua definizione generale, è uno strumento informatico in grado di svolgere determinate attività e risolvere problemi, simulando processi cognitivi tipici della mente umana, grazie ad una serie di algoritmi logico-matematici.

Negli ultimi anni, l'evoluzione degli studi in questo ambito ha portato all'emersione di un nuovo paradigma, definito Machine Learning, ovvero l'apprendimento

[23] L. MARINUCCI, *Spiegabilità e intelligenza artificiale*, Edizioni, p. 17.

[24] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio (AI-Act), 13 giugno 2024.

automatico. Il Machine Learning rappresenta una delle principali metodologie che permette di attuare sistemi di intelligenza artificiale.

Tale meccanismo consente ai sistemi di acquisire autonomamente le proprie conoscenze, partendo da una grande quantità di dati forniti, senza richiedere alcuna codificazione umana circa le regole o le istruzioni da seguire.

Questo rapido sviluppo ha raggiunto il culmine alla fine del 2022[25], con la diffusione di modelli IA come ChatGPT e DALL-E, assistenti digitali basati sull'intelligenza artificiale e progettati per interagire con chiunque si approcci ad essi, per la risoluzione di problemi in diversi ambiti applicativi. La disponibilità di versioni gratuite, la semplicità di utilizzo e la vastità degli ambiti applicativi hanno favorito la diffusione di tali strumenti, permettendo ad un numero molto elevato di utenti di avvicinarsi ad essi per un utilizzo quotidiano.

L'applicabilità dell'intelligenza artificiale in numerosi settori, tra cui quello politico, economico, educativo, sanitario e legale, ha spinto i governi di moltissimi stati ad avvicinarsi a tali strumenti, approcciandosi ad essi per capire come sfruttarli per l'ottimizzazione di aree cruciali del settore pubblico.

[25] C. CANCELA-OUTEDE, *The EU's AI act: A framework for collaborative governance*, Internet of Thing, Ottobre 2024.

Anche le imprese, mosse dall'impatto significativo dell'intelligenza artificiale sull'efficienza dei processi interni e sulla produttività, stanno cercando di integrare questi sistemi all'interno dei propri modelli di business.

Già prima dell'avvento dell'intelligenza artificiale, la digitalizzazione aveva profondamente trasformato l'idea di governo dell'impresa, agendo direttamente sull'organizzazione aziendale, sui sistemi di controllo e sulle decisioni strategiche. In questo contesto, la diffusione dell'IA costituisce un'evoluzione del processo di digitalizzazione, poiché non si limita esclusivamente alla raccolta e gestione di dati e informazioni, ma è in grado di elaborarli, creando modelli previsionali e supportando il processo decisionale attraverso processi automatizzati.

Il suo impiego trova applicazione in diversi ambiti dell'attività d'impresa, a partire dalla raccolta e analisi di informazioni, al monitoraggio dei rischi di adempimento degli obblighi di compliance, fino al suo utilizzo nell'ambito delle risorse umane, finalizzato alla selezione del personale e al supporto delle relative aree gestionali. La capacità di questi strumenti di analizzare una grande quantità di dati aziendali, insieme all'incremento della potenza computazionale dei sistemi informatici, ha portato ad un importante abbattimento dei costi e una conseguente diffusione dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nelle decisioni aziendali[26].

[26] C. CANCELA-OUTEDE, *The EU's AI act: A framework for collaborative governance*, Internet of Thing, Ottobre 2024.

Nel controllo di gestione, le capacità dei sistemi di intelligenza artificiale permettono di analizzare in modo dinamico le situazioni aziendali, superando l'approccio precedente basato esclusivamente su dati statici, che non permetteva di avere una visione completa del quadro aziendale.

Infatti, le capacità predittive di determinati software di intelligenza artificiale consentono agli imprenditori di applicare questi sistemi anche nell'ambito della crisi d'impresa, con l'obiettivo di identificare tempestivamente situazioni anomale non immediatamente visibili ed agire prima che esse possano peggiorare, applicando le dovute misure protettive. Infatti, nonostante l'AI-Act non sia un Regolamento dedicato esclusivamente alla crisi d'impresa, ci sono aspetti che riguardano la governance societaria e impongono alle imprese di adottare approcci specifici che facilitano l'emersione di situazioni potenzialmente pericolose. Alcuni dei sistemi che le imprese applicano a sostegno della prevenzione riguardano la valutazione del rischio finanziario, della solvibilità e dell'affidabilità economica dell'impresa.

Sia i governi che gli imprenditori hanno riconosciuto le potenzialità dell'intelligenza artificiale e i benefici che essa può apportare ai propri processi decisionali. Tuttavia, nonostante questa ampia diffusione, i dubbi sull'affidabilità di questi strumenti rimangono forti[27].

[27] L. MARINUCCI, *Spiegabilità e intelligenza artificiale*, Edizioni, p. 33.

Per questo motivo, i governi, preoccupati dai possibili impatti negativi sui livelli di occupazione, i valori etici, la privacy, la proprietà intellettuale e l'uguaglianza, hanno ritenuto corretto esplorare diversi approcci normativi, con l'obiettivo di supervisionare e regolamentare lo sviluppo dell'IA.

È altresì fondamentale considerare le potenzialità enormi, ancora inesplorate, di queste tecnologie, da cui scaturiscono rischi significativi non ignorabili. Pertanto, è importante utilizzare un approccio consapevole dell'intelligenza artificiale, che deve essere costantemente monitorata e sotto il controllo della supervisione umana.

2.2 L'Artificial Intelligence Act

Le crescenti preoccupazioni dei governi circa l'espansione improvvisa delle nuove tecnologie legate all'intelligenza artificiale hanno evidenziato la necessità di supervisionare e regolamentare questi strumenti, tramite l'emanazione di un regolamento incentrato sulla promozione di un utilizzo etico e responsabile per l'innovazione: l'AI-Act. Esso assume la forma di un Regolamento, il quale, a differenza di una direttiva, è direttamente applicabile in tutti gli Stati membri.

In un contesto economico così dinamico, caratterizzato da una crescente digitalizzazione, possiamo individuare due forze contrapposte. Da un lato, una che cerca di avvicinare e democraticizzare l'accesso ad informazioni di qualità e strumenti utili alla gestione delle proprie attività. Dall'altro lato, emerge una forza che tende a creare divisione tra aziende e soggetti privati, al fine di favorire coloro

che riescono ad avvicinarsi più rapidamente e sfruttare in modo più efficiente tali strumenti.

Il ruolo che il Legislatore assume in questo contesto è quello di emanare un regolamento in grado di mitigare l'ambiente divisivo che potrebbe crearsi, stimolando l'utilizzo responsabile delle nuove tecnologie.

L'adozione del Regolamento (UE) 2024/1689 segna una svolta epocale nell'utilizzo delle tecnologie digitali, attraverso l'introduzione di una disciplina generale volta a regolare l'utilizzo degli algoritmi.

2.2.1 L'evoluzione storica della normativa europea

Sebbene in ritardo rispetto a Stati Uniti e Cina, la Commissione europea ha ufficialmente riconosciuto l'impatto dell'intelligenza artificiale nel mondo e la conseguente necessità di supervisionare la sua espansione.

Nel 2018, la Commissione europea istituisce un gruppo di 52 esperti di alto livello: L'IA HLEG (High-Level Expert Group)[28], con l'obiettivo di sviluppare un'IA affidabile, discutendone gli aspetti etici, legali, economici e sociali. Il compito dell'IA HLEG era di mettere in primo piano questioni quali: l'equità, la sicurezza,

[28] C. CANCELA-OUTEDE, *The EU's AI act: A framework for collaborative governance*, Internet of Thing, Ottobre 2024.

la trasparenza e la democrazia, analizzando l'impatto di tale tecnologia sull'applicazione della Carta dei diritti fondamentali[29].

Lo studio del gruppo di esperti culmina nel 2019 con la pubblicazione di una serie di linee guida etiche, un documento che mirava a fornire informazioni utili per una futura azione normativa e volto alla promozione di un'IA affidabile, ovvero un'intelligenza artificiale legale, etica e robusta.

Il successo dell'AI HLEG sul lavoro svolto porta la Commissione europea, sempre nel 2018, a firmare una Dichiarazione di cooperazione sull'IA, approvata da tutti gli Stati membri dell'Unione Europea, contenente la forte volontà di unire le forze per garantire la competitività dell'Europa nella ricerca e nell'implementazione di un IA sostenibile.

Nel dicembre 2018, in attuazione della Strategia europea emanata poco prima, la Commissione europea pubblica il Piano concordato sull'IA, con l'obiettivo di affermare una stretta cooperazione tra gli Stati membri (oltre che a Norvegia e Svizzera) per lo sviluppo attraverso quattro aree chiave: l'aumento degli investimenti, una maggiore disponibilità dei dati, la promozione dei talenti e lo sviluppo di un'intelligenza artificiale etica e affidabile.

[29] Entrato in vigore nel 2009. È un documento che riunisce al suo interno tutti i diritti civili, politici, economici e sociali dei cittadini europei. Ha lo stesso valore giuridico dei trattati ed è vincolante per le istituzioni UE e per gli Stati membri quando applicano il diritto dell'Unione.

Nel febbraio 2020, la Commissione europea pubblica il "Libro bianco sull'intelligenza artificiale – un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia"[30], in cui, dopo aver elencato i benefici che l'intelligenza artificiale può apportare nella vita dei cittadini europei e averne riconosciuto l'importanza economica e geostrategica, afferma di voler sfruttare le opportunità di tale tecnologia attraverso un approccio unitario e soprattutto basandosi sui principi e valori europei[31].

La priorità perseguita dalla Commissione attraverso questo documento è di garantire l'affidabilità di questi strumenti, ritenuta l'unica condizione per riuscire a trarne benefici economici e sociali, nell'interesse dei cittadini, delle imprese e del settore pubblico.

Nel corso del 2020, la Commissione europea avvia i lavori per la definizione di un quadro normativo in materia, che culminano, nell'aprile 2021[32], con la presentazione di un primo quadro giuridico sull'IA[33]. Tale proposta introduce un approccio regolatorio fondato sul rischio, che può essere rappresentato, a titolo esplicativo, attraverso quattro livelli: inaccettabile, alto, limitato e minimo.

[30] C. CANCELA-OUTEDE, *The EU's AI act: A framework for collaborative governance*, Internet of Thing, Ottobre 2024.

[31] Commissione Europea, *Libro Bianco sull'intelligenza artificiale – un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia,* Bruxelles 2020, p.1.

[32] G.R. MARSEGLIA, *AI-ACT Impatti e proposte*, i-lex, p.39.

[33] C. CANCELA-OUTEDE, *The EU's AI act: A framework for collaborative governance*, Internet of Thing, Ottobre 2024.

Tuttavia, tale rappresentazione, non corrisponde ad una classificazione normativa esaustiva, in quanto il Regolamento disciplina distintamente le pratiche di IA vietate (art. 5, Regolamento UE 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024), i sistemi ad alto rischio (art. 6), specifici obblighi di trasparenza (art. 50) e i modelli di IA per finalità generali (art. 51) [34].

Questo approccio risk-based assume particolare rilevanza anche nell'ambito della crisi d'impresa, in quanto l'intelligenza artificiale può essere utilizzata nello sviluppo di strumenti di allerta precoce (early warning tools), finalizzati ad individuare eventuali squilibri economici, finanziari o patrimoniali, che potrebbero aumentare il rischio di insorgenza di una situazione di crisi o insolvenza.

L'adozione di tali disposizioni risponde all'esigenza di bilanciare la promozione dello sviluppo e della diffusione delle tecnologie di intelligenza artificiale, mitigando i rischi connessi al suo impiego, al fine di garantire un elevato livello di tutela della salute, dei diritti fondamentali e della sicurezza.

Nel novembre 2021 viene pubblicata dal Consiglio la prima bozza dell'AIA (AI-Act), in continuità con gli altri documenti emanati fino a questo momento, con l'intenzione di accelerare gli investimenti nell'IA in Europa.

Dopo una serie di emanazioni successive e procedimenti burocratici, nel marzo 2024, in seguito alla votazione all'unanimità da parte dei rappresentati degli Stati

[34] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio (AI-Act), 13 giugno 2024.

membri e delle commissioni del Parlamento europeo (IMCO e LIBE) [35], viene adottato l'AI-Act dell'Unione Europea, che entrerà poi ufficialmente in vigore il primo agosto 2024.

2.2.2 Struttura e ambito di applicazione dell'AI-ACT

In seguito all'accordo raggiunto dal Consiglio e dal Parlamento europeo, viene emanato il Regolamento sull'intelligenza artificiale, noto come Legge sull'IA o AIA (Ai-Act). Il suo obiettivo è di valutare le applicazioni dell'IA, al fine di garantirne un approccio etico e responsabile e che miri a raggiungere un equilibrio tra la tutela della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali dei cittadini europei. L'ordinamento dell'Unione introduce una disciplina generale rivolta direttamente all'utilizzo dell'intelligenza artificiale, superando l'approccio fondato sull'autoregolazione o la responsabilità ex post, in attuazione fino a quel momento[36].

La funzione dell'AI-Act non è puramente di natura tecnica, ma mira a costituzionalizzare l'intelligenza artificiale nel mercato europeo.

Inoltre, per raggiungere un attuazione equa ed efficace in tutta l'Unione europea sono stati istituiti specifici organismi di riferimento, sia a livello europeo che a

[35] Rispettivamente le commissioni del mercato interno e protezione dei consumatori (IMCO) e Libertà civili, giustizia e affari interni (LIBE).

[36] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 79.

livello nazionale. In ambito europeo, l'Ufficio europeo per l'intelligenza artificiale ha istituito un Consiglio europeo per l'intelligenza artificiale, un Comitato scientifico e un Forum consultivo, organismi ai quali i rappresentati degli Stati membri possono far capo per risolvere qualsiasi dubbio interpretativo o applicativo relativi a tale regolamento.

A livello nazionale saranno istituite le autorità nazionali competenti, che avranno il compito di supervisionare sull'attuazione corretta dell'AI-Act all'interno degli Stati membri.

L'AI-Act (Regolamento UE 2024/1689) è un testo normativo composto da 180 "considerano"[37], attraverso i quali è tracciata la posizione che l'Unione Europea assume nei confronti dell'intelligenza artificiale.

Il regolamento contiene 113 articoli raggruppati in tredici capi; al fine di ottenerne una visione completa è riportata di seguito una tabella riepilogativa che illustra i tredici capi, gli articoli contenuti in ognuno di essi e il relativo oggetto:

[37] I considerando (*recitals*) sono la premessa narrativa e introduttiva dell'AI Act. Il loro obiettivo è di spiegare la motivazione della stesura del regolamento, aiutando a comprendere la volontà del legislatore.

Tabella 1 – Struttura del Regolamento (UE) 2024/1689 (AI-Act)

Capo	Articoli	Oggetto
Capo I	Artt. 1-4	Disposizioni generali
Capo II	Art. 5	Pratiche di IA vietate
Capo III	Artt. 6-49	Sistemi IA ad alto rischio
Capo IV	Art.50	Obblighi di trasparenza
Capo V	Artt. 51-56	Modelli IA per finalità generali
Capo VI	Artt. 57-63	Misure a sostegno dell'innovazione
Capo VII	Artt. 64-70	Governance
Capo VIII	Art. 71	Banca dati dell'unione Europea
Capo IX	Artt. 72-94	Monitoraggio del mercato e vigilanza
Capo X	Artt. 95-96	Codici di condotta e linee guida
Capo XI	Art. 97-98	Delega di poteri e procedura di comitato
Capo XII	Artt. 99-101	Sanzioni
Capo XIII	Artt. 102-113	Disposizioni finali

Tab.1 [38]

L'EU AI-Act è una normativa che adotta un approccio basato sul rischio, applicando regole diverse in base al rischio che un determinato strumento di intelligenza artificiale rappresenta. In particolare, questo regolamento vieta totalmente alcuni impeghi dell'intelligenza artificiale e impone agli Stati membri l'implementazione di requisiti di governance, gestione del rischio e trasparenza

[38] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio (AI-Act), 13 giugno 2024.

relativamente al suo utilizzo, al fine di rispettare le condizioni etiche e di affidabilità imposte dalla Legge stessa.

In questo ambito, il concetto di rischio si riferisce alla combinazione tra la probabilità di presentazione di un danno e la potenziale gravità che può derivare da esso.

Come illustrato nella figura seguente, il regolamento distingue quattro categorie di rischio, alle quali corrispondono diverse discipline e obblighi in capo all'azienda:

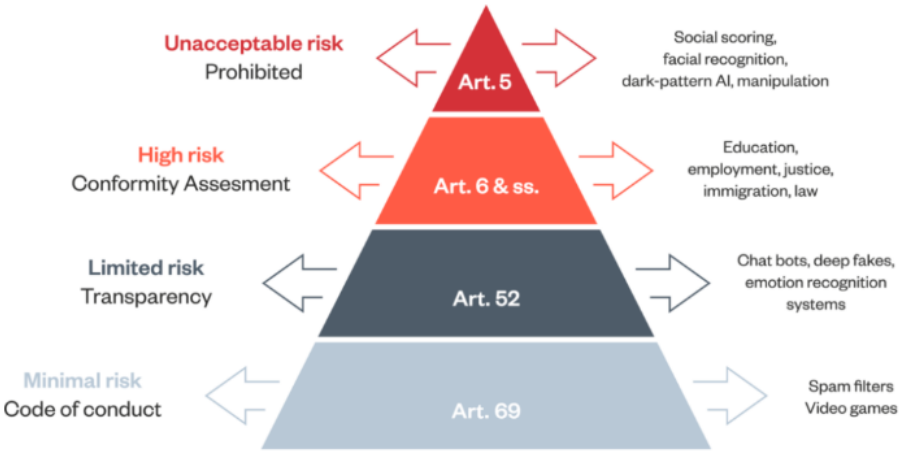


Fig. 1[39]

[39] https://www.adalovelaceinstitute.org/resource/eu-ai-act-explainer

Il regolamento concentra la propria disciplina principalmente sui sistemi di intelligenza artificiale ad alto rischio, individuati nell'Allegato III dell'AI Act. I sistemi ad altro rischio sono quelli impiegati a fini biometrici, in ambito di istruzione, formazione e lavoro, per l'accesso ai servizi essenziali, per le attività di contrasto (come poligrafi, strumenti di valutazione dell'affidabilità probatoria o del rischio di commissione di reato o di recidiva), in ambito di migrazione e controllo delle frontiere, nell'amministrazione della giustizia (strumenti di assistenza per la ricerca o interpretazione dei fatti o del diritto applicabile) e all'interno dei processi democratici [40]. Per l'attuazione di tali sistemi, l'Unione europea prevede obblighi più stringenti per i fornitori e un livello di controllo e supervisione maggiore.

Invece, relativamente a pratiche IA che comportano rischi inaccettabili per la salute, la sicurezza e i diritti fondamentali delle persone, l'AI-Act prevede il divieto di attuazione.

Tra le pratiche illegali rientra l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale finalizzati alla manipolazione intenzionale delle persone, che potrebbe indurle a scelte pericolose che altrimenti non prenderebbero. In tale prospettiva, l'AI-Act vieta l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per l'assegnazione di sistemi di punteggio sociale, per il riconoscimento delle emozioni sul lavoro, per lo

[40] L. MARINUCCI, *Spiegabilità e intelligenza artificiale*, Edizioni, p. 86.

sfruttamento della vulnerabilità delle persone e per l'applicazione di politiche predittive specifiche.

Gli eventuali trasgressori rischiano sanzioni che possono andare dai 7,5 ai 35 milioni di euro o dall' 1,5% al 7,5% del fatturato annuo, a seconda della tipologia di violazione [41].

Un ulteriore principio fondamentale alla base dell'AI-Act è rappresentato della trasparenza, disciplinata dall'art. 50 del Regolamento, dedicato agli obblighi di trasparenza posti a carico dei fornitori e dei deployers di determinati sistemi di intelligenza artificiale. La ratio di tale disposizione è di garantire che le persone fisiche che interagiscono con una tecnologia di intelligenza artificiale siano esplicitamente informate di tale interazione, salvo nei casi in cui ciò risulti evidente. In particolare, l'art. 50 prevede una serie di obblighi informativi a carico dei fornitori e dei depolyers, relativamente a sistemi in grado di generare o manipolare contenuti sintetici, prevedendo che tali contenuti siano identificabili come generati o manipolati artificialmente. La stessa attenzione è riservata anche ai deepfake e ai contenuti testuali generati o manipolati dall'intelligenza artificiale destinati al pubblico [42].

[41] https://www.ibm.com/it-it/think/topics/eu-ai-act.

[42] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio (AI-Act), 13 giugno 2024.

Sostanzialmente, il principio di trasparenza assume una rilevanza fondamentale nel sistema delineato dall'AI-Act, poiché contribuisce a preservare la capacità degli individui di riconoscere l'intervento dell'intelligenza artificiale e ad assumere, di conseguenza, le dovute accortezze.

Nell'ambito della crisi d'impresa, il principio della trasparenza assume particolare rilevanza relativamente al problema della black box, ovvero la difficoltà che gli amministratori potrebbero incontrare nel comprendere in modo chiaro come il sistema sia arrivato ad un determinato risultato. Pertanto, gli output prodotti dagli algoritmi devono essere considerati come strumenti di supporto alle valutazioni degli amministratori, i quali mantengono la responsabilità delle decisioni assunte e devono essere in grado di valutare in maniera critica tali informazioni.

2.2.3 Principi etici e requisiti fondamentali

La prima grande sfida dell'Unione Europea è stata nella delineazione dei principi etici di base, destinati a costituire la base per la futura elaborazione di un regolamento sull'intelligenza artificiale.

Infatti, l'AI-Act nasce con l'obiettivo di incentivare le imprese ad investire in queste nuove tecnologie da parte delle imprese, introducendo al contempo limiti etici che assicurino uno sviluppo rispettoso dei diritti fondamentali e della sicurezza.

In particolare, le priorità dell'Unione Europea nella formulazione del regolamento sono di:

- assicurare l'immissione sul mercato dei sistemi di IA nel rispetto dei diritti fondamentali e dei valori proposti dall'Unione;
- assicurare la certezza del diritto per stimolare gli investimenti delle imprese e dei governi nell'IA;
- migliorare la governance e l'applicazione della normativa esistente relativa ai diritti fondamentali e ai requisiti di sicurezza applicabili ai sistemi di IA;
- facilitare lo sviluppo di un mercato unico per l'applicazione di un'intelligenza artificiale lecita, sicura e affidabile.

Già nel documento "Orientamenti etici per un'IA affidabile", elaborato dal Gruppo di esperti ad alto livello sull'intelligenza artificiale (AI HLEG) [43], erano stati individuati tutti i principi etici e i requisiti fondamentali ritenuti essenziali dall'Unione Europea, per una stesura impeccabile del Regolamento sull'intelligenza artificiale. Tali principi hanno successivamente gettato le basi della nuova normativa e sono:

- rispetto dell'autonomia umana, gli esseri umani che si approcciano ad un sistema di intelligenza artificiale devono poter mantenere la propria piena autodeterminazione e devono essere in grado di governare qualsiasi strumento. Nella pratica, il principio della supervisione umana impone che

[43] G.R. MARSEGLIA, *AI-ACT Impatti e proposte*, i-lex, p.43.

i sistemi di intelligenza artificiale siano progettati in modo da consentire l'intervento umano ed eventualmente la loro disattivazione;

- prevenzione dei danni, i sistemi di IA non devono in alcun modo causare danni all'essere umano o aggravarli, nel rispetto della dignità umana e dell'integrità fisica e psichica;
- equità, lo sviluppo dell'intelligenza artificiale deve essere perseguito garantendo l'utilizzo di sistemi equi, dal punto di vista dei costi e dei benefici e deve essere privo di qualsiasi forma discriminazione o stigmatizzazione;
- esplicabilità, i processi devono essere trasparenti e qualsiasi sistema di intelligenza artificiale deve essere in grado di fornire spiegazioni comprensibili sulle modalità di generazione di determinate informazioni. Gli amministratori hanno l'obbligo di vigilare sull'attuazione di questi sistemi e rispondono di eventuali danni derivanti dal loro utilizzo.

Oltre ai principi precedentemente elencati, il documento "Orientamenti etici per un'IA affidabile" elenca una serie di requisiti concreti che ogni sistema di intelligenza artificiale deve rispettare. Il requisito fondamentale è quello della trasparenza (artt. 13 e 50 del Regolamento UE 2024/1689).

La trasparenza dei processi decisionali richiesta alle imprese e ai governi che utilizzano sistemi di intelligenza artificiale non costituisce un valore meramente

etico, né va ricondotta esclusivamente alla scarsa fiducia nei confronti di tali tecnologie.

Nel diritto societario, la trasparenza costituisce un presupposto fondamentale ed è intesa come la possibilità di ricostruire un processo decisionale a partire dalle informazioni di base utilizzate dagli amministratori, al fine di comprenderne l'operato e valutare la correttezza delle decisioni poste in essere [44].

Relativamente a tale aspetto, l'introduzione di nuovi sistemi guidati dall'intelligenza artificiale, basati su tecniche di *machine learning* o *deep learning,* comporta significative criticità. Il rischio correlato deriva dalla difficoltà di ricostruire le ragioni che hanno portato questi algoritmi a proporre una determinata soluzione, con la conseguente difficoltà di valutare oggettivamente la buona fede dell'amministratore che ha assunto quella determinata decisione.

Il Codice della crisi d'impresa impone agli amministratori di adottare assetti adeguati, idonei a consentire la tempestiva emersione della crisi. In questo contesto, l'intelligenza artificiale può fornire un contributo significativo all'implementazione degli assetti organizzativi, amministrativi e contabili, grazie alla sua capacità di analizzare un'elevata quantità di informazioni e fornire output più sicuri.

[44] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 74.

L’obiettivo principale del legislatore è di sensibilizzare tutti i soggetti che usufruiscono di tali sistemi, al fine di prevenire i rischi ed evitare conseguenze pregiudizievoli.

Gli altri requisiti previsti sono:

- intervento e sorveglianza umani (art. 14 del Regolamento UE 2024/1689), i sistemi di intelligenza artificiale, come richiesto dal principio del rispetto dell’autonomia umana contenuto nella Carta dei diritti fondamentali dell’UE, devono permettere la supervisione umana, che mira a prevenire e ridurre al minimo i rischi per la salute, la sicurezza e i diritti fondamentali;
- robustezza tecnica e sicurezza (art. 15 del Regolamento UE 2024/1689), a supporto del principio di prevenzione dei danni, è necessario che i sistemi di intelligenza artificiale siano sviluppati con un approccio di riduzione dei rischi, tale da ridurre al minimo i danni non intenzionali. La robustezza dei sistemi di IA ad alto rischio può essere conseguita mediante soluzioni tecniche di ridondanza, che possono includere piani di backup o fail-safe;
- riservatezza e governance dei dati (art. 10 del Regolamento UE 2024/1689), impone ai fornitori di sistemi di intelligenza artificiale di adottare procedure capaci di garantire la qualità e l'affidabilità dei dati impiegati nelle fasi di utilizzazione dei sistemi;
- diversità, non discriminazione ed equità (art. 10 del Regolamento UE 2024/1689), a tutela del principio di equità, un’IA affidabile deve essere in

grado di promuovere l'inclusione e la diversità durante l'intero ciclo di vita del sistema;

- benessere sociale e ambientale (art. 95 del Regolamento UE 2024/1689), è fondamentale il rispetto della società, degli esseri senzienti e dell'ambiente nell'implementazione dei sistemi di intelligenza artificiale;
- accountability o responsabilizzazione (artt. 11, 12, 18, 19 e 72-73 del Regolamento UE 2024/1689), è il principio che richiede che vengano messi in atto meccanismi a garanzia dell'accountability dei sistemi di IA e dei loro risultati. Nella pratica, bisogna conformarsi agli obblighi previsti dalla normativa ed essere in grado di dimostrare la conformità del proprio operato ai requisiti dell'AI-Act.

L'Unione Europea è consapevole dell'impatto che lo sviluppo di tali tecnologie potrebbero avere all'interno degli Stati membri. Seppure l'adozione dell'AI-Act potrebbe apparire come un freno alla diffusione dell'intelligenza artificiale, in realtà l'obiettivo del legislatore è legato alla garanzia di soddisfacimento del principio di equità e alla prevenzione dei danni che potrebbero derivare da un utilizzo errato di tali tecnologie.

In questo contesto l'Unione Europea non può assumere un ruolo passivo, lasciando completa libertà ai governi degli Stati membri circa l'attuazione di tale disciplina. Infatti, i rischi di un uso improprio dell'intelligenza artificiale sono principalmente la perdita di controllo delle infrastrutture di scambi e la perdita relativa ai processi

di elaborazione e storage di dati, che ad oggi costituiscono un asset strategico fondamentale per ogni paese, dal punto di vista della competitività e della sicurezza.

2.2.4 La governance collaborativa

Il capo VII dell'AI-Act è dedicato alla governance europea dell'intelligenza artificiale e delinea in modo specifico i principali meccanismi di governance. Esso è strutturato come segue:

Tabella 2 – Struttura del capo VII dell'AI-Act

CAPO VII - GOVERNANCE	
Sezione 1 - Governance a livello dell'Unione	
Art. 64	Ufficio per l'IA
Art.65	Istituzione e struttura del consiglio per l'IA europeo per l'intelligenza artificiale
Art. 66	Compiti del consiglio per l'IA
Art. 67	Forum consultivo
Art. 68	Gruppo di esperti scientifici indipendenti
Art. 69	Accesso al gruppo di esperti da parte degli Stati membri
Sezione 2 - Autorità nazionali competenti	
Art. 70	Designazione delle autorità nazionali competenti e dei punti di contatto unici

Tab.2 [45]

[45] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio (AI-Act), 13 giugno 2024.

Questo capo individua gli organismi europei e nazionali competenti, definendone la composizione, le funzioni e le modalità di cooperazione, con l'obiettivo di garantire un'applicazione uniforme ed efficace della disciplina da parte di tutti gli Stati membri. Inoltre, esso mira a facilitare la collaborazione e la comunicazione tra istituzioni, società e stakeholders, facilitando il raggiungimento dei loro obiettivi e garantendo un ambiente sano in cui operare [46].

L'articolo 64 del Regolamento (UE) 2024/1689 riguarda la nomina dell'Ufficio europeo per l'IA da parte della Commissione europea. Questo organo ha il compito di sviluppare competenze e capacità nel campo dell'intelligenza artificiale all'interno dell'Unione e garantire che le tecnologie dell'IA rispettino i principi etici imposti dal Regolamento stesso.

Nello svolgimento delle proprie funzioni all'Ufficio è richiesto il coinvolgimento delle parti interessate: i fornitori di modelli IA, gli esperti del settore e le imprese che hanno implementato sistemi di intelligenza artificiale. Tale approccio è definito come modello di Governance collaborativa.

L'articolo 65 del Regolamento (UE) 2024/1689 riguarda la nomina di un Consiglio per l'IA. Esso è composto da un rappresentante per ogni Stato membro, dotato delle

[46] C. CANCELA-OUTEDE, *The EU's AI act: A framework for collaborative governance*, Internet of Thing, ottobre 2024.

competenze necessarie per contribuire attivamente allo svolgimento dei compiti del Consiglio [47].

Il loro compito principale consiste nel favorire l'attuazione dell'AI-Act all'interno degli Stati membri e risolvere qualsiasi dubbio che possa derivare da esso, garantendone un'applicazione corretta.

L'articolo 67 del Regolamento (UE) 2024/1689 prevede la nomina di un forum consultivo, che ha il compito di assistere il Consiglio e la Commissione.

Esso è composto da soggetti che nutrono interessi primari nei confronti del corretto svolgimento dei compiti da parte delle istituzioni europee previste dal Capo VII dell'AI-Act, ovvero: rappresentanti dell'industria, start-up, PMI o soggetti provenienti dal mondo accademico.

In questo contesto, è comprensibile come l'obiettivo principale del legislatore europeo sia di creare una rete di autorità europee e nazionali che cooperino tra di loro e con gli organi previsti dal Capo VII, al fine di garantire una corretta attuazione delle normative nell'Unione Europea.

Il fine ultimo rimane la prevenzione dei danni personali e sociali, promuovendo allo stesso tempo la fiducia nei confronti dell'intelligenza artificiale e cercando di garantire la massima sicurezza nel suo utilizzo.

[47] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio (AI-Act), 13 giugno 2024.

2.3 Le PMI e le Start-up nel contesto dell'intelligenza artificiale

All'interno del Regolamento (UE) 2024/1689 sull'intelligenza artificiale, il legislatore europeo ha considerato opportuno dedicare l'intero Capo VI alle misure a sostegno dell'innovazione, con l'obiettivo di incentivare le realtà più piccole ad investire in queste nuove tecnologie. Esso è strutturato come segue:

Tabella 3 – Struttura del Capo VI dell'AI-Act

CAPO VI - MISURE A SOSTEGNO DELL'INNOVAZIONE	
Art. 57	Spazi di sperimentazione normativa per l'IA
Art. 58	Modalità dettagliate e funzionamento degli spazi di sperimentazione normativa per l'IA
Art. 59	Ulteriore trattamento dei dati personali per lo sviluppo nello spazio di sperimentazione normativa per l'IA di determinati sistemi di IA nell'interesse pubblico
Art. 60	Prove di sistemi di IA ad alto rischio in condizioni reali al di fuori degli spazi di sperimentazione normativa per l'IA
Art. 61	Consenso informato a partecipare a prove in condizioni reali al di fuori degli spazi di sperimentazione normativa per l'IA
Art. 62	Misure per i fornitori e i deployer, in particolare le PMI, comprese le start-up
Art. 63	Deroghe per operatori specifici

Tab.3 [48]

[48] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio (AI-Act), 13 giugno 2024.

Oltre alle già diffuse sandbox [49], anche definite "spazi di sperimentazione normativa per l'IA"[50], il legislatore ha deciso di concedere diversi incentivi alle PMI e alle start-up, affidando loro un ruolo centrale nei processi di innovazione. Questi spazi di sperimentazione permettono di sviluppare sistemi di intelligenza artificiale e addestrarli, prima della loro immissione sul mercato. I principali destinatari di tali spazi di sperimentazione, come chiarito anche dall'articolo 62 dell'AI-Act, sono proprio le PMI e le start-up, che ne hanno garantito l'accesso gratuito.

In realtà, nelle prime formulazioni del testo legislativo, l'impiego dell'intelligenza artificiale nelle realtà meno strutturate non veniva incentivato dal legislatore.

Il grado di maturità digitale di un impresa indica il livello di competenza con la quale un'impresa implementa le nuove tecnologie all'interno dei processi aziendali. In particolare, l'analisi svolta dall'Osservatorio mira a valutare la maturità digitale delle PMI prendendo in considerazione: la cultura digitale e il livello di competenze digitali dei collaboratori interni dell'impresa, il grado di digitalizzazione dei

[49] Secondo l'art. 3, par. 1, n. 55 del Regolamento (UE) 2024/1689 si definisce *sandbox* o «piano dello spazio di sperimentazione»: un documento concordato tra il fornitore partecipante e l'autorità competente in cui sono descritti gli obiettivi, le condizioni, il calendario, la metodologia e i requisiti relativamente alle attività svolte all'interno dello spazio di sperimentazione.

[50] V. PALLADINI, *Lavoro, Impresa e Nuove Tecnologie dopo l'AI Act,* S. Scagliarini, I. Senatori Editori, Modena 2024, p. 91.

processi aziendali (principalmente produzione, marketing e vendita) e la capacità di collaborare con operatori esterni nei progetti di innovazione digitale.

Sulla base di queste indagini, il gruppo di ricercatori ha classificato le PMI italiane sotto l'aspetto della digitalizzazione, designando quattro diversi profili, che riflettono il grado di adozione delle tecnologie digitali nei processi aziendali, classificandoli in: convinto (36 %), avanzato (9 %), timidi (39%) e scettici (16%)[51]. Tale studio ha evidenziato come, nelle imprese italiane, esiste ancora una elevato livello di sfiducia nei confronti delle nuove tecnologie, dovuto principalmente ad una limitata conoscenza della materia. Questa carenza di consapevolezza induce le imprese a dare maggior peso ai costi associati all'implementazione delle tecnologie digitali piuttosto che ai benefici e ai vantaggi che essa potrebbe portare.

L'indagine ha sottolineato la necessità di educare maggiormente le PMI italiane sotto l'aspetto della digitalizzazione, con l'obiettivo principale di rimanere al passo con le imprese operanti in altri Paesi, in cui il livello di maturità digitale è sicuramente più elevato.

Lo stesso studio ha anche evidenziato che oltre il 60% delle grandi imprese ha già avviato importanti investimenti nell'intelligenza artificiale, a fronte del solo 20%

[51] V. PALLADINI, *Lavoro, Impresa e Nuove Tecnologie dopo l'AI Act,* S. Scagliarini, I. Senatori Editori, Modena 2024, p. 105.

delle PMI [52]. L'utilizzo di questi sistemi innovativi potrebbe essere sfruttato dalle realtà più piccole come un'opportunità per colmare il divario competitivo nei confronti delle grandi imprese, sfruttando i numerosi incentivi che il Legislatore europeo ha concesso loro all'interno dell'AI-Act.

La motivazione alla base di tale decisione trovava giustificazione nel fatto che le grandi imprese, potendo usufruire di economie di scala più rilevanti, potevano trarre maggiori benefici dall'utilizzo dell'intelligenza artificiale. Infatti, uno studio condotto dall'Eurostat nel 2021 sull'impiego dell'intelligenza artificiale nelle imprese ha evidenziato che il 28% delle grandi imprese aveva già implementato sistemi di IA all'interno della propria organizzazione, rispetto al 13% delle PMI[53].

Inoltre, gli obblighi relativi all'adozione dei modelli di gestione del rischio previsti dall'AI-Act che le imprese devono adottare, comportano oneri amministrativi ed economici rilevanti. Tali oneri graverebbero pesantemente sulle PMI, che generalmente dispongono di risorse minori rispetto alle grandi imprese.

Nelle successive fasi di formulazione del Regolamento, grazie anche allo sviluppo continuo dell'intelligenza artificiale e all'acquisizione di una maggiore consapevolezza circa il suo utilizzo, il Parlamento europeo e il Consiglio hanno

---

[52] N. ABRIANI, R. COSTI, *Diritto societario, digitalizzazione e intelligenza artificiale,* Giuffrè Francis Lefebvre, Milano 2023, p. 336.

[53] V. PALLADINI, *Lavoro, Impresa e Nuove Tecnologie dopo l'AI Act,* S. Scagliarini, I. Senatori Editori, Modena 2024, p. 95.

deciso di invertire la rotta. Le istituzioni europee hanno riconosciuto che la scelta di gravare sulle imprese, a prescindere dalla loro dimensione, avrebbe potuto rappresentare un freno allo sviluppo e all'accesso al mercato dell'intelligenza artificiale anche da parte delle PMI, delle start-up e degli altri operatori di minori dimensioni.

Per tali motivazioni, il Legislatore ha ritenuto opportuno ridurre al minimo, ove possibile, alcuni dei più importanti oneri introdotti dal Regolamento.

2.3.1 La disciplina normativa delle PMI e delle start-up nell'AI-Act

Per rispondere agli scopi di creare un quadro giuridico più favorevole all'innovazione delle realtà meno strutturate, la Commissione ha modificato la propria proposta relativamente al considerando 8 dell'AI-Act [54].

[54] Si rende pertanto necessario un quadro giuridico dell'Unione che istituisca regole armonizzate in materia di IA per promuovere lo sviluppo, l'uso e l'adozione dell'IA nel mercato interno, garantendo nel contempo un elevato livello di protezione degli interessi pubblici, quali la salute e la sicurezza e la protezione dei diritti fondamentali, compresi la democrazia, lo Stato di diritto e la protezione dell'ambiente, come riconosciuti e tutelati dal diritto dell'Unione. Per conseguire tale obiettivo, è opportuno stabilire regole che disciplinino l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'uso di determinati sistemi di IA, garantendo in tal modo il buon funzionamento del mercato interno e consentendo a tali sistemi di beneficiare del principio della libera circolazione di beni e servizi. Tali norme dovrebbero essere chiare e solide nel tutelare i diritti fondamentali, sostenere nuove soluzioni innovative e consentire un ecosistema europeo di attori pubblici e privati che creino sistemi di IA in linea con i valori dell'Unione e sblocchino il potenziale della trasformazione digitale in tutte le regioni dell'Unione. Stabilendo tali regole nonché le misure a sostegno dell'innovazione, con particolare attenzione alle piccole e medie imprese (PMI), comprese le start-up, il presente

Le PMI costituiscono il 99% delle imprese nell'Unione europea, forniscono i due terzi dei posti di lavoro del settore privato e contribuiscono a più della metà del valore aggiunto totale europeo [55].

Nella pratica, l'art. 11 dell'AI-Act [56] prevede che le PMI e le start-up possono presentare la documentazione tecnica obbligatoria, finalizzata a dimostrare che il sistema IA che si vuole adottare sia conforme alle norme, in forma semplificata, riducendo oneri amministrativi pesanti per le realtà più piccole.

---

regolamento contribuisce all'obiettivo di promuovere l'approccio antropocentrico europeo all'IA ed essere un leader mondiale nello sviluppo di un'IA sicura, affidabile ed etica, come affermato dal Consiglio europeo, e garantisce la tutela dei principi etici, come specificamente richiesto dal Parlamento europeo.

[55] V. PALLADINI, *Lavoro, Impresa e Nuove Tecnologie dopo l'AI Act,* S. Scagliarini, I. Senatori Editori, Modena 2024, p. 103.

[56] La documentazione tecnica è redatta in modo da dimostrare che il sistema di IA ad alto rischio è conforme ai requisiti di cui alla presente sezione e da fornire alle autorità nazionali competenti e agli organismi notificati, in forma chiara e comprensibile, le informazioni necessarie per valutare la conformità del sistema di IA a tali requisiti. Essa contiene almeno gli elementi di cui all'allegato IV. Le PMI, comprese le start-up, possono fornire in modo semplificato gli elementi della documentazione tecnica specificati nell'allegato IV. A tal fine la Commissione definisce un modulo di documentazione tecnica semplificata che risponda alle esigenze delle piccole imprese e delle microimprese. Qualora una PMI, compresa una start-up, decida di fornire in modo semplificato le informazioni richieste nell'allegato IV, utilizza il modulo di cui al presente paragrafo. Gli organismi notificati accettano il modulo ai fini della valutazione della conformità.

Inoltre, l'art 67 dell'AI-Act [57] prevede l'istituzione di un forum consultivo, ovvero un organo che ha il compito di fornire competenze e consulenza tecnica al Consiglio e alla Commissione europea. All'interno di tale organo, è prevista la presenza di diversi portatori di interesse, tra cui rappresentati di PMI e start-up, al fine di mantenere un rapporto diretto con le istituzioni europee competenti in materia di intelligenza artificiale.

La sensibilità del Legislatore su tale argomento si manifesta anche nella disciplina degli oneri amministrativi. A tal fine, l'AI-ACT prevede che le tariffe siano ridotte in misura proporzionata alle dimensione delle imprese che usufruiscono di tali sistemi e alla grandezza del mercato di riferimento.

Analogamente, anche dal punto di vista delle sanzioni amministrative pecuniarie nei confronti di realtà meno strutturate, il Legislatore ha previsto l'adeguamento dei massimali, adottando anche in questo caso un criterio di proporzionalità che tenga conto delle dimensione delle imprese che incorrono in violazioni del Regolamento sull'IA.

Il significativo cambiamento dell'approccio adottato dal Legislatore dall'inizio della formulazione del Regolamento alla sua effettiva emanazione, lascia intendere

[57] La composizione del forum consultivo rappresenta una selezione equilibrata di portatori di interessi, tra cui l'industria, le start-up, le PMI, la società civile e il mondo accademico. La composizione del forum consultivo è equilibrata per quanto riguarda gli interessi commerciali e non commerciali e, all'interno della categoria degli interessi commerciali, per quanto riguarda le PMI e le altre imprese.

quanto l'Unione europea abbiamo modificato completamente la propria percezione sull'intelligenza artificiale e quanta consapevolezza in più hanno assunto le istituzioni relativamente a tale materia.

Inoltre, le varie riforme portate avanti dal Legislatore, a favore delle PMI e delle start-up, lasciano intendere la volontà da parte dell'Unione europea di riconoscere in esse il ruolo di motore dell'innovazione e di affidare loro il compito di controbilanciare il potere delle *Big tech*[58], che difficilmente può essere ridimensionato dai Governi nazionali.

2.3.2 Le PMI italiane e l'intelligenza artificiale

Il sistema economico italiano è incentrato principalmente sulle PMI. Secondo i dati ISTAT, esse rappresentano il 99,9% delle imprese italiane, occupano il 76% degli addetti al lavoro del settore privato e generano il 65% del valore aggiunto nazionale[59].

[58] V. PALLADINI, *Lavoro, Impresa e Nuove Tecnologie dopo l'AI Act,* S. Scagliarini, I. Senatori Editori, Modena 2024, p. 101.

[59] ISTAT, *Piccole e medie imprese (PMI)*, disponibile su: https://www.istat.it/informazioni-sulla-rilevazione/pmi/.

L'Osservatorio Innovazione Digitale presso il Politecnico di Milano ha condotto un'analisi relativa al livello di digitalizzazione e il grado di maturità digitale delle PMI in Italia [60].

3. L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA PREVENZIONE E GESTIONE DELLA CRISI D'IMPRESA

3.1 Intelligenza artificiale e obblighi degli amministratori nella crisi d'impresa

Il Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza e l'articolo 2086 del Codice civile[61] impongono all'organo amministrativo l'istituzione di assetti organizzativi, amministrativi e contabili adeguati. L'adeguatezza diviene un requisito normativo espresso, finalizzato al raggiungimento di un equilibrio economico-finanziario

[60] C. RORATO, S. LOMBINI, N. U. RE, F. PARISI, *PMI, prospettive di analisi per la trasformazione digitale: stato dell'arte e passi per il futuro*, Polimi School of Management, maggio 2025.

[61] L'imprenditore è il capo dell'impresa e da lui dipendono gerarchicamente i suoi collaboratori. L'imprenditore, che operi in forma societaria o collettiva, ha il dovere di istituire un assetto organizzativo, amministrativo e contabile adeguato alla natura e alle dimensioni dell'impresa, anche in funzione della rilevazione tempestiva della crisi dell'impresa e della perdita della continuità aziendale, nonché di attivarsi senza indugio per l'adozione e l'attuazione di uno degli strumenti previsti dall'ordinamento per il superamento della crisi e il recupero della continuità aziendale.

all'interno dell'impresa, in grado di acquisire le informazioni necessarie, al fine di rilevare tempestivamente eventuali squilibri che potrebbero degenerare in situazioni di crisi ed eventualmente attivare gli strumenti contemplati dall'ordinamento per il risanamento.

Gli amministratori avranno l'obbligo di predisporre adeguatamente gli assetti, al fine di raggiungere una maggiore efficienza nel governo dell'impresa, per una gestione responsabile dei rischi. In particolare, gli assetti contabili e amministrativi sono alla base delle attività di compliance [62] e di monitoraggio, utili alla pronta rilevazione della crisi.

In questo contesto, l'intelligenza artificiale viene considerata come una componente funzionale degli assetti societari, in grado di incidere direttamente sulla struttura della governance aziendale, sui flussi informativi, sulle responsabilità e sui processi decisionali dell'impresa.

3.*1.1 L'intelligenza artificiale negli assetti organizzativi, amministrativi e contabili*

L'intelligenza artificiale è in grado di agire direttamente nell'implementazione degli assetti organizzativi, amministrativi e contabili, grazie alla sua capacità di aumentare la qualità e l'affidabilità delle informazioni di cui l'impresa può disporre.

[62] Le attività di compliance sono l'insieme delle procedure, dei controlli e delle misure organizzative che un'impresa adotta per garantire il rispetto delle norme giuridiche, dei regolamenti, degli standard tecnici e delle regole interne applicabili alla propria attività.

La libertà che il Legislatore riconosce alle imprese circa l'implementazione di tali assetti deriva dalla scelta di non imporre un modello uniforme da applicare, ma solamente dei requisiti da rispettare, legati alla natura e ala dimensione dell'impresa stessa. Tale impostazione consente alle imprese di individuare autonomamente la soluzione migliore e di avvalersi degli strumenti che reputa maggiormente efficaci, nel rispetto delle imposizioni di legge. Infatti, dal punto di vista giuridico, non è il grado di tecnologia utilizzata a determinare l'adeguatezza dell'assetto, quanto più la sua idoneità ad intercettare tempestivamente la crisi [63].

Nello specifico, relativamente alla dimensione organizzativa, gli strumenti di intelligenza artificiale permettono di migliorare la distribuzione delle funzioni e della responsabilità dei collaboratori all'interno dell'impresa; sotto il profilo amministrativo, essa agisce sui processi di pianificazione e decisionali e infine, dal punto di vista contabile-finanziario, l'intelligenza artificiale migliora la capacità dell'impresa nel monitoraggio dei flussi di cassa, della liquidità e della sostenibilità del debito.

Al momento, è difficilmente ipotizzabile uno strumento di intelligenza artificiale in grado di gestire autonomamente l'implementazione degli assetti organizzativi imposti dalla legge, ma il loro utilizzo integrato nei sistemi di controllo interno può

[63] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 87.

sicuramente aiutare gli amministratori a favore di una predisposizione più efficiente e con un margine di errore inferiore.

Il suo utilizzo a supporto dell'implementazione di tali assetti può concretizzarsi nel ricorso a moderne tecnologie basate su modelli algoritmici, in grado di strutturare processi decisionali e procedure interne, sfruttando le capacità di calcolo e di elaborazione dei dati, nonché nel monitoraggio del rispetto degli obblighi normativi gravanti sull'impresa nell'ambito della crisi (compliance).

Tali funzioni potrebbero essere assolte da strumenti come le DLT (distributed ledger tchnologies) o le Blockchain [64], ovvero dei registri digitali strettamente connessi tra di loro, in grado di archiviare una grande mole di dati in modo sicuro, rapido e trasparente. La loro integrazione con sistemi di intelligenza artificiale permette di analizzare le informazioni raccolte, fornendo un supporto sostanziale ai processi decisionali e alle attività di controllo.

È possibile distinguere tre principali modelli di implementazione dell'intelligenza artificiale negli assetti aziendali. Il primo, definito incrementale, consiste nell'integrazione di sistemi di intelligenza artificiale all'interno dei meccanismi di controllo già esistenti, automatizzando specifiche attività, tra cui l'elaborazione di modelli previsionali di tesoreria o l'analisi dei tempi di incasso dei crediti. Il

[64] M. CAMPOBASSO, M.C. DI MARTINO, *La gestione iniziale della crisi - L'intelligenza artificiale nella rilevazione tempestiva della crisi e gli strumenti preconcorsuali di risanamento,* Cacucci Editori, Bari 2025.

secondo modello prevede, invece, l'integrazione dell'intelligenza artificiale in piattaforme unitarie di analisi predittiva, capaci di mettere in relazione i dati provenienti dalle principali funzioni aziendali, quali contabilità, vendite, approvvigionamenti e finanza, al fine di fornire una visione integrata dell'andamento dell'impresa. Il terzo modello, molto diffuso nelle imprese di grandi dimensioni, attribuisce all'intelligenza artificiale un ruolo strutturale all'interno dei processi di governance del rischio e di pianificazione strategica, rendendola parte integrante dei meccanismi di governo societario e di supporto alle decisioni dell'organo amministrativo [65].

L'adeguatezza degli assetti in relazione ai processi di digitalizzazione può trovare applicazione anche nel monitoraggio dei dati finanziari codificati. Essendo le imprese già obbligate, a causa delle norme generali di contabilità, a controllare l'aspetto finanziario, potrebbero essere instaurati strumenti specifici in grado di rilevare e comunicare tempestivamente variazioni significative di determinati indici finanziari, che potrebbero generare situazioni di squilibrio [66].

In questo contesto, il requisito fondamentale è rappresentato dalla capacità degli strumenti di intelligenza artificiale di generare output comprensibili, tempestivi e

[65] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 87.

[66] N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025, p. 376.

rilevanti ai fini decisionali. Gli amministratori devono essere in grado di poter intercettare tali segnali, soprattutto sviluppando le competenze necessarie a comprendere il funzionamento degli strumenti che intendono implementare all'interno del complesso aziendale.

La decisione di utilizzare un sistema di intelligenza artificiale all'interno del contesto aziendale presuppone che gli amministratori abbiano considerato innanzitutto i costi connessi alla sua adozione. Allo stesso tempo, essi sono tenuti a garantire, in ogni momento, il rispetto degli obblighi di corretta amministrazione e l'adeguatezza degli assetti organizzativi, amministrativi e contabili. Pertanto, l'impiego di tali strumenti è sicuramente possibile e può rappresentare un valido supporto agli organi interni dell'azienda nello svolgimento delle proprie funzioni. Nonostante non esista alcun obbligo giuridico circa l'utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'implementazione degli assetti organizzativi, alcuni esperti del settore reputano l'adozione di tale tecnologia essenziale per le società quotate, qualora dovesse dimostrarsi l'unico mezzo che consente la tempestiva emersione della crisi o della perdita della continuità aziendale [67].

Dal punto di vista giuridico, però, la loro adozione richiede la predisposizione di regole e procedure che ne assicurino un monitoraggio costante. Nonostante gli

[67] N. ABRIANI, R. COSTI, *Diritto societario, digitalizzazione e intelligenza artificiale,* Giuffrè Francis Lefebvre, Milano 2023, p. 201.

amministratori possano disporre di una conoscenza elevata in materia, essi non possono sottovalutare il fatto di essere solamente utilizzatori di strumenti ideati da altri soggetti, le cui potenzialità non risultano ancora completamente conosciute.

I rischi strettamente correlati all'utilizzo di tali tecnologie nell'implementazione degli assetti organizzativi sono molteplici. In primo luogo, il malfunzionamento di questi sistemi potrebbe essere ricondotto a dei difetti di progettazione o ad errori di apprendimento da parte degli organi sociali, che potrebbero interpretare erroneamente gli output generati dall'algoritmo, adottando procedure potenzialmente dannose per l'impresa. Inoltre, essendo tali algoritmi progettati da esseri umani, un altro rischio a cui si va incontro riguarda i conflitti di interesse: gli amministratori potrebbero decidere di adottare un determinato strumento all'interno della struttura aziendale non tanto perché lo considerino affidabile, quanto più perché sono consapevoli che il suo impiego produrrà risultati favorevoli [68].

Ad oggi, la possibilità che determinati sistemi di intelligenza artificiale possano sostituire gli amministratori nel governo della società è fermamente esclusa e con essa è sostanzialmente errato sostenere che determinati strumenti possano assumere un ruolo primario nella predisposizione degli assetti organizzativi previsti dal Codice della crisi [69].

---

[68] L.E. PERRIELLO, *Intelligenza artificiale e allerta: l'uso degli algoritmi per l'analisi e la stima del rischio di insolvenza*, G. Giappichelli Editore, 2023, p. 638.

[69] S.S. LUCHENA, *Crisi d'impresa e innovazione tecnologica,* I battelli del Reno, p. 8.

L’intelligenza artificiale è uno strumento che, se utilizzato coscienziosamente, può essere un ottimo alleato dei dirigenti aziendali per l’ottimizzazione dei processi decisionali, a fronte di un utilizzo di risorse minori rispetto a prima, ma non si può ritenere che l’utilizzo di questi strumenti in tale ambito possa deresponsabilizzare gli organi sociali.

3.1.2 La responsabilità degli amministratori nell’utilizzo dell’intelligenza artificiale

La responsabilità degli amministratori nei confronti della società è disciplinata dall’art. 2392 del Codice civile, il quale afferma che gli amministratori sono titolari del potere decisionale e, in quanto tali, sono tenuti a rispondere delle proprie scelte gestorie. [70]

[70] Gli amministratori devono adempiere i doveri ad essi imposti dalla legge e dallo statuto con la diligenza richiesta dalla natura dell'incarico e dalle loro specifiche competenze. Essi sono solidalmente responsabili verso la società dei danni derivanti dall'inosservanza di tali doveri, a meno che si tratti di attribuzioni proprie del comitato esecutivo o di funzioni in concreto attribuite ad uno o più amministratori
In ogni caso gli amministratori, fermo quanto disposto dall'articolo 2381 bis e dal quarto comma dell'articolo 2381 ter, sono solidalmente responsabili se, essendo a conoscenza di fatti pregiudizievoli, non hanno fatto quanto potevano per impedirne il compimento o eliminarne o attenuarne le conseguenze dannose.
La responsabilità per gli atti o le omissioni degli amministratori non si estende a quello tra essi che, essendo immune da colpa, abbia fatto annotare senza ritardo il suo dissenso nel libro delle adunanze e delle deliberazioni del consiglio dandone immediata notizia per iscritto al presidente dell'organo di controllo.

Coloro che non rispettano tali imposizioni o si comportano in maniera negligente nell'adempimento dei propri doveri, sono chiamati a rispondere del danno recato alla società.

La responsabilità degli amministratori non è strettamente collegata all'eventuale negatività dell'esito di una decisione, quanto più alla qualità del processo decisionale stesso.

L'attuale sviluppo tecnologico non è ancora in grado di configurare un'intelligenza artificiale autonoma (l'amministratore algoritmo), capace di assumere decisioni in modo indipendente. Pertanto, la responsabilità delle decisioni poste in essere sotto la guida di strumenti di intelligenza artificiale ricade direttamente sul consiglio di amministrazione.

Ne consegue che resta in capo agli amministratori l'obbligo di motivare le decisioni assunte e di applicare correttamente la *business judgement rule* con riferimento a tutte le scelte adottate con l'ausilio di strumenti di intelligenza artificiale [71].

Il primo presupposto per gli amministratori che decidono di dotarsi di tali strumenti consiste nell'acquisizione di una profonda conoscenza del loro funzionamento. Infatti, le norme vigenti impongono agli utilizzatori di sviluppare una conoscenza

---

[71] N. ABRIANI, R. COSTI, *Diritto societario, digitalizzazione e intelligenza artificiale,* Giuffrè Francis Lefebvre, Milano 2023, p. 184.

minima dell'algoritmo e delle relative modalità, essendo loro stessi responsabili delle decisioni assunte e di eventuali errori derivanti da esse.

Inoltre, in conformità con quanto previsto dall'AI-Act, gli amministratori sono tenuti a garantire il rispetto del principio di trasparenza, quale presupposto fondamentale dell'agire informato. Tale principio prevede una conoscenza ex ante dei dati che alimentano l'algoritmo e una conoscenza ex post del funzionamento dell'algoritmo stesso che ha generato un determinato output.

L'utilizzo scorretto dell'intelligenza artificiale, caratterizzato da un affidamento incondizionato nei confronti degli output generati dall'algoritmo, da una mancata comprensione delle logiche di funzionamento del modello o dall'assenza di controllo sulla qualità dei dati, può determinare una violazione dei doveri di diligenza e vigilanza. Questo modus operandi potrebbe tradursi in una deresponsabilizzazione dell'organo amministrativo, che andrebbe in contrasto con gli obblighi impliciti che l'ordinamento pone in capo agli amministratori stessi [72].

Per questo motivo, molti esperti del settore hanno consigliato l'istituzione di appositi comitati I-Tech, composti prevalentemente da amministratori indipendenti dotati di un'elevata esperienza in materia. Tali organismi si pongono l'obiettivo di formare coloro che intendono approcciarsi a queste nuove tecnologie, favorendo lo

[72] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 69.

sviluppo delle competenze necessarie e permettendo loro di acquisire una maggiore consapevolezza sui i rischi che affronterebbero [73].

La dottrina più recente ha chiarito che gli amministratori non possono utilizzare l'algoritmo come causa di esonero o attenuazione della propria responsabilità. Le decisioni restano giuridicamente in capo a coloro che le hanno poste in essere, a prescindere dal fatto che esse possano essere state elaborate da un sistema di intelligenza artificiale [74].

In questo contesto, negli ultimi anni si sta affermando nella dottrina una nuova nozione di "responsabilità aumentata" degli amministratori. Tale impostazione prevede che nelle imprese dotate di determinati sistemi di intelligenza artificiale in grado di segnalare tempestivamente l'eventuale insorgenza di situazioni di crisi o insolvenza, l'inerzia o il ritardo dell'intervento da parte degli amministratori risultano meno facilmente giustificabili [75].

Questa definizione lascia intendere la crescente rilevanza che il legislatore attribuisce all'intelligenza artificiale in questo ambito e i possibili riscontri che il suo utilizzo potrebbe determinare in futuro.

---

[73] L.E. PERRIELLO, *Intelligenza artificiale e allerta: l'uso degli algoritmi per l'analisi e la stima del rischio di insolvenza*, G. Giappichelli Editore, 2023, p. 640.

[74] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 66.

[75] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 67.

Nonostante questo, nell'attuale fase dello sviluppo, l'ipotesi che l'intelligenza artificiale riesca a sostituire completamente il contributo umano all'interno dell'organo amministrativo appare ancora lontana e per molti esperti del settore, assai improbabile. Le funzioni proprie degli amministratori, quali le attività di mediazione tra interessi diversi e di controllo dei conflitti interni sono ancora difficilmente replicabili da strumenti digitalizzati. Ne consegue che, ad oggi, tali tecnologie rimangono uno strumento di esclusivo supporto decisionale, non ancora in grado di sostituire integralmente il ruolo e le responsabilità umane dell'organo amministrativo. Tuttavia, la dottrina più recente è ben consapevole del potenziale dinamico di tali strumenti e dell'apporto che essi potrebbero dare alle imprese in ottica futura.

3.1.3 La business judgment rule

La business judgment rule è un principio di origine statunitense che è stato successivamente recepito anche dall'ordinamento italiano.

La funzione di tale principio è di dettare i poteri del giudice relativamente alla responsabilità degli amministratori. Infatti, il giudice non è chiamato a valutare il merito economico delle decisioni poste in essere dall'organo amministrativo, ma può valutarne esclusivamente il processo decisionale che ha portato alla loro adozione.

La business judgment rule trova interpretazione nel fatto che il conseguimento di un risultato negativo da parte dagli amministratori non implica necessariamente che esso provenga da una scelta gestoria errata adottata degli stessi. Pertanto, la responsabilità degli amministratori non può essere valutata esclusivamente sulla base dell'esito di una loro scelta, ma occorre analizzare tutto il processo che li ha condotti ad adottarla.

Nel contesto dell'impiego di sistemi di intelligenza artificiale nella predisposizione degli assetti, gli amministratori sono tenuti a soddisfare il criterio di adeguatezza, anche al fine di beneficiare della tutela riconosciuta dalla business judgement rule, evitando di incorrere in problemi di responsabilità.

Qualora un'impresa decida di adottare sistemi di intelligenza artificiale nel tessuto degli assetti amministrativi, è necessario che il processo decisionale che conduce alla loro adozione sia tracciabile e trasparente.

Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale ha reso necessaria un'evoluzione della business judgment rule, estendendo la sua applicabilità anche sul versante della diligenza informatica. In tale prospettiva, le imprese sono sostanzialmente obbligate a comporre un consiglio di amministrazione competente in materia, in grado di comprendere e valutare il funzionamento di tali strumenti [76].

[76] N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025, p. 385.

Infatti, nonostante l'ordinamento non preveda l'obbligo di adozione di sistemi automatizzati, gli amministratori devono essere in grado di dimostrare che la scelta di non adottarli sia il risultato di un'attenta valutazione, per evitare che possibili sindacati esterni possano rivendicarne la mancata attuazione [77].

Tale evoluzione nell'interpretazione della business judgment rule evidenzia il crescente interesse del Legislatore all'evoluzione dell'intelligenza artificiale in ambito aziendalistico e la consapevolezza che, in un futuro imminente, essa possa acquisire un ruolo sempre più rilevante nella predisposizione degli assetti e nei processi di monitoraggio volti alla tempestiva emersione della crisi d'impresa.

3.2 I sistemi di intelligenza artificiale nella crisi d'impresa

Con l'affermazione dell'intelligenza artificiale, il diritto della crisi d'impresa è interessato da un processo di progressiva evoluzione. Gli strumenti di IA permettono di analizzare quantità elevate di dati e di effettuare numerose analisi predittive circa la situazione economica-finanziaria futura dell'impresa [78].

Attraverso simulazione complesse, tali strumenti permettono agli organi societari di ottenere una rappresentazione anticipata delle possibili situazioni di rischio che

[77] N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025, p. 387.

[78] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 169.

potrebbero presentarsi in futuro, favorendo l'adozione anticipata di misure di intervento o l'eventuale ricorso a procedure di ristrutturazione.

L'intelligenza artificiale incide anche sulla percezione e sulle modalità di interpretazione di alcune definizioni. In particolare, l'insolvenza, definita tradizionalmente come l'incapacità del debitore di far fronte regolarmente alle proprie obbligazioni e associata quasi sempre ad una doverosa liquidazione del patrimonio aziendale, potrebbe ottenere un'accezione meno grave e maggiormente orientata alla prevenzione e alla continuità aziendale [79].

3.2.1 Indicatori della crisi e sistemi algoritmici

Allo stato attuale, la crisi d'impresa viene definita come la probabilità che l'impresa si trovi, in futuro, nell'incapacità di proseguire regolarmente la propria attività. Ne consegue che gli indicatori di crisi devono essere idonei a rilevare tempestivamente determinati segnali di deterioramento all'impresa, consentendo agli organi societari di adottare anticipatamente le misure di intervento necessarie.

La valutazione del rischio di insolvenza di o di crisi di una determinata impresa può essere effettuato mediante l'impiego di tecniche predittive-statistiche, basate su informazioni quantitative e qualitative già in possesso dell'impresa, come ad esempio gli indici di bilancio o dei particolari eventi verificatosi all'interno

[79] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 170.

dell'impresa. Tali dati, integrati con specifiche metodologie matematiche-statistiche, consentono di ottenere una valutazione prospettica della situazione aziendale [80]. Il funzionamento di questi modelli si basa sull'analisi dello scostamento di alcune grandezze economiche e finanziarie che vengono prese in considerazione, la cui variazione rispetto a determinati valori di riferimento rappresenta un primo livello di allerta per l'impresa.

I modelli più diffusi sono indubbiamente quelli di tipo induttivo-empirico, che si basano prevalentemente su dati storici di bilancio per descrivere l'andamento prospettico dell'azienda. Tali modelli sono molto utilizzati nell'ambito delle tecniche di credit scoring, ovvero le metodologie utilizzate per la valutazione del merito creditizio di un'impresa e per la stima del livello di rischio associato all'impresa stessa. Il funzionamento è molto intuitivo: a ciascuna impresa è assegnato un punteggio, definito score, sulla base di variabili previste dal modello stesso. Il valore ottenuto, confrontato con il valore di riferimento, permette di distinguere aziende a rischio insolvenza da aziende in bonis [81].

---

[80] M. CAMPOBASSO, M.C. DI MARTINO, *La gestione iniziale della crisi - L'intelligenza artificiale nella rilevazione tempestiva della crisi e gli strumenti preconcorsuali di risanamento,* Cacucci Editori, Bari 2025, p. 119.

[81] M. CAMPOBASSO, M.C. DI MARTINO, *La gestione iniziale della crisi - L'intelligenza artificiale nella rilevazione tempestiva della crisi e gli strumenti preconcorsuali di risanamento,* Cacucci Editori, Bari 2025, p. 120.

In questa categoria rientrano diversi modelli, che si differenziano in base all'approccio utilizzato:

- modello di Beaver, mediante l'analisi di 79 aziende in difficoltà e 79 aziende sane, Beaver evidenziò che alcune variazioni economico-finanziarie potessero assumere un valore predittivo rispetto alla futura insorgenza di una situazione di crisi. Il modello propone un approccio univariato, secondo il quale l'impresa dovrebbe considerare come segnale di allerta la variazione negativa di una determinata variabile rispetto a valori prestabiliti. Tale modello è stato ampiamente criticato nel corso del tempo poiché l'impresa è un sistema multidimensionale e, in quanto tale, l'eventuale comparsa di una situazione di insolvenza non potrà mai essere ricollegata ad un singolo evento;
- modello multivariato o di Altman, elaborato da E. I. Altman, rappresenta un modello indubbiamente più preciso rispetto a quello univariato, in quanto propone l'utilizzo congiunto di una pluralità di indicatori economici e finanziari. Attraverso l'elaborazione di tali variabili connesse tra di loro, il modello permette di tracciare una retta discriminante in grado di separare le imprese sane da quelle a rischio di insolvenza. In concreto, a ciascuna impresa viene attribuito un valore (Z-score), la cui collocazione rispetto a determinate soglie permette di individuare il livello di rischio di crisi o insolvenza. La semplicità d'utilizzo di tale modello ha contribuito alla sua

ampia diffusione, soprattutto nell'ambito delle tecniche di credit scoring. Tuttavia, i suoi limiti principali risiedono nell'esclusivo utilizzo di dati quantitativi, che potrebbero non rappresentare effettivamente la realtà e nella rigidità delle strutture matematiche, che difficilmente si adattano al rapido mutamento dei contesti economici; [82]

- modello di probabilità condizionale, introdotti per la prima volta negli anni Ottanta, questi modelli hanno una vasta applicazione nell'ambito delle tecniche di previsione. L'elaborazione di informazioni di natura quantitativa e qualitativa permette di determinare la probabilità che un'azienda appartenga alla categoria delle aziende sane o a quella delle imprese a rischio di insolvenza. I modelli che seguono questo approccio si fondano principalmente su una logica *logit analysis,* attraverso la quale è possibile stimare la probabilità di default di una determinata impresa. Tra i limiti principali rientrano la tempestività e l'accuratezza delle previsioni. Sotto il primo profilo, il modello permette di individuare eventuali situazione di default su un orizzonte temporale prettamente ristretto di uno o due anni. Relativamente all'accuratezza, le criticità principali sono legate,

[82] L.E. PERRIELLO, *Intelligenza artificiale e allerta: l'uso degli algoritmi per l'analisi e la stima del rischio di insolvenza*, G. Giappichelli Editore, 2023, p. 634.

analogamente agli altri modelli statistici, ad un utilizzo prevalente di informazioni di natura quantitativa [83].

Recentemente, la letteratura economica e finanziaria ha evidenziato alcuni limiti strutturali dei tradizionali modelli predittivi, criticando principalmente la natura statica e storica dei dati sui quali essi si fondano, che non permettono di rappresentare efficacemente l'evoluzione futura dell'impresa. Nell'attuale contesto economico, caratterizzato da un'alta volatilità delle informazioni e da una rapida evoluzione tecnologica, l'utilizzo di modelli statistici rischia di non riuscire ad adattarsi ai continui cambiamenti.

Con riferimento alla crisi d'impresa, il ricorso esclusivo ad informazioni di natura contabile e finanziaria, senza tener conto di informazioni qualitative quali i fattori macroeconomici, l'andamento del mercato o la struttura organizzativa e di governance della società, può determinare la rilevazione di segnali tardivi e in alcuni casi errati, compromettendo la possibilità alle imprese di agire tempestivamente, riducendo l'efficacia delle misure volte alla prevenzione o al superamento della crisi.

[83] M. CAMPOBASSO, M.C. DI MARTINO, *La gestione iniziale della crisi - L'intelligenza artificiale nella rilevazione tempestiva della crisi e gli strumenti preconcorsuali di risanamento,* Cacucci Editori, Bari 2025, p. 122.

3.2.2 I modelli basati sull'intelligenza artificiale

Alla luce delle criticità evidenziate, è appurato che nel contesto economico moderno emerge la necessità di ricorrere a tecniche predittive che superino i limiti strutturali riscontrati nei modelli statistici. L'intelligenza artificiale e, in particolare, le tecniche di machine learning, consentono di sviluppare approcci maggiormente tempestivi nei confronti della crisi d'impresa.

L'impiego di alcuni strumenti innovativi basati su algoritmi di tipo predittivo, quali le *support vector machines,* i *decision trees and random forests* e le *artificial neural networks,* permette alle imprese di ottenere previsioni potenzialmente più affidabili rispetto a quelle ottenibili tramite l'utilizzo di tradizionali modelli statistici. La capacità di tali sistemi di analizzare in tempi brevi una quantità elevata di informazioni, sia quantitative che qualitative, consente infatti di individuare correlazioni e schemi ricorrenti difficilmente rilevabili attraverso le sole analisi umane o tramite approcci tradizionali [84].

Gli algoritmi possono esaminare informazioni di tipo qualitativo che, integrate con i dati di bilancio e le informazioni finanziarie disponibili, consentono di individuare tempestivamente eventuali segnali premonitori della crisi. Inoltre, tali sistemi possono informare automaticamente gli organi di controllo e di amministrazione,

[84] L.E. PERRIELLO, *Intelligenza artificiale e allerta: l'uso degli algoritmi per l'analisi e la stima del rischio di insolvenza*, G. Giappichelli Editore, 2023, p. 635.

permettendo loro di intervenire tempestivamente per la prevenzione o la mitigazione di situazioni di squilibrio.

Il principale vantaggio derivante dal loro utilizzo risiede nella dinamicità del processo di elaborazione. A differenza dei modelli statistici, in cui il limite principale risiedeva nela difficoltà ad adeguarsi alle rapide variazioni del contesto aziendale ed economico, gli strumenti di intelligenza artificiale sono in grado di adattarsi rapidamente sulla base delle informazioni disponibili, consentendo di ottenere in ogni momento una visione predittiva della situazione aziendale e macroeconomica in continuo mutamento [85].

In questo contesto, l'impiego di questi strumenti può rappresentare un valido supporto all'operato degli amministratori anche dal punto di vista degli obblighi relativi alla sostenibilità della gestione societaria. Infatti, dal punto di vista giuridico, essi sono tenuti a monitorare costantemente l'andamento dell'impresa e accertare che persista la continuità aziendale.

Nella pratica, i sistemi di intelligenza artificiali di cui le imprese possono dotarsi per rilevare tempestivamente situazioni di squilibrio sono i seguenti:

- *machine learning,* ovvero un insieme di tecniche di apprendimento automatico attraverso le quali la macchina acquisisce la capacità di

[85] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 47.

elaborare dati e migliorare le proprie prestazioni senza una programmazione preventiva specifica. Nel dettaglio, si tratta di strumenti che impiegano l'analisi di quantità elevate di dati per tracciarne correlazioni e classificazioni e fornire una soluzione come output. Nell'ambito del *machine learning* si distinguono due approcci differenti: supervisionato e non supervisionato. Nel primo caso, il modello viene addestrato mediante l'impiego di dati per i quali è già noto il risultato o la categoria di riferimento, così da consentirgli di apprendere le relazioni esistenti tra gli input e gli output attesi. Successivamente, le capacità acquisite durante la fase di apprendimento vengono utilizzate per effettuare previsioni o classificazioni su nuovi dati. Nel secondo caso, il modello opera invece su dati privi di etichette predefinite e cerca autonomamente di individuare la soluzione, individuandone autonomamente schemi e strutture. Nell'ambito della crisi, tali algoritmi possono assumere particolare rilevanza per le imprese, in quanto questi sistemi predittivi consentono di ottenere informazioni molto accurate derivanti da analisi complesse che un essere umano non potrebbe compiere. Tuttavia, gli output generati dal sistema devono sempre essere sottoposti alla valutazione degli amministratori [86];

[86] M. CAMPOBASSO, M.C. DI MARTINO, *La gestione iniziale della crisi - L'intelligenza artificiale nella rilevazione tempestiva della crisi e gli strumenti preconcorsuali di risanamento,* Cacucci Editori, Bari 2025, p. 127.

- reti neurali (*artificial neural network* e *deep neural network),* costituiscono una delle tecniche più avanzate di machine learning e sono modelli matematici ispirati, in termini generali, al funzionamento delle reti neurali biologiche. Differentemente dagli altri strumenti, le reti neurali sono composte da diversi livelli di unità di elaborazione, in grado di collegare le informazioni in ingresso e quelle in uscita, al fine di trovare un maggior numero di correlazioni tra di loro. La principale caratteristica risiede nella capacità di individuare ed analizzare simultaneamente informazioni qualitative e quantitative complesse e non lineari. Tale caratteristica assume particolare rilevanza nell'analisi della crisi d'impresa, poiché consente di integrare informazioni di diversa natura e di individuare interazioni tra variabili economiche, finanziarie e qualitative che potrebbero risultare difficilmente rilevabili mediante modelli statistici tradizionali. Inoltre, le reti neurali riescono ad aggiornarsi costantemente in modo automatico, riducendo nel tempo eventuali errori di output. L'idea di base è quella di individuare score più accurati e tracciare rette discriminanti, in modo da individuare punti di cut off più precisi, al fine di ottenere una maggiore tempestività nella valutazione di eventuali situazioni di crisi [87].

[87] M. CAMPOBASSO, M.C. DI MARTINO, *La gestione iniziale della crisi - L'intelligenza artificiale nella rilevazione tempestiva della crisi e gli strumenti preconcorsuali di risanamento,* Cacucci Editori, Bari 2025, p. 130.

Il rapido sviluppo dell'intelligenza artificiale, destinato a proseguire anche nei prossimi anni, lascia intendere che gli strumenti basati su tale tecnologia saranno integrati sempre più spesso all'interno dei processi decisionali delle imprese.

Un ulteriore vantaggio rispetto agli indicatori standardizzati di bilancio è costituito dall'elevato grado di personalizzazione di tali strumenti, che possono essere calibrati in funzione del settore di appartenenza, della geografia e della tipologia di impresa, creando un sistema ad hoc, al fine di rilevare in modo più preciso e tempestivo le previsioni [88].

Nonostante le numerose potenzialità, però, l'utilizzo dell'intelligenza artificiale continua a sollevare alcune criticità, riconducibili principalmente alla trasparenza e alla spiegabilità degli algoritmi. I modelli più utilizzati, in particolare le reti neurali, presentano spesso elevati livelli di opacità, a causa della quale non è semplice risalire al percorso logico che ha portato lo strumento a formulare una determinata previsione. Tale caratteristica assume rilevanza principalmente dal punto di vista giuridico, in quanto gli amministratori devono assumersi la responsabilità di eventuali decisioni poste in essere con il supporto di tali strumenti.

La trasparenza algoritmica non è solamente un'esigenza tecnica, ma anche un requisito giuridico fondamentale delineato dal Regolamento europeo

[88] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 49.

sull'intelligenza artificiale: l'AI-Act. L'obiettivo di tale principio è imporre a coloro che impiegano strumenti di intelligenza artificiale all'interno della propria impresa la redazione di un'adeguata documentazione, contenente tutte le informazioni necessarie a garantirne un utilizzo trasparente e consapevole. A ciò si aggiunge l'obbligo di informare chiunque si approcci con tali sistemi relativamente alla natura artificiale della tecnologia stessa.

Un limite rilevante connesso all'utilizzo dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale in questo ambito è rappresentato dagli elevati costi di implementazione e di gestione degli strumenti tecnologici necessari, che possono aumentare significativamente qualora le imprese dovessero decidere di sviluppare ed istruire un algoritmo personalizzato [89].

Le realtà maggiormente strutturate, in grado di effettuare importanti investimenti nell'ambito innovativo, riescono a beneficiare pienamente dei vantaggi offerti da tali strumenti. Al contrario, le realtà aziendali di più piccole dimensioni potrebbero incorrere in significativi vincoli economici e finanziari, che ne ostacolano l'adozione, limitando i potenziali benefici che scaturiscono da essi.

Nel contesto italiano, caratterizzato da una prevalenza di PMI, che rappresentano circa il 99,9% delle imprese presenti sul territorio nazionale, il grado di diffusione

[89] L.E. PERRIELLO, *Intelligenza artificiale e allerta: l'uso degli algoritmi per l'analisi e la stima del rischio di insolvenza*, G. Giappichelli Editore, 2023, p. 639.

dell'intelligenza artificiale risulta più contenuto rispetto ad altri paesi maggiormente orientati al suo utilizzo [90].

Infatti, in tale scenario, gli organi societari sono chiamati a ponderare attentamente l'introduzione di strumenti d'intelligenza artificiale all'interno delle proprie imprese, considerando non soltanto gli eventuali benefici che potrebbero raggiungere, ma anche gli investimenti economici rilevanti necessari all'attuazione degli stessi.

3.2.3 Gli Early Warning Systems e la rilevazione tempestiva della crisi

Come già evidenziato in precedenza, il nuovo Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza adotta un approccio volto a favorire un intervento tempestivo dell'imprenditore, al fine di evitare una degenerazione delle condizioni finanziarie. In tale prospettiva, l'intelligenza artificiale si presta ad essere utilizzata con successo anche nella fase di allerta, consentendo di intercettare fin da subito i primi segnali di difficoltà economica o patrimoniale del debitore, favorendo l'adozione di adeguate misure protettive.

Gli Early Warning Tools, ossia gli strumenti di allerta precoce, sono dei meccanismi espressamente previsti dalla Direttiva (UE) 2019/1023, che hanno la funzione di segnalare agli amministratori l'insorgenza di eventuali squilibri, in

[90] ISTAT, *Piccole e medie imprese (PMI)*, disponibile su: https://www.istat.it/informazioni-sulla-rilevazione/pmi/.

modo tempestivo e sistematico, prima che essi possano tradursi in stati di crisi o insolvenza. Essi costituiscono un insieme strutturato di strumenti informativi, procedure organizzative e modelli analitici, fondati su tecnologie di intelligenza artificiale [91].

Tali strumenti consentono di tradurre le variazioni di determinati dati di bilancio, quali l'erosione del margine, il peggioramento della liquidità o l'aumento della leva finanziaria, in segnali di allerta destinati agli amministratori, che dovranno decidere se e come attivarsi per fronteggiarli. Il fine ultimo è quello di preservare la continuità aziendale, intesa come la capacità dell'impresa di proseguire la propria attività nel prevedibile futuro, mantenendo un equilibrio aziendale tra le fonti e gli impieghi.

In tale prospettiva, gli early warning systems basati sull'intelligenza artificiale consentono di rendere il giudizio maggiormente prospettico. Infatti, attraverso il monitoraggio costante dei flussi di cassa, la costruzione di scenari alternativi e l'esecuzione di simulazioni di stress, tali sistemi sono in grado di valutare se nel breve periodo l'impresa avrà le capacità effettive di far fronte alle proprie obbligazioni.

[91] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 50.

Nel sistema delineato dal Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, gli EWS si collocano all'interno degli assetti organizzativi, amministrativi e contabili. L'obbligo posto a carico degli organi societari di adottare assetti adeguati alla tempestiva emersione della crisi impone agli stessi la predisposizione di strumenti capaci di intercettare segnali di allerta. Tuttavia, la mera presenza degli EWS all'interno degli assetti aziendali non può essere considerata sufficiente a garantirne l'adeguatezza. Allo stesso tempo, l'eventuale mancata adozione di tali strumenti nel caso in cui la loro presenza avrebbe consentito la rilevazione di una situazione di crisi, potrebbe generare problemi di responsabilità in capo agli amministratori.

Tuttavia, gli organi societari devono prestare particolare attenzione circa l'implementazione di tali strumenti, poiché potrebbero presentare alcune criticità. Un primo rischio è rappresentato dall'adozione di meccanismi eccessivamente sensibili, i quali potrebbero portare ad errori di valutazione sullo stato del debitore. Al contrario, l'implementazione di meccanismi poco sensibili porterebbe inevitabilmente ad una rilevazione tardiva della crisi, che potrebbe portare ad un rapido peggioramento della situazione di squilibrio, rendendo più complicato qualsiasi intervento [92].

[92] M. CAMPOBASSO, M.C. DI MARTINO, *La gestione iniziale della crisi - L'intelligenza artificiale nella rilevazione tempestiva della crisi e gli strumenti preconcorsuali di risanamento,* Cacucci Editori, Bari 2025, p. 111.

La mitigazione di questi rischi passa attraverso una continua validazione dei modelli e una costante supervisione umana del processo decisionale.

Nell'ottica dell'implementazione degli EWS, risulta fondamentale un'approfondita analisi *ex-ante* da parte degli amministratori, che dovranno valutare l'effettiva adeguatezza dello strumento al contesto aziendale di riferimento e soprattutto la sua corretta calibrazione dal punto di vista della sensibilità.

3.2.4 I benefici economici-aziendali derivanti dall'utilizzo dell'intelligenza artificiale

Dalle analisi condotte in precedenza è emerso come, nonostante i limiti e le dovute accortezze, un utilizzo responsabile dell'intelligenza artificiale all'interno dei processo decisionali porta ingenti benefici economici-aziendali alle imprese che ne fanno ricorso.

I vantaggi derivanti dal suo impiego nell'ambito della crisi d'impresa possono manifestarsi sotto molteplici profili, contribuendo al raggiungimento di diversi obiettivi aziendali.

L'efficienza operativa di un'impresa non si limita esclusivamente alla sua capacità di ridurre i costi di produzione o aumentare la produttività, ma comprende, in un'accezione moderna, la capacità dell'impresa di coordinare risorse, processi e informazioni, al fine di generare valore in modo sostenibile, minimizzando gli sprechi. Tale concezione dinamica dell'efficienza operativa evidenzia la stretta

connessione tra la struttura dei processi, la qualità della catena informativa e la rapidità e coerenza delle decisioni aziendali [93].

Una ridotta efficienza operativa rischia, nel tempo, di tramutarsi in una situazione di squilibrio economico o finanziario. Infatti, molte crisi non nascono come insolvenze improvvise, quanto più da un lento deterioramento dell'efficienza dei processi aziendali e della capacità dell'impresa di generare flussi di cassa dall'attività operativa.

In questo contesto, l'intelligenza artificiale ricopre un ruolo particolarmente significativo, poiché consente di analizzare in modo continuativo grandi quantità di dati operativi e riconoscere pattern ricorrenti, facendo emergere tempestivamente eventuali anomalie che potrebbero sfuggire alle tradizionali procedure di monitoraggio effettuate dagli organi di controllo. Agendo direttamente sulle cause di deterioramento dell'efficienza operativa, gli algoritmi predittivi di intelligenza artificiale permettono all'impresa di raggiungere un duplice obiettivo: massimizzare i flussi di cassa provenienti dall'attività operativa e ridurre al minimo il rischio di insorgenza di una situazione di crisi, attraverso il monitoraggio costante[94].

---

[93] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 110.

[94] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 113.

Le principali criticità connesse al controllo di gestione tradizionale riguardano la possibilità che determinate inefficienze vengono individuate tardi, a causa della periodicità delle attività di monitoraggio e che spesso siano sottovalutate in quanto analizzate singolarmente, ignorando eventuali interconnessioni tra esse. L'intelligenza artificiale consente, invece, di superare tali limitazioni, in primo luogo grazie alla capacità di analizzare in tempo reale i dati e in secondo luogo di farlo simultaneamente. In questo modo, è possibile individuare eventuali correlazione tra inefficienze minori che, se considerate congiuntamente, potrebbero creare squilibri di maggiore entità.

Tuttavia, l'impiego di tali strumenti non esclude la necessità di una supervisione umana da parte delle imprese che decidono di adottarli. Il rischio maggiore a cui si va incontro è l'illusione di controllo, ovvero la possibilità che determinate organizzazione attribuiscano a tali algoritmi predittivi un livello di affidabilità eccessivo, pensando erroneamente che la loro implementazione renda superfluo il costante monitoraggio del tema.

Un ulteriore ambito economico-aziendale nel quale l'intelligenza artificiale può apportare benefici rilevanti è quello della pianificazione finanziaria. Nell'approccio economico-aziendale tradizionale, tale attività ha riguardato per lungo tempo la redazione di budget o business plan pluriennali, predisposti con l'obiettivo di stimare l'andamento e i risultati aziendali dell'impresa negli esercizi successivi.

La principale criticità di tale impostazione è legata all'incapacità di tali piani finanziari di adattarsi ai cambiamenti rapidi e non lineari del contesto macroeconomico [95]. La dottrina recente propone un approccio maggiormente dinamico, orientato verso un processo continuo di apprendimento, rispetto alla predisposizione di un documento statico.

Una pianificazione finanziaria efficiente richiede la capacità di incorporare costantemente nuove informazioni, analizzando le varie ipotesi e formulando scenari alternativi.

È proprio in tale prospettiva che l'intelligenza artificiale, grazie alle capacità di analisi delle varie ipotesi e la formulazione di scenari alternativi, può esprimere il proprio potenziale, a favore di una pianificazione finanziaria più efficiente, fondata su ipotesi realistiche costantemente aggiornate.

La capacità di tali strumenti di costruire molteplici modelli previsionali complessi, che ipotizzano anche scenari disastrosi, consente all'impresa di affrontare eventuali situazioni di squilibrio con una maggiore consapevolezza.

[95] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 120.

3.3 Intelligenza artificiale e procedure concorsuali

Il Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza mette a disposizione delle imprese in crisi una pluralità di procedure volte al risanamento di una situazione di crisi o insolvenza.

Avendo ormai confermato che un utilizzo responsabile dell'intelligenza artificiale può supportare gli organi societari nella previsione di situazioni di squilibrio o di segnali di allerta, bisogna analizzare la possibilità che essa possa esprimere il proprio potenziale anche come strumento di consulenza per le imprese in crisi relativamente allo strumento migliore da applicare per contrastare l'eventuale crisi o insolvenza.

3.3.1 La piattaforma telematica nazionale

L'articolo 13 del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza disciplina la piattaforma telematica nazionale, uno strumento gestito dal sistema delle camere di commercio che ha l'obiettivo di supportare le imprese in difficoltà finanziaria o patrimoniale, favorendone la tempestiva emersione e un eventuale processo di risanamento [96].

Il legislatore italiano ha scelto di introdurre all'interno di tale piattaforma, come servizio di consulenza, un programma informatico dotato di una lista di controllo

[96] D.lgs. 12 gennaio 2019, n. 14, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, art. 13.

particolareggiata, utile alla predisposizione di un piano di risanamento e strutturata su misura per le PMI. A ciò si aggiunge anche un test pratico della ragionevole perseguibilità del risanamento, volto a fornire maggiore consapevolezza alle imprese che decidono di approcciarsi a tali strumenti, con l'obiettivo iniziale di valutare l'effettiva risanabilità della situazione di crisi ed eventualmente orientare l'impresa stessa alla scelta della procedura migliore da applicare [97].

Il test pratico è dotato di una funzione di natura prospettica e, attraverso l'analisi delle informazioni che vengono fornite direttamente dalle imprese, è in grado di valutare la risanabilità della stessa. In caso di esito positivo, la piattaforma orienterà l'impresa verso l'adozione di una procedura di risanamento; in caso contrario, qualora non sussista la ragionevole perseguibilità, la piattaforma prediligerà una soluzione di natura liquidatoria.

La base informativa della piattaforma telematica nazionale è collegata anche alle banche dati dell'Agenzia delle entrate, dell'istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), dell'INAIL e della Centrale dei rischi della Banca d'Italia. Tale integrazione consente all'esperto che prenderà in carico la richiesta di accesso ad una determinata procedura da parte di un'impresa in crisi, di acquisire tutte le

[97] N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025, p. 369.

informazioni finanziarie e patrimoniali necessarie all'avvio e alla prosecuzione delle trattative finalizzate al risanamento [98].

La piattaforma telematica nazionale si presenta come uno strumento informativo e di supporto particolarmente rilevante per le imprese di minori dimensioni, che potrebbero mostrare una maggiore difficoltà sia nella valutazione della propria situazione economica-finanziaria, sia nell'accesso alla procedura di risanamento più adeguata, nel caso in cui si manifesti il bisogno di accedervi.

3.3.2 La composizione negoziata della crisi e l'intelligenza artificiale

La composizione negoziata della crisi è il simbolo della nuova concezione della crisi d'impresa. Essa si fonda su una logica differente, in cui l'obiettivo non è esclusivamente il raggiungimento di un accordo tra le parti, ma la costruzione di un processo di risanamento che abbia come risultato una soluzione sostenibile.

In tale contesto, l'intelligenza artificiale può contribuire a contrastare una delle principali criticità della procedura: la fragilità delle previsioni. I piani di risanamento tradizionali, infatti, risultano spesso poco credibili a causa delle profonde incertezze proprie di una situazione di crisi. La scarsa attendibilità del piano potrebbe determinare ulteriori difficoltà, come ad esempio delle carenze di

[98] N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025, p. 370.

liquidità. Gli istituti di credito, infatti, potrebbero mostrarsi restii a finanziare un'impresa in crisi, che non offre garanzie di risanamento.

All'interno della piattaforma telematica nazionale sono disponibili un test pratico per la sostenibilità del debito ed una check-list, entrambi volti a supportare l'imprenditore nella predisposizione di un piano di risanamento, qualora intenda accedere alla composizione negoziata [99].

Gli algoritmi di machine learning, in grado di elaborare dati storici aziendali, dati settoriali e informazioni macroeconomiche per la costruzione di scenari predittivi, potrebbero minimizzare l'incertezza, costruendo piani di risanamento più attendibili e veritieri [100].

Tuttavia, la scelta relativa alla strategia di risanamento rimane in capo agli amministratori e all'imprenditore, i quali potranno decidere la soluzione che più si adatta alla situazione che l'impresa stessa sta affrontando. A tal fine, essi potranno optare per una delle procedure previste dal Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza o addirittura evitare di ricorrere a qualsiasi procedura, privilegiando, ad esempio, un'operazione straordinaria. Inoltre, non determinando alcun trasferimento di responsabilità, queste decisioni continueranno ad essere

[99] N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025, p. 183.

[100] G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026, p. 164.

adottate dall'organo amministrativo, che dovrà considerare anche le eventuali conseguenze [101].

I sistemi di intelligenza artificiale possono rappresentare comunque un valido supporto al processo decisionale, in quanto sono in grado di compiere formulazioni sullo stato futuro di salute dell'azienda e fornire agli amministratori informazioni che difficilmente gli stessi potrebbero elaborare in altro modo.

3.3.3 L'art. 25 undecies del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza: il piano di rateizzazione automatico

La direttiva (UE) 2019/1023 ha come obiettivo principale la promozione di un approccio preventivo alla crisi, consentendo alle imprese in difficoltà finanziaria di intervenire prima che queste evolvano in una situazione di insolvenza.

Nell'ordinamento italiano, come già citato precedentemente, il recepimento di tale direttiva, ha comportato l'introduzione di una piattaforma telematica nazionale (artt. 13, D. Lgs. 12 gennaio 2019, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, n.14). All'interno di tale piattaforma, ai sensi dall'art. 25 undecies del codice stesso [102], è disponibile un programma informatico in grado di elaborare piani di

[101] L.E. PERRIELLO, *Intelligenza artificiale e allerta: l'uso degli algoritmi per l'analisi e la stima del rischio di insolvenza*, G. Giappichelli Editore, 2023, p. 647.

[102] 1. Sulla piattaforma di cui all'articolo 13 è disponibile un programma informatico gratuito che elabora i dati necessari per accertare la sostenibilità del debito esistente e che consente

rateizzazione automatici, qualora gli algoritmi riconoscano un indebitamento sostenibile e non superiore a 30.000 euro [103].

La predisposizione del piano di rateizzazione automatica risponde ad una duplice finalità: da un lato, risanare la situazione di squilibrio finanziario nell'interesse dell'imprenditore e, dall'altro, soddisfare i creditori grazie al rimborso totale dell'importo del credito.

Il vantaggio principale di tale procedura è rappresentato dalla possibilità di attuazione del piano anche in assenza di un attestatore, qualora il sistema, una volta

---

all'imprenditore di condurre il test pratico di cui all'articolo 13, comma 2, per la verifica della ragionevole perseguibilità del risanamento.

2. Se l'indebitamento complessivo dell'imprenditore non supera i 30.000 euro e, all'esito dell'elaborazione condotta dal programma di cui al comma 1, tale debito risulta sostenibile, il programma elabora un piano di rateizzazione. L'imprenditore comunica la rateizzazione ai creditori interessati avvertendoli che, se non manifestano il proprio dissenso entro il termine di trenta giorni dalla ricezione della comunicazione, il piano si intenderà approvato e verrà eseguito secondo le modalità e i tempi nello stesso indicati. Sono fatte salve le disposizioni in materia di crediti di lavoro e di riscossione dei crediti fiscali e previdenziali. Restano ferme le responsabilità per l'inserimento nel programma di dati o informazioni non veritieri.

3. Le informazioni e i dati da inserire nel programma informatico, le specifiche tecniche per il suo funzionamento e le modalità di calcolo del tasso di interesse applicabile ai crediti rateizzati sono definiti con decreto non regolamentare del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro della giustizia e con il Ministro delegato per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale, da adottare entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

[103] N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025, p. 183.

elaborati i dati caricati dall'imprenditore, affermi che il debito risulti sostenibile attraverso la sua rateizzazione. In tale circostanza, la piattaforma proporrà una suddivisone della quota dei debiti sostenibile mediante la rateazione dei pagamenti. Il piano automatizzato non prevede alcuna divisione dei creditori in categorie e assume una struttura rigida, che limita la possibilità di apportare modifiche.

Una volta predisposto, il piano deve essere comunicato ai creditori mediante sistemi che consentano di provare la ricezione. L'eventuale dissenso espresso anche da uno solo dei creditori rende il piano inattuabile e rende necessaria una sua nuova rielaborazione, sulla base delle nuove informazioni acquisito, che potrebbero aver concorso a determinare il dissenso [104].

Nel corso della procedura, le parti interessate sono tenute a mantenere atteggiamenti moralmente corretti, nel rispetto dei principi fondamentali di correttezza e buona fede.

Il piano di rateizzazione automatico si configura come uno strumento potenzialmente idoneo a favorire una gestione più efficiente della situazione di crisi per l'impresa, in quanto consente di allineare le esigenze del debitore con quelle dei suoi creditori, al fine di raggiungere il miglior soddisfacimento per entrambe le parti.

[104] N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025, p. 193.

In questa prospettiva, l'automatizzazione di tale procedura deve essere intesa come uno strumento volto a semplificare e rendere più rapida la gestione della crisi, purché sia fondata su informazioni veritiere e accompagnato da garanzie di trasparenza e di tutela dei creditori.

CONCLUSIONE

A conclusione del presente elaborato, è possibile rilevare innanzitutto come l'introduzione del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza abbia rappresentato una svolta dal punto di vista della disciplina della crisi e dell'insolvenza, soprattutto in relazione alla possibilità di riacquisizione della continuità aziendale, grazie ai numerosi strumenti offerti al debitore all'interno del Codice. Infatti, le diverse procedure messe a disposizione del debitore hanno l'obiettivo principale di raggiungere un accordo con i creditori, volto al massimo soddisfacimento di quest'ultimi.

Alla luce delle considerazioni svolte, assume particolare rilievo l'utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'ambito della crisi d'impresa, come strumento idoneo a ravvisare tempestivamente eventuali segnali di allerta, favorendo un intervento immediato da parte dell'impresa, volto ad evitare che uno squilibrio possa evolvere in una situazione di crisi o insolvenza.

L'analisi condotta nel presente elaborato ha consentito di evidenziare come i principali strumenti di intelligenza artificiale attualmente disponibili possano offrire un supporto significativo agli organi amministrativi delle società nella gestione e nella prevenzione delle situazioni di crisi, principalmente grazie alle loro elevate capacità di calcolo e di analisi di grandi quantità di dati.

Dall'analisi svolta, emergono principalmente tre ambiti nei quali l'intelligenza artificiale può esprimere le proprie potenzialità: la predisposizione di assetti organizzativi, amministrativi e contabili, l'individuazione precoce dei segnali di allerta tramite gli Early Warning Systems e l'impiego di sistemi algoritmici per il monitoraggio costante dell'andamento aziendale.

L'elaborato ha l'obiettivo di analizzare tali concetti, soffermandosi non soltanto sulle modalità di applicazione, ma anche approfondendo le responsabilità degli amministratori che il loro utilizzo comporta, i costi necessari alla loro implementazione e i benefici economici e aziendali conseguibili dalle imprese.

Allo stesso tempo, l'analisi svolta evidenzia anche i numerosi limiti dell'intelligenza artificiale, che richiedono la necessità di supervisionare costantemente tali strumenti, non ancora in grado di sostituire in modo efficiente l'intervento umano. Infatti, gli output generati da queste tecnologie richiedono sempre un'attenta verifica e valutazione degli amministratori, a cui rimane in capo la responsabilità sulle decisioni assunte utilizzando l'intelligenza artificiale.

L'Unione europea, consapevole dell'esteso ambito applicativo di questa tecnologia e, al contempo, dei rischi correlati al suo impiego, ha ritenuto necessaria l'adozione di un quadro normativo, rappresentato dall'AI-Act.

L'elaborato analizza la struttura e gli ambiti applicativi del Regolamento, che hanno la finalità principale di imporre un utilizzo responsabile e trasparente

dell'intelligenza artificiale, nel costante rispetto dei principi e dei diritti fondamentali dei cittadini.

In conclusione, l'analisi condotta consente di affermare che, ad oggi, l'intelligenza artificiale rappresenta uno strumento di significativa utilità in molteplici ambiti aziendali, in particolare come strumento di supporto ai processi decisionali degli organi amministrativi e al funzionamento dei sistemi di controllo interno.

Al contempo, il monitoraggio e l'intervento umano sugli output forniti dagli strumenti che sfruttano tale tecnologia rimane indispensabile. L'intelligenza artificiale, infatti, non appare ancora in grado di sostituire completamente la componente umana all'interno di un'impresa, ma l'evoluzione estremamente rapida avvenuta negli ultimi anni, non escluse che, nel prossimo futuro, potrebbe avvenire un ulteriore cambiamento di scenario.

BIBLIOGRAFIA

G. MORBIDELLI, *La cultura negli anni '30*, Passigli Editori, 2014.

Codice Civile, Regio Decreto 16 marzo 1942, n.262.

D.lgs. 12 gennaio 2019, n. 14, Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza.

A. Gurrea-Martinez, *The Digitalization of Insolvency Proceedings*, ECGI, 2025.

G.D'ATTORRE, *Manuale di diritto della crisi e dell'insolvenza,* Giappichelli, Torino 2024.

E.BRODI, *Tempestiva emersione e gestione della crisi d'impresa. Riflessioni sul disegno di un efficiente sistema di allerta e composizione,* Questioni di Economia e Finanza, 2018.

G. BONGIORNO, M. DI LAURO, B. INIZIATARI, S. AMBROSINI, A. CARRATTA, G. FERRI, E. GABRIELLI, F. GUERRARA, M. PERRINO, L. STANGHELINI, *Il diritto fallimentare delle società commerciali*, Giappichelli Editori, 2023.

A. DANOVI, S. GIACOMELLI, P. RIVA, G. RODANO, *Strumenti negoziali per la soluzione della crisi d'impresa: il concordato preventivo,* Bank of Italy Occasional Paper, 2018.

G. FANTONI, G. CERVELLI, S. PIRA, L. TRIVELLI, *Impresa 4.0: Siamo pronti alla quarta rivoluzione industriale? ,* Towel Publishing, 2017.

G.R. MARSEGLIA, *AI-ACT Impatti e proposte*, i-lex, 2021.

L. MARINUCCI, *Spiegabilità e intelligenza artificiale*, Edizioni, 2025.

Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio (AI-Act), 13 giugno 2024.

C. CANCELA-OUTEDE, *The EU's AI act: A framework for collaborative governance*, Internet of Thing, 2024.

G. PACIFICI NUCCI, *Intelligenza artificiale e crisi d'impresa*, Pacini Giuridica, Pisa 2026.

V. PALLADINI, *Lavoro, Impresa e Nuove Tecnologie dopo l'AI Act,* S. Scagliarini, I. Senatori Editori, Modena 2024.

N. ABRIANI, R. COSTI, *Diritto societario, digitalizzazione e intelligenza artificiale,* Giuffrè Francis Lefebvre, Milano 2023.

ISTAT, *Piccole e medie imprese (PMI)*, 2025.

C. RORATO, S. LOMBINI, N. U. RE, F. PARISI, *PMI, prospettive di analisi per la trasformazione digitale: stato dell'arte e passi per il futuro*, Polimi School of Management, 2025.

M. CAMPOBASSO, M.C. DI MARTINO, *La gestione iniziale della crisi - L'intelligenza artificiale nella rilevazione tempestiva della crisi e gli strumenti preconcorsuali di risanamento,* Cacucci Editori, Bari 2025.

N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Intelligenza artificiale, Corptech e crisi d'impresa: uno sguardo sul futuro delle ristrutturazioni aziendali,* Rivista General de Insolvencia & Reestructurasiones, 2025.

L.E. PERRIELLO, *Intelligenza artificiale e allerta: l'uso degli algoritmi per l'analisi e la stima del rischio di insolvenza*, G. Giappichelli Editore, 2023.

S.S. LUCHENA, *Crisi d'impresa e innovazione tecnologica,* I battelli del Reno, 2022.