



31.5.2016

# **PROGETTO DI RELAZIONE**

recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile  
sulla robotica  
(2015/2103(INL))

Commissione giuridica

Relatore: Mady Delvaux

(Iniziativa – articolo 46 del regolamento)

**INDICE**

	<b>Pagina</b>
PROPOSTA DI RISOLUZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO .....	3
ALLEGATO ALLA PROPOSTA DI RISOLUZIONE RACCOMANDAZIONI PARTICOLAREGGIATE CONCERNENTI IL CONTENUTO DELLA PROPOSTA RICHIESTA .....	14
MOTIVAZIONE.....	21

## PROPOSTA DI RISOLUZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO

### recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica

(2015/2103(INL))

*Il Parlamento europeo,*

- visto l'articolo 225 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea,
- visti gli articoli 46 e 52 del suo regolamento,
- visti la relazione della commissione giuridica e i pareri della commissione per l'occupazione e gli affari sociali, della commissione per l'ambiente, la sanità pubblica e la sicurezza alimentare, della commissione per l'industria, la ricerca e l'energia e della commissione per il mercato interno e la protezione dei consumatori (A8-0000/2016),

### **Introduzione**

- A. considerando che, dal mostro di Frankenstein ideato da Mary Shelley, al mito classico di Pigmalione, passando per la storia del Golem di Praga e il robot di Karel Čapek, che ha coniato la parola, gli esseri umani hanno fantasticato sulla possibilità di costruire macchine intelligenti, spesso androidi con caratteristiche umane;
- B. considerando che l'umanità si trova ora sulla soglia di un'era nella quale robot, bot, androidi e altre manifestazioni dell'intelligenza artificiale (AI) sembrano sul punto di lanciare una nuova rivoluzione industriale, suscettibile di toccare tutti gli strati sociali, rendendo imprescindibile che la legislazione ne consideri tutte le implicazioni;
- C. considerando che tra il 2010 e il 2014 la crescita media delle vendite di robot era stabile al 17% annuo e che nel 2014 è aumentata al 29%, il più considerevole aumento annuo mai registrato, e che i fornitori di parti motrici e l'industria elettrico-elettronica sono i principali propulsori della crescita; che le richieste di brevetto per le tecnologie robotiche sono triplicate nel corso dell'ultimo decennio;
- D. considerando che, nel breve e medio termine, la robotica e l'intelligenza artificiale promettono di portare benefici in termini di efficienza e di risparmio economico non solo in ambito manifatturiero e commerciale, ma anche in settori quali i trasporti, l'assistenza medica, l'educazione e l'agricoltura, consentendo di evitare di esporre esseri umani a condizioni pericolose, come nel caso della pulizia di siti contaminati da sostanze tossiche; che, nel lungo termine, vi è un potenziale per una prosperità virtualmente illimitata;
- E. considerando che nel contempo lo sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale possono portare a far sì che gran parte del lavoro attualmente svolto dagli esseri umani sia svolto da robot, sollevando preoccupazioni quanto al futuro dell'occupazione e la sostenibilità dei sistemi di previdenza sociale se l'attuale base fiscale sarà mantenuta, e dando potenzialmente origine a una crescente disuguaglianza nella distribuzione della ricchezza e del potere;

- F. considerando che vi sono cause di preoccupazione anche per quanto riguarda la sicurezza fisica, ad esempio quando la codificazione di un robot si rivela fallibile, e per le potenziali conseguenze di un difetto sistemico o del pirataggio di robot intercollegati o di sistemi robotici, in un momento in cui sono in uso o sul punto di entrare in uso applicazioni sempre più autonome, che si tratti di automobili, di droni o di robot impiegati per l'assistenza o per il mantenimento dell'ordine pubblico;
- G. considerando che numerose questioni fondamentali in materia di protezione dei dati sono già state oggetto di considerazione nei contesti generali di Internet e del commercio elettronico, ma che altri aspetti riguardanti la proprietà dei dati e la protezione dei dati personali e della privacy potrebbero ancora dover essere affrontati, dal momento che le applicazioni e gli apparecchi comunicheranno tra di loro e con le banche dati senza che gli esseri umani intervengano o persino siano consapevoli di cosa sta accadendo;
- H. considerando che l'impatto relativo per la dignità umana può essere difficile da stimare, ma dovrà essere considerato se e quando i robot sostituiranno le cure e la compagnia umane, e che considerazioni di dignità umana possono insorgere anche nel contesto della "riparazione" o del "miglioramento" degli esseri umani;
- I. considerando che, in ultima analisi, è possibile che nel giro di pochi decenni l'intelligenza artificiale superi la capacità intellettuale umana al punto che, se non saremo preparati, potrebbe mettere a repentaglio la capacità degli umani di controllare ciò che hanno creato e, di conseguenza, anche la loro capacità di essere responsabili del proprio destino e garantire la sopravvivenza della specie;
- J. considerando che alcuni Stati esteri quali Stati Uniti, Giappone, Cina e Corea del Sud stanno prendendo in considerazione, e in una certa misura hanno già adottato, atti normativi in materia di robotica e intelligenza artificiale, e che alcuni Stati membri hanno iniziato a riflettere su possibili cambiamenti legislativi per tenere conto delle applicazioni emergenti di tali tecnologie;
- K. considerando che l'industria europea potrebbe trarre beneficio da un approccio coerente alla regolamentazione a livello europeo, che fornisca condizioni prevedibili e sufficientemente chiare in base alle quali le imprese possano sviluppare applicazioni e pianificare i propri modelli commerciali su scala europea, garantendo nel contempo che l'UE e i suoi Stati membri mantengano il controllo sulle norme regolamentari da impostare e non siano costretti ad adottare e subire norme stabilite da altri, vale a dire quegli Stati terzi che sono anche in prima linea nello sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale;

### **Principi generali**

- L. considerando che sino al momento in cui – se mai ciò si verificherà – i robot diverranno o saranno resi consapevoli di sé, le leggi di Asimov<sup>1</sup> devono essere considerate come

---

<sup>1</sup> (1) Un robot non può recar danno a un essere umano né può permettere che, a causa del proprio mancato intervento, un essere umano riceva danno. (2) Un robot deve obbedire agli ordini impartiti dagli esseri umani, purché tali ordini non contravvengano alla Prima Legge. (3) Un robot deve proteggere la propria esistenza, purché questa autodifesa non contrasti con la Prima o con la Seconda Legge. (cfr. Isaac Asimov, Circolo vizioso, 1942) e (0) Un robot non può recare danno all'umanità, né

rivolte ai progettisti, ai fabbricanti e agli utilizzatori di robot, dal momento che tali leggi non possono essere convertite in codice macchina;

- M. considerando che, tuttavia, sono necessarie una serie di regole che disciplinano in particolare la responsabilità e l'etica e che riflettono i valori intrinsecamente europei e umanistici che caratterizzano il contributo dell'Europa alla società;
- N. considerando che l'Unione europea potrebbe svolgere un ruolo essenziale nella definizione dei principi etici fondamentali da rispettare per lo sviluppo, la programmazione e l'utilizzo di robot e dell'intelligenza artificiale e per l'introduzione di tali principi nelle normative e nei codici di condotta europei, al fine di configurare la rivoluzione tecnologica in modo che essa serva l'umanità e affinché i benefici della robotica avanzata e dell'intelligenza artificiale siano ampiamente condivisi, evitando per quanto possibile potenziali insidie;
- O. considerando che per l'Europa dovrebbe essere adottato un approccio graduale, pragmatico e cauto del tipo auspicato da Jean Monnet<sup>1</sup>;
- P. considerando che è opportuno, in vista dello stadio raggiunto nello sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale, iniziare con le questioni di responsabilità civile e valutare se il miglior punto di partenza non sia un approccio basato strettamente sulla responsabilità oggettiva di chi è nella posizione migliore per fornire garanzie;

## **Responsabilità**

- Q. considerando che, grazie agli strabilianti progressi tecnologici dell'ultimo decennio, non solo oggi i robot sono grado di svolgere attività che tradizionalmente erano tipicamente ed esclusivamente umane, ma lo sviluppo di caratteristiche autonome e cognitive – ad esempio la capacità di apprendere dall'esperienza e di prendere decisioni indipendenti – li ha resi sempre più simili ad agenti che interagiscono con l'ambiente circostante e sono in grado di alterarlo in modo significativo; che, in tale contesto, la questione della responsabilità giuridica derivante dall'azione nociva di un robot diventa essenziale;
- R. considerando che l'autonomia di un robot può essere definita come la capacità di prendere decisioni e metterle in atto nel mondo esterno, indipendentemente da un controllo o un'influenza esterna; che tale autonomia è di natura puramente tecnologica e il suo livello dipende dal grado di complessità con cui è stata progettata l'interazione di un robot con l'ambiente;
- S. considerando che più i robot sono autonomi, meno possono essere considerati come meri strumenti nelle mani di altri attori (quali il fabbricante, il proprietario, l'utilizzatore, ecc.); che ciò, a sua volta, rende insufficienti le regole ordinarie in materia di responsabilità e rende necessarie nuove regole incentrate sul come una macchina possa essere considerata – parzialmente o interamente – responsabile per le proprie azioni o omissioni; che, di conseguenza, diventa sempre più urgente affrontare la questione fondamentale di se i robot devono avere uno status giuridico;

---

può permettere che, a causa del proprio mancato intervento, l'umanità riceva danno.

<sup>1</sup> Cfr. Dichiarazione di Robert Schuman del 1950: "L'Europa non potrà farsi in una sola volta, né sarà costruita tutta insieme; essa sorgerà da realizzazioni concrete che creino anzitutto una solidarietà di fatto."

- T. considerando che, in ultima analisi, l'autonomia dei robot solleva la questione della loro natura alla luce delle categorie giuridiche esistenti – se devono essere considerati come persone fisiche, persone giuridiche, animali o oggetti – o se deve essere creata una nuova categoria con caratteristiche specifiche proprie e implicazioni per quanto riguarda l'attribuzione di diritti e doveri, compresa la responsabilità per i danni;
- U. considerando che, nell'attuale quadro giuridico, i robot non possono essere considerati responsabili in proprio per atti o omissioni che causano danni a terzi; che le norme esistenti in materia di responsabilità coprono i casi in cui la causa di un'azione o di un'omissione del robot può essere fatta risalire ad uno specifico agente umano, ad esempio il fabbricante, il proprietario o l'utilizzatore, e tale agente avrebbe potuto prevedere ed evitare il comportamento nocivo del robot; che, inoltre, i fabbricanti, i proprietari o gli utilizzatori potrebbero essere considerati oggettivamente responsabili per gli atti o le omissioni di un robot se, ad esempio, il robot è stato classificato come un oggetto pericoloso o rientra nell'ambito di norme di responsabilità del prodotto;
- V. considerando che, nell'ipotesi in cui un robot possa prendere decisioni autonome, le norme tradizionali non saranno sufficienti per attivare la responsabilità di un robot, in quanto non consentirebbero di determinare qual è il soggetto cui incombe la responsabilità del risarcimento né di esigere da tale soggetto la riparazione dei danni causati;
- X. considerando che sono palesi le carenze dell'attuale quadro normativo in materia di responsabilità contrattuale, dal momento che le macchine progettate per scegliere le loro controparti, negoziare termini contrattuali, concludere contratti e decidere se e come attuarli rendono inapplicabili le norme tradizionali, il che pone in evidenza la necessità di norme nuove più al passo con i tempi;
- Y. considerando che, per quanto riguarda la responsabilità extracontrattuale, la direttiva 85/374/CEE del Consiglio del 25 luglio 1985<sup>1</sup> copre solamente i danni causati dai difetti di fabbricazione di un robot e a condizione che la persona danneggiata sia in grado di dimostrare il danno effettivo, il difetto nel prodotto e la connessione causale tra difetto e danno (responsabilità oggettiva o responsabilità senza colpa);
- Z. considerando che, nonostante il campo di applicazione della direttiva 85/374/CEE, l'attuale quadro giuridico non sarebbe sufficiente a coprire i danni causati dalla nuova generazione di robot, in quanto questi possono essere dotati di capacità di adattamento e di apprendimento che implica un certo grado di imprevedibilità nel loro comportamento, dato che imparerebbero in modo autonomo, in base alle esperienze diversificate di ciascuno, e interagirebbero con l'ambiente in modo unico e imprevedibile;

## **Principi generali riguardanti lo sviluppo della robotica e l'intelligenza artificiale per uso civile**

---

<sup>1</sup> Direttiva 85/374/CEE del Consiglio del 25 luglio 1985 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati Membri in materia di responsabilità per danno da prodotti difettosi (GU L 210 del 7.8.1985, pag. 29).

1. invita la Commissione a proporre una definizione europea comune di robot autonomi intelligenti e delle loro subcategorie, prendendo in considerazione le seguenti caratteristiche di un robot intelligente:
  - o acquisizione di autonomia grazie a sensori e/o mediante lo scambio di dati con il proprio ambiente (interconnettività) e scambio e analisi di tali dati;
  - o capacità di autoapprendimento (criterio facoltativo);
  - o presenza di supporto fisico;
  - o adeguamento del comportamento e delle azioni all'ambiente;
2. ritiene opportuna la creazione di un sistema di registrazione di robot avanzati e invita la Commissione a stabilire criteri per la classificazione dei robot per individuare quelli da sottoporre a registrazione;
3. sottolinea che molte applicazioni robotiche sono ancora in una fase sperimentale; accoglie con favore il fatto che sempre più progetti di ricerca sono finanziati con fondi nazionali ed europei; invita la Commissione e gli Stati membri a rafforzare gli strumenti finanziari per i progetti di ricerca nel campo della robotica e delle TIC; sottolinea che è necessario destinare risorse sufficienti alla ricerca di soluzioni alle sfide sociali ed etiche sollevate dallo sviluppo tecnologico e dalle sue applicazioni;
4. invita la Commissione a promuovere programmi di ricerca che includano un meccanismo per la verifica a breve termine dei risultati, al fine di capire quali rischi e opportunità reali siano associati con la diffusione di queste tecnologie; invita la Commissione a combinare tutti i suoi sforzi per garantire per queste tecnologie una transizione agevole dalla ricerca alla commercializzazione sul mercato;

### **Principi etici**

5. rileva che le possibilità di realizzazione che derivano dall'uso della robotica sono accompagnate da un insieme di tensioni o rischi per la sicurezza umana, la privacy, l'integrità, la dignità, l'autonomia e la proprietà dei dati;
6. ritiene che si renda necessario un quadro etico di orientamento per la progettazione, la produzione e l'uso di robot, a integrazione delle raccomandazioni legali della relazione e dell'acquis nazionale e dell'Unione esistente; propone, in allegato alla presente risoluzione, un quadro sotto forma di una carta contenente un codice etico-deontologico degli ingegneri robotici, un codice per i comitati etici di ricerca per il loro lavoro di revisione dei protocolli di robotica, e modelli di licenze per progettisti e utenti;
7. sottolinea che il quadro etico di orientamento dovrebbe essere basato sui principi di beneficenza, non maleficenza e autonomia, nonché sui principi sanciti nella Carta dei diritti fondamentali dell'UE – quali la dignità umana e i diritti umani, l'uguaglianza, la giustizia e l'equità, la non discriminazione e la non stigmatizzazione, l'autonomia e la responsabilità individuale, il consenso informato, il rispetto della vita privata e la responsabilità sociale – e sui metodi e codici etici esistenti;

### **Un'agenzia europea**

8. chiede la creazione di un'agenzia europea per la robotica e l'intelligenza artificiale al fine di fornire le competenze tecniche, etiche e normative necessarie per sostenere gli attori pubblici pertinenti, a livello sia di UE che di Stati membri, nei loro sforzi volti a garantire una risposta tempestiva e ben informata alle nuove opportunità e sfide derivanti dallo sviluppo tecnologico della robotica;
9. ritiene che, alla luce del potenziale d'uso della robotica e delle attuali dinamiche d'investimento, risulti giustificato dotare l'agenzia di un bilancio proprio e di regolatori ed esperti tecnici ed etici esterni incaricati di monitorare, a livello intersettoriale e multidisciplinare, le applicazioni basate sulla robotica, individuare norme relative alle migliori prassi e, ove opportuno, raccomandare misure regolamentari, definire nuovi principi e affrontare eventuali questioni di tutela dei consumatori e difficoltà sistemiche; chiede alla Commissione e all'agenzia europea di riferire annualmente al Parlamento europeo circa gli ultimi sviluppi della robotica;

### **Diritti di proprietà intellettuale e flusso di dati**

10. rileva che non esistono disposizioni legali che si applichino specificamente alla robotica, ma che ad essa possono essere facilmente applicati i regimi e le dottrine giuridici esistenti, mentre alcuni aspetti sembrano necessitare di considerazione specifica; invita la Commissione a proporre un approccio equilibrato in materia di diritti di proprietà intellettuale applicati a standard di hardware e software, e codici che proteggano l'innovazione e nel contempo la promuovano; chiede alla Commissione di elaborare criteri per una "creazione intellettuale propria" per le opere prodotte da computer o robot che possono essere tutelate da diritti d'autore;
11. invita la Commissione e gli Stati membri a garantire che, nello sviluppo di qualsiasi politica dell'UE in materia di robotica, le garanzie di privacy e di protezione dei dati siano incorporate rispettando i principi di necessità e proporzionalità; chiede a tale riguardo alla Commissione di promuovere lo sviluppo di standard per i concetti di tutela della vita privata fin dalla progettazione (privacy by design) e per impostazione predefinita (privacy by default), di consenso informato e di crittografia;
12. sottolinea che l'utilizzo dei dati personali come una "moneta" con cui i servizi possono essere "comprati" solleva nuove questioni che necessitano di chiarimenti; sottolinea che l'uso di dati personali come "moneta" non deve portare a un'elusione dei principi basilari che disciplinano il diritto alla privacy e alla protezione dei dati;

### **Normazione, sicurezza e protezione**

13. invita la Commissione a continuare a lavorare sull'armonizzazione internazionale delle norme tecniche, in particolare assieme agli organismi europei di normazione e all'Organizzazione internazionale per la normazione, per evitare la frammentazione del mercato interno e per rispondere alle preoccupazioni dei consumatori; chiede alla Commissione di analizzare la legislazione europea esistente, al fine di controllarne la necessità di adeguamento alla luce dello sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale;
14. sottolinea che testare i robot in condizioni reali è essenziale per individuare e valutare i rischi che potrebbero comportare, nonché il loro sviluppo tecnologico successivo alla



fase puramente sperimentale di laboratorio; sottolinea a tale proposito che testare i robot in situazioni reali, in particolare nelle città e sulle strade, solleva numerosi problemi e richiede un meccanismo di monitoraggio efficace; invita la Commissione a elaborare criteri uniformi in tutta l'Unione, che i singoli Stati membri devono utilizzare al fine di identificare le aree in cui autorizzare gli esperimenti con robot;

### **Veicoli autonomi**

15. ritiene che il settore automobilistico sia quello in cui è sentita con maggiore urgenza la necessità di norme a livello europeo e mondiale che garantiscano lo sviluppo transfrontaliero di veicoli automatizzati, in modo da sfruttarne appieno il potenziale economico e beneficiare degli effetti positivi delle tendenze tecnologiche; sottolinea che approcci normativi frammentari ostacolerebbero l'attuazione e metterebbero a repentaglio la competitività europea; osserva che, sebbene le attuali norme di diritto internazionale privato sugli incidenti stradali applicabili all'interno dell'UE non abbiano bisogno urgente di essere modificate per adattarsi allo sviluppo di veicoli autonomi, la semplificazione dell'attuale duplice sistema per definire la legge applicabile (basato sul regolamento (CE) n. 864/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio<sup>1</sup> e sulla convenzione dell'Aia del 1971 sulla legge applicabile in materia di incidenti della circolazione stradale) migliorerebbe la certezza del diritto e limiterebbe le possibilità di scelta opportunistica del foro;

### **Robot impiegati per l'assistenza**

16. sottolinea che il contatto umano è uno degli aspetti fondamentali delle cure umane; ritiene che la sostituzione del fattore umano con i robot potrebbe disumanizzare le pratiche di accudimento;

### **Robot medici**

17. sottolinea l'importanza di un'adeguata formazione e preparazione per i medici e gli assistenti sanitari al fine di garantire il più elevato grado possibile di competenza professionale nonché proteggere la salute dei pazienti; evidenzia la necessità di definire i requisiti professionali minimi che un chirurgo deve possedere per poter utilizzare i robot chirurgici; sottolinea la particolare importanza della formazione onde consentire agli utenti di familiarizzarsi con i requisiti tecnologici del settore; richiama l'attenzione sull'accentuarsi della tendenza all'autodiagnosi mediante l'uso di un robot mobile che effettua diagnosi e che potrebbe assumere il ruolo del medico;

### **Interventi riparativi e migliorativi del corpo umano**

18. osserva l'enorme potenzialità della robotica nel campo della riparazione e della sostituzione degli organi danneggiati e delle funzioni umane, ma anche le complesse questioni sollevate in particolare dalle possibilità di interventi migliorativi del corpo umano; chiede l'istituzione, negli ospedali e in altri istituti sanitari, di comitati di roboetica che abbiano il compito di esaminare e aiutare a risolvere problemi etici complessi e insoliti riguardanti la cura e il trattamento di pazienti; invita la

---

<sup>1</sup> Regolamento (CE) n. 864/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 luglio 2007, sulla legge applicabile alle obbligazioni extracontrattuali (Roma II) (GU L 199 del 31.7.2007, pag. 40).

Commissione e gli Stati membri a elaborare orientamenti per l'istituzione e il funzionamento di tali comitati;

### **Droni (RPAS)**

19. sottolinea l'importanza di un quadro europeo per i sistemi aerei a pilotaggio remoto (RPAS) al fine di tutelare la sicurezza e la vita privata dei cittadini dell'UE e invita la Commissione a dare seguito alle raccomandazioni contenute nella risoluzione del Parlamento europeo del 29 ottobre 2015 sull'uso sicuro dei sistemi aerei a pilotaggio remoto (RPAS), noti come veicoli aerei senza equipaggio (UAV), nel settore dell'aviazione civile<sup>1</sup>;

### **Previsioni in materia di istruzione e occupazione**

20. richiama l'attenzione sulla previsione della Commissione secondo cui entro il 2020 l'Europa potrebbe trovarsi ad affrontare una carenza di professionisti delle TIC fino a 825 000 persone e il 90 % dei posti di lavoro richiederà come minimo competenze digitali di base; accoglie con favore l'iniziativa della Commissione di proporre una tabella di marcia per l'eventuale uso e revisione del quadro delle competenze digitali e dei descrittori delle competenze digitali per tutti i livelli di discenti;
21. ritiene che avviare un numero maggiore di giovani donne a una carriera nel digitale e inserire un maggior numero di donne nel mercato del lavoro digitale recherebbe beneficio all'industria digitale, alle donne stesse e all'economia europea; invita la Commissione e gli Stati membri a lanciare iniziative per sostenere le donne nel settore TIC e rafforzarne le competenze digitali;
22. invita la Commissione a iniziare a monitorare più da vicino le tendenze occupazionali, con un'attenzione particolare alla creazione e alla perdita di posti di lavoro nei diversi campi/settori di qualifica al fine di individuare i campi in cui vengono creati posti di lavoro e quelli in cui vengono distrutti a seguito dell'aumento dell'uso dei robot;
23. ritiene che occorra valutare, tenendo conto dei possibili effetti dello sviluppo e della diffusione della robotica e dell'intelligenza artificiale sull'occupazione e, di conseguenza, sulla sostenibilità dei sistemi di sicurezza sociale degli Stati membri, l'eventuale necessità di introdurre obblighi di informativa societaria sulla portata e sulla proporzione del contributo della robotica e dell'intelligenza artificiale ai risultati economici di una società ai fini delle imposte e dei contributi previdenziali; è del parere che, alla luce dei possibili effetti della robotica e dell'intelligenza artificiale sul mercato del lavoro, debba essere seriamente presa in considerazione l'introduzione di un reddito di base generale, e invita tutti gli Stati membri a procedere in tal senso;

### **Responsabilità**

24. ritiene che la responsabilità civile dei robot sia una questione fondamentale che deve essere affrontata a livello UE in modo da garantire il medesimo livello di trasparenza, coerenza e certezza giuridica in tutta l'Unione europea nell'interesse sia dei consumatori che delle imprese;

---

<sup>1</sup> Testi approvati, P8\_TA(2015)0390.

25. chiede alla Commissione di presentare, sulla base dell'articolo 114 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, una proposta di atto legislativo sulle questioni giuridiche relative allo sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale prevedibili nei prossimi 10-15 anni, seguendo le raccomandazioni particolareggiate figuranti nell'allegato alla presente relazione; invita inoltre la Commissione, una volta che gli sviluppi tecnologici consentiranno di costruire robot con un grado di autonomia più elevato di quanto è ragionevole prevedere al momento, a proporre a tempo debito un aggiornamento della pertinente normativa;
26. ritiene che il futuro strumento legislativo, a prescindere dalla soluzione giuridica che applicherà alla responsabilità per i robot in casi diversi da quelli di danni alle cose, non dovrebbe in alcun modo limitare il tipo o l'entità dei danni che possono essere risarciti, né dovrebbe limitare le forme di risarcimento che possono essere offerte alla parte lesa per il semplice fatto che il danno è provocato da un soggetto non umano;
27. ritiene che il futuro strumento legislativo debba prevedere l'applicazione come regola di un regime di responsabilità oggettiva, richiedendo una semplice prova del danno avvenuto e l'individuazione di un nesso di causalità tra il comportamento lesivo del robot e il danno subito dalla parte lesa;
28. ritiene che, in linea di principio, una volta individuati i soggetti responsabili in ultima istanza, la loro responsabilità sia proporzionale all'effettivo livello di istruzioni impartite al robot e di autonomia di quest'ultimo, di modo che quanto maggiore è la capacità di apprendimento o l'autonomia di un robot, tanto minore dovrebbe essere la responsabilità delle altre parti, e quanto maggiore è la durata dell'"educazione" di un robot, tanto maggiore dovrebbe essere la responsabilità del suo "insegnante"; osserva in particolare che, nella determinazione della responsabilità reale per il danno causato, le competenze derivanti dall'"educazione" di un robot non dovrebbero essere confuse con le competenze che dipendono strettamente dalle sue abilità di autoapprendimento;
29. sottolinea che una possibile soluzione al problema della complessità dell'attribuzione della responsabilità per il danno causato da robot sempre più autonomi potrebbe essere un regime di assicurazione obbligatorio, come già avviene, per esempio, con le automobili; osserva tuttavia che, a differenza del regime assicurativo per i veicoli a motore, che copre azioni o errori umani, l'assicurazione dei robot potrebbe basarsi sull'obbligo del produttore di stipulare una polizza assicurativa per i robot autonomi che produce;
30. ritiene che, come avviene nel caso dell'assicurazione dei veicoli a motore, tale regime assicurativo potrebbe essere integrato da un fondo per garantire la possibilità di risarcire i danni in caso di assenza di copertura assicurativa; invita il settore assicurativo a elaborare nuovi prodotti in linea con i progressi della robotica;
31. invita la Commissione a esaminare, nell'ambito della valutazione d'impatto del suo futuro strumento legislativo, le implicazioni di tutte le soluzioni giuridiche possibili, tra cui:
  - a) l'istituzione di un regime assicurativo obbligatorio in virtù del quale, come avviene già per le automobili, venga imposto ai produttori e i proprietari dei robot

di sottoscrivere una copertura assicurativa per i danni potenzialmente causati dai loro robot;

- b) la costituzione di un fondo di risarcimento che non garantisca esclusivamente il risarcimento quando il danno causato dal robot non è assicurato (il che rimarrebbe in ogni caso l'obiettivo principale del fondo), ma che consenta altresì di condurre diverse operazioni finanziarie nell'interesse del robot, quali investimenti, donazioni o la retribuzione dei robot autonomi intelligenti, importi che potrebbero essere trasferiti al fondo;
- c) la possibilità per il produttore, il programmatore, il proprietario o l'utente di beneficiare di una responsabilità limitata, in quanto i robot autonomi intelligenti sarebbero dotati di un fondo di risarcimento a cui tutte le parti potrebbero contribuire in proporzione variabile e il risarcimento dei danni alle cose potrebbe avvenire solo entro i limiti del fondo, mentre altri tipi di danni non sarebbero soggetti a tali limiti;
- d) la scelta tra la creazione di un fondo generale per tutti i robot autonomi intelligenti o di un fondo individuale per ogni categoria di robot e tra il versamento di un contributo una tantum all'immissione sul mercato di un robot o versamenti regolari durante la vita del robot;
- e) l'istituzione di un numero d'immatricolazione individuale, iscritto in un registro specifico dell'UE, al fine di associare in modo evidente il robot al suo fondo, onde consentire a chiunque interagisce con il robot di essere informato sulla natura del fondo, sui limiti della responsabilità in caso di danni alle cose, sui nomi e sulle funzioni dei contribuenti e su tutte le altre informazioni pertinenti;
- f) l'istituzione di uno status giuridico specifico per i robot, di modo che almeno i robot autonomi più sofisticati possano essere considerati come persone elettroniche con diritti e obblighi specifici, compreso quello di risarcire qualsiasi danno da loro causato, nonché il riconoscimento della personalità elettronica dei robot che prendono decisioni autonome in modo intelligente o che interagiscono in modo indipendente con terzi;

### **Aspetti internazionali**

- 32. prende atto della necessità di valutare la possibilità di modificare gli accordi internazionali quali la Convenzione di Vienna sul traffico stradale e la Convenzione dell'Aia sugli incidenti della circolazione stradale;
- 33. incoraggia vivamente la cooperazione internazionale per la definizione delle norme regolamentari, sotto l'egida delle Nazioni Unite;
- 34. sottolinea che le restrizioni e le condizioni di cui al regolamento sul commercio dei prodotti a duplice uso<sup>1</sup> (beni, software e tecnologie che possono avere applicazioni sia

---

<sup>1</sup> Regolamento (CE) n. 428/2009 del Consiglio che istituisce un regime comunitario di controllo delle esportazioni, del trasferimento, dell'intermediazione e del transito di prodotti a duplice uso (GU L 341 del 29.5.2009, pag. 1).

civili che militari e/o possono contribuire alla proliferazione delle armi di distruzione di massa) dovrebbero applicarsi anche alle applicazioni di robotica;

### **Aspetti finali**

35. chiede alla Commissione di presentare, sulla base dell'articolo 225 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, una proposta di direttiva relativa a norme di diritto civile sulla robotica, seguendo le raccomandazioni particolareggiate figuranti nell'allegato alla presente relazione;
36. conferma che tali raccomandazioni rispettano i diritti fondamentali e il principio di sussidiarietà;
37. ritiene che la proposta richiesta non abbia incidenze finanziarie;
38. incarica il suo Presidente di trasmettere la presente risoluzione e le raccomandazioni particolareggiate figuranti in allegato alla Commissione e al Consiglio.

## **ALLEGATO ALLA PROPOSTA DI RISOLUZIONE RACCOMANDAZIONI PARTICOLAREGGIATE CONCERNENTI IL CONTENUTO DELLA PROPOSTA RICHIESTA**

### **Definizione e classificazione dei "robot intelligenti"**

È opportuno stabilire una definizione comune europea di robot autonomo "intelligente", tra cui eventualmente le definizioni delle sue sottocategorie, tenendo conto delle seguenti caratteristiche:

la capacità di acquisire autonomia grazie a sensori e/o mediante lo scambio di dati con il proprio ambiente (interconnettività) e l'analisi di tali dati,

la capacità di apprendimento attraverso l'esperienza e l'interazione,

la forma del supporto fisico del robot,

la capacità di adeguare il suo comportamento e le sue azioni al proprio ambiente.

### **Registrazione dei "robot intelligenti"**

Ai fini della tracciabilità e onde agevolare l'applicazione di ulteriori raccomandazioni, è opportuno prevedere un sistema di registrazione dei robot avanzati, sulla base dei criteri fissati per la classificazione dei robot. Il sistema di registrazione e il registro devono essere istituiti a livello di Unione, coprendo il mercato interno, ed essere gestiti da un'agenzia europea per la robotica e l'intelligenza artificiale.

### **Responsabilità civile**

Qualsiasi soluzione giuridica si scelga da applicare alla responsabilità per i robot in casi diversi da quelli di danni alle cose non dovrebbe in alcun modo limitare il tipo o l'entità dei danni che possono essere risarciti, né dovrebbe limitare le forme di risarcimento che possono essere offerte alla parte lesa per il semplice fatto che il danno è provocato da un soggetto non umano.

Il futuro strumento legislativo deve prevedere l'applicazione come regola di un regime di responsabilità oggettiva per i danni occasionati dai "robot intelligenti", richiedendo una semplice prova del nesso di causalità tra il comportamento lesivo del robot e il danno subito dalla parte lesa.

Deve inoltre essere istituito un regime assicurativo obbligatorio, che potrebbe basarsi sull'obbligo del produttore di stipulare una copertura assicurativa per i robot autonomi che produce.

Il regime assicurativo deve essere integrato da un fondo per garantire il risarcimento dei danni in caso di assenza della copertura assicurativa.

## **Interoperabilità, accesso al codice e diritti di proprietà intellettuale**

Occorre garantire l'interoperabilità dei robot autonomi collegati in rete che interagiscono tra di loro. Deve essere possibile accedere al codice sorgente in caso di necessità per poter indagare su eventuali incidenti e danni causati dai "robot intelligenti".

Vanno inoltre stabiliti i criteri di "creazione dell'ingegno" per le opere prodotte da computer o robot che possono essere tutelate da diritti d'autore.

## **Informativa sul ricorso ai robot e all'intelligenza artificiale da parte delle imprese**

Le imprese devono essere tenute a comunicare:

- il numero di "robot intelligenti" che utilizzano,
- i risparmi sugli oneri sociali riconducibili all'uso della robotica in sostituzione del personale,
- una stima dell'importo e della percentuale delle entrate dell'impresa derivanti dal ricorso alla robotica e all'intelligenza artificiale.

## **Carta sulla robotica**

La Commissione, nel proporre la legislazione in materia di robotica, dovrebbero tener conto dei principi sanciti nella seguente Carta sulla robotica.

### **CARTA SULLA ROBOTICA**

La proposta di codice etico-deontologico nel settore della robotica getterà le basi per l'identificazione, il controllo e il rispetto di principi etici fondamentali dalla fase di progettazione e di sviluppo.

Il quadro deve essere concepito in maniera riflessiva, che permetta di effettuare adeguamenti individuali di volta in volta, allo scopo di determinare se un determinato comportamento sia o meno corretto in una data situazione e adottare decisioni in base a una gerarchia prestabilita di valori.

Il codice non dovrebbe sostituirsi alla necessità di affrontare tutte le principali questioni giuridiche in materia, bensì avere una funzione complementare. Piuttosto, faciliterà la classificazione etiche della robotica, potenzierà gli sforzi di innovazione responsabile in tale ambito e verrà incontro alle preoccupazioni del pubblico.

Dovrebbe essere riservata particolare attenzione alle fasi di ricerca e sviluppo della pertinente traiettoria tecnologica (processo di progettazione, esame etico, controlli di verifica, ecc.). La sua finalità deve essere quella di rispondere alla necessità che ricercatori, professionisti, utenti e progettisti rispettino le norme etiche ma anche di introdurre una procedura per risolvere i dilemmi etici e consentire a tali sistemi di funzionare in maniera eticamente responsabile.

# CODICE ETICO-DEONTOLOGICO DEGLI INGEGNERI ROBOTICI

## PREAMBOLO

- Il codice deontologico invita tutti i ricercatori e designer ad agire in modo responsabile, tenendo pienamente conto della necessità di rispettare la dignità, la privacy e la sicurezza delle persone.
- Il codice deontologico chiede una stretta cooperazione tra tutte le discipline al fine di garantire che la ricerca sulla robotica sia condotta nell'Unione europea in modo sicuro, etico ed efficace.
- Il codice deontologico copre tutte le attività di ricerca e sviluppo nel settore della robotica.
- Il codice deontologico è volontario e offre una serie di principi generali e orientamenti per le azioni che intraprendono tutte le parti interessate.
- Gli organismi di finanziamento della ricerca sulla robotica, gli organismi di ricerca, i ricercatori e le commissioni etiche sono incoraggiati a prendere in esame, in una fase quanto più precoce, le future implicazioni delle tecnologie o degli oggetti a cui la ricerca è dedicata e a sviluppare una cultura della responsabilità in vista delle sfide e delle opportunità che possono presentarsi in futuro.

Gli organismi pubblici e privati di finanziamento della ricerca sulla robotica devono esigere che ogni proposta di finanziamento di attività di ricerca in materia sia corredata di una valutazione dei rischi. Tale codice deve considerare che la responsabilità incombe alle persone e non ai robot.

**I ricercatori del settore della robotica dovrebbero impegnarsi a tenere un comportamento etico e deontologico quanto più rigoroso possibile e a rispettare i seguenti principi:**

beneficenza: i robot devono agire nell'interesse degli esseri umani;

non-malvagità: la dottrina del "primum, non nocere", in virtù della quale i robot non devono fare del male a un essere umano;

autonomia: la capacità di adottare una decisione informata e non imposta sulle condizioni di interazione con i robot;

giustizia: un'equa ripartizione dei benefici associati alla robotica e l'accessibilità economica dei robot addetti all'assistenza a domicilio e, in particolare, a quelli addetti alle cure sanitarie.

## **Diritti fondamentali**

Le attività di ricerca nel campo della robotica devono rispettare i diritti fondamentali e, nella loro concezione, attuazione, divulgazione e impiego, devono essere condotte nell'interesse del benessere del singolo e della società. La dignità umana – sia fisica che psicologica – va sempre rispettata.



## **Precauzione**

Le attività di ricerca nel campo della robotica devono essere condotte nel rispetto del principio di precauzione, prevedendo le eventuali incidenze dei risultati in termini di sicurezza e adottando le debite precauzioni, proporzionalmente al livello di protezione, incoraggiando allo stesso tempo il progresso a vantaggio della società e dell'ambiente.

## **Inclusione**

Gli ingegneri robotici garantiscono la trasparenza e il rispetto del legittimo diritto di accesso all'informazione di tutti i soggetti interessati. Tale inclusività consente la partecipazione ai processi decisionali di tutti i soggetti coinvolti nelle attività di ricerca sulla robotica o che nutrono un interesse nella stessa.

## **Rendicontabilità**

Gli ingegneri robotici meccanici devono rendere conto delle eventuali incidenze sociali, ambientali e sanitarie della robotica per le generazioni attuali e quelle future.

## **Sicurezza**

I progettisti dei robot devono tenere conto e rispettare il benessere fisico, la sicurezza, la salute e i diritti delle persone. Un ingegnere robotico deve preservare il benessere umano, rispettando nel contempo i diritti umani, e segnalare senza indugio i fattori che potrebbero mettere a rischio la collettività o l'ambiente.

## **Reversibilità**

La reversibilità, che costituisce una condizione necessaria per la controllabilità, è un concetto fondamentale nel programmare i robot a comportarsi in maniera sicura e affidabile. Un modello di reversibilità indica al robot quali azioni sono reversibili e le modalità di tale reversibilità. La possibilità di annullare l'ultima azione o una sequenza di azioni permette agli utenti di annullare le azioni indesiderate e ritornare alla fase "corretta" del loro lavoro.

## **Privacy**

Il diritto alla privacy deve essere sempre rispettato. Un ingegnere robotico deve garantire che le informazioni private siano conservate in maniera sicura e utilizzate soltanto in modo appropriato. Inoltre, un ingegnere robotico deve garantire che le persone non siano identificabili personalmente, salvo in circostanze eccezionali e comunque soltanto con un chiaro e inequivocabile consenso informato. Il consenso informato della persona deve essere richiesto e ottenuto prima di qualsiasi interazione uomo-macchina. Di conseguenza, gli ingegneri robotici sono chiamati a definire e applicare le procedure per garantire il consenso valido, la riservatezza, l'anonimato, il trattamento equo e il giusto processo. I progettisti rispetteranno le eventuali richieste di soppressione dei dati e della loro rimozione da qualsiasi insieme di dati.

## **Massimizzare i vantaggi e ridurre al minimo il danno**

I ricercatori devono puntare a massimizzare i vantaggi del loro lavoro in tutte le fasi, dal momento della concezione fino alla diffusione. Deve essere evitato qualsiasi danno a chi

partecipa alla ricerca/ai soggetti umani/ai partecipanti o soggetti di esperimenti, prove o studi. Ove emergano rischi quali elementi inevitabili e integranti della ricerca, occorre porre in essere e rispettare validi protocolli di valutazione e gestione dei rischi. Di norma, il rischio di danno non deve essere superiore a quello incontrato nella vita normale, il che significa che le persone non devono essere esposte a un rischio maggiore o aggiuntivo rispetto a quelli cui sono esposte nel loro normale stile di vita. Il funzionamento di un sistema robotico deve sempre basarsi su un rigoroso processo di valutazione dei rischi, che deve essere improntato ai principi di proporzionalità e di precauzione.

## **CODICE PER I COMITATI ETICI DI RICERCA (CER)**

### **Principi**

#### **Indipendenza**

Il processo di esame etico deve essere indipendente dalla ricerca stessa. Tale principio mette in rilievo la necessità di evitare conflitti d'interesse tra ricercatori e addetti all'esame del protocollo etico e tra questi ultimi e le strutture organizzative della governance.

#### **Competenza**

Il processo di esame etico deve essere condotto da persone dotate di competenze adeguate, tenendo conto della necessità di esaminare attentamente la diversità della composizione e di formazione specifica dei CER in materia di etica.

#### **Trasparenza e rendicontabilità**

Il processo di esame deve essere responsabile e verificabile. I CER devono prendere coscienza delle proprie responsabilità ed essere opportunamente collocati all'interno di strutture organizzative che garantiscono la trasparenza del funzionamento dei CER e delle procedure di gestione e riesame delle norme.

#### **Il ruolo di un comitato etico di ricerca**

Un CER è normalmente incaricato di esaminare tutte le attività di ricerca che coinvolgono soggetti (umani) condotte dal personale impiegato all'interno o dall'organismo interessato; di assicurare l'indipendenza, la professionalità e la tempestività dell'esame etico; di tutelare la dignità, i diritti e il benessere dei soggetti che partecipano alla ricerca; di tenere in considerazione la sicurezza del o dei ricercatori; di tenere in considerazione gli interessi legittimi di altri soggetti in causa; di formulare pareri informati sul merito scientifico delle proposte; di formulare raccomandazioni informate per il ricercatore se la proposta risulta in qualche modo inadeguata.

#### **La costituzione di un comitato etico di ricerca**

Un CER deve di norma: essere multidisciplinare; includere uomini e donne; essere composto da membri con una vasta esperienza e competenza nel settore della ricerca sulla robotica. Il meccanismo di designazione deve assicurare che i membri del comitato offrano un adeguato equilibrio tra competenze scientifiche, formazione filosofica, giuridica o etica e opinioni dei non addetti ai lavori, e che includano quanto meno un membro con conoscenze specialistiche

in etica, fruitori di servizi speciali di sanità, istruzione o servizi sociali ove questi siano al centro delle attività di ricerca, nonché soggetti con competenze metodologiche specifiche pertinenti alla ricerca che passano in rassegna; la composizione del comitato deve inoltre essere tale da evitare conflitti d'interesse.

## **Monitoraggio**

Tutti gli organismi di ricerca devono definire opportune procedure per monitorare le attività di ricerca che hanno ottenuto l'approvazione etica fino alla loro conclusione e per garantire una costante verifica se il progetto di ricerca prevede eventuali variazioni nel tempo che potrebbero dover essere trattate. Il monitoraggio deve essere proporzionata alla natura e al grado di rischio associato alla ricerca. Se un CER ritiene che una relazione di monitoraggio solleva sostanziali timori circa la conduzione etica dello studio, esso deve chiedere un resoconto completo e dettagliato delle ricerche ai fini di una valutazione etica esaustiva. Ove si ritenga che uno determinato studio sia svolto in maniera non etica, è opportuno prendere in considerazione la possibilità di revocarne l'approvazione ed esigere la sospensione o l'interruzione delle attività di ricerca.

## **LICENZA PER PROGETTISTI**

- Il progettista deve tener conto dei valori europei di dignità, libertà e giustizia prima, durante e dopo i processi di progettazione, sviluppo e diffusione di tali tecnologie, tra cui l'esigenza di non ledere, ferire, ingannare o sfruttare gli utenti (vulnerabili).
- Il progettista deve introdurre principi affidabili di progettazione dei sistemi in tutti gli aspetti del funzionamento di un robot, tanto per la progettazione dell'hardware che del software e per qualsiasi trattamento dati "on platform" o "off platform" ai fini della sicurezza.
- Il progettista deve introdurre funzionalità di "*privacy by design*" (tutela della vita privata fin dalla progettazione), in modo da garantire la sicurezza delle informazioni private e assicurare che queste ultime siano utilizzate soltanto in modo appropriato.
- Il progettista deve integrare evidenti meccanismi di *opt-out* (pulsanti di arresto d'urgenza), che devono essere coerenti con gli obiettivi di progettazione ragionevole.
- Il progettista deve garantire che un robot funzioni in modo conforme ai principi etici e giuridici locali, nazionali e internazionali.
- Il progettista deve garantire che le fasi decisionali del robot possano essere ricostruibili e tracciabili.
- Il progettista deve garantire l'obbligo della massima trasparenza nella programmazione di sistemi robotici, come pure la prevedibilità del comportamento dei robot.
- Il progettista deve analizzare la prevedibilità di un sistema umano-robotico, esaminando l'incertezza di interpretazione e azione ed eventuali errori robotici o umani.
- Il progettista deve sviluppare strumenti di localizzazione fin dalla fase di progettazione del robot. Questi strumenti aiuteranno a rendere conto e a spiegare il comportamento dei robot, seppur in maniera limitata, ai vari livelli previsti per esperti, operatori e utenti.

- Il progettista deve elaborare protocolli di progettazione e di valutazione e collaborare con potenziali utenti e soggetti interessati in sede di valutazione dei vantaggi e dei rischi della robotica, tra cui quelli di natura cognitiva, psicologica e ambientale.
- Il progettista deve garantire che i robot siano identificabili come tali all'atto di interagire con esseri umani.
- Il progettista deve preservare la sicurezza e la salute dei soggetti che interagiscono e vengono a contatto con robot, dato che questi ultimi, in quanto prodotti, devono essere progettati mediante processi che ne garantiscano la sicurezza attiva e passiva. Un ingegnere robotico deve preservare il benessere umano, rispettando nel contempo i diritti umani, e non può azionare un robot senza garantire la sicurezza, l'efficacia e la reversibilità del funzionamento del sistema.
- Il progettista deve ottenere il parere favorevole di un comitato etico di ricerca prima di collaudare un robot in condizioni reali o coinvolgere esseri umani nelle sue procedure di progettazione e sviluppo.

## **LICENZA PER GLI UTENTI**

- L'utente è autorizzato ad avvalersi di un robot senza rischi né il timore di un danno fisico o psicologico.
- L'utente deve avere il diritto di attendersi che un robot svolga qualsiasi compito per cui è stato espressamente concepito.
- L'utente deve essere consapevole del fatto che i robot possono avere limitazioni percettive, cognitive e di azionamento.
- L'utente deve avere rispetto per la fragilità umana, sia fisica che psicologica, e per i bisogni emotivi degli esseri umani.
- L'utente deve tenere conto del diritto alla privacy dei cittadini, inclusa la disattivazione degli schermi video durante procedure intime.
- L'utente non è autorizzato a raccogliere, utilizzare o comunicare informazioni personali senza l'esplicito consenso della persona interessata.
- L'utente non è autorizzato a utilizzare un robot in alcun modo che sia contrario ai principi e alle norme etiche o giuridiche.
- L'utente non è autorizzato a modificare un robot per servirsene come arma.

## MOTIVAZIONE

### Contesto

A norma dell'allegato VI del regolamento del Parlamento europeo, la commissione giuridica è competente, tra l'altro, per il diritto civile e commerciale, il diritto societario, il diritto di proprietà intellettuale nonché l'interpretazione e l'applicazione del diritto internazionale, nella misura in cui interessi l'Unione europea, e le questioni etiche connesse alle nuove tecnologie. Lo sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale solleva questioni giuridiche ed etiche che sono chiaramente collegate a tutti questi settori e che richiedono un pronto intervento a livello di UE. Mentre spetta alla Commissione presentare infine una o più proposte legislative concernenti la robotica e l'intelligenza artificiale, il Parlamento europeo ha deciso di aprire la strada a queste iniziative facendo ricorso ai suoi diritti a norma dell'articolo 225 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea e dell'articolo 46 del suo regolamento.

Di conseguenza, il 20 gennaio 2015 la commissione JURI ha deciso di istituire un gruppo di lavoro sulle questioni giuridiche relative allo sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale nell'Unione europea. Il gruppo di lavoro era finalizzato in particolare a elaborare norme di diritto civile correlate alla materia in questione.

Oltre ai membri della commissione giuridica, il gruppo di lavoro comprendeva anche membri rappresentanti della commissione per l'industria, la ricerca e l'energia (ITRE), della commissione per il mercato interno e la protezione dei consumatori (IMCO) e dalla commissione per l'occupazione e gli affari sociali (EMPL).

Il gruppo di lavoro ha consultato esperti provenienti da contesti molto differenti e ha ricevuto importanti contributi che sono inclusi nella presente risoluzione.

### Elementi generali

La robotica e l'intelligenza artificiale sono diventate una delle principali tendenze tecnologiche del nostro secolo. Il rapido aumento del loro utilizzo e sviluppo pone nuove e ardue sfide per la nostra società. La via che porta dal settore industriale al contesto della società civile impone un approccio diverso in merito a tali tecnologie, poiché i robot e l'intelligenza artificiale aumenterebbero la loro interazione con l'uomo in svariati settori.

La commissione JURI ritiene che i rischi posti da queste nuove interazioni debbano essere affrontati con urgenza, garantendo che una serie di valori fondamentali si applichi in ogni fase del contatto tra i robot, l'intelligenza artificiale e gli esseri umani. In tale processo si dovrebbe accordare un'attenzione particolare alla sicurezza umana, alla privacy, all'integrità, alla dignità e all'autonomia.

Altri importanti aspetti affrontati nella presente risoluzione sono: la normazione, i diritti di proprietà intellettuale, la proprietà dei dati, l'occupazione e la responsabilità. È fondamentale che il regolamento fornisca condizioni prevedibili e sufficientemente chiare per incentivare l'innovazione europea nel settore della robotica e dell'intelligenza artificiale.

## **Base giuridica e sussidiarietà**

L'azione della Commissione volta ad adeguare la legislazione vigente alla realtà dei robot e dell'intelligenza artificiale dovrebbe fondarsi sull'articolo 114 del TFUE. A norma dell'articolo 5, paragrafo 3, del TUE, in virtù del principio di sussidiarietà, l'Unione interviene soltanto se e in quanto gli obiettivi dell'azione prevista non possono essere conseguiti in misura sufficiente dagli Stati membri, né a livello centrale né a livello regionale e locale, ma possono, a motivo della portata o degli effetti dell'azione in questione, essere conseguiti meglio a livello di Unione. Lo sviluppo della robotica è in atto in tutta l'Unione. In risposta a questa innovazione, gli Stati membri stanno elaborando diverse legislazioni nazionali. Queste differenze sono destinate a creare ostacoli per un efficace sviluppo della robotica. Dato che questa tecnologia ha implicazioni transnazionali, la migliore opzione legislativa è a livello europeo.

## **Principi generali ed etici**

La risoluzione stabilisce principi generali e principi etici relativi allo sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale per uso civile. In primo luogo, al fine di affrontare in maniera adeguata questo sviluppo, una definizione comune di robot autonomi intelligenti è fondamentale. Inoltre, la ricerca nel settore della robotica e delle TIC nonché sulle implicazioni della loro divulgazione dovrebbe essere rafforzata.

In secondo luogo, al fine di affrontare i principi etici, si allega alla presente risoluzione una carta sulla robotica. Questa carta comprende un codice etico-deontologico degli ingegneri robotici, un codice per i comitati etici di ricerca e licenze per progettisti e utenti. Il quadro proposto rispetta appieno la Carta dei diritti fondamentali dell'UE.

È inoltre auspicabile la creazione di un'agenzia europea per la robotica e l'intelligenza artificiale. Tale agenzia dovrebbe fornire le necessarie competenze tecniche, etiche e normative per sostenere i pertinenti attori pubblici.

## **Diritti di proprietà intellettuale, protezione dei dati e proprietà dei dati**

La risoluzione invita la Commissione a proporre un approccio equilibrato in materia di diritti di proprietà intellettuale applicati a norme per hardware e software, nonché codici che tutelino l'innovazione e nel contempo la promuovano. Si chiede inoltre di elaborare criteri per una "creazione intellettuale propria" per le opere prodotte da computer o robot che possono essere tutelate da diritti d'autore.

L'attuale carente quadro giuridico in materia di protezione e proprietà dei dati desta grande preoccupazione a causa del flusso di dati (probabilmente enorme) che deriverà dal ricorso alla robotica e all'intelligenza artificiale.

## **Normazione, sicurezza e protezione**

Il crescente utilizzo di robot e dell'intelligenza artificiale richiede una normazione europea volta ad evitare la creazione di discrepanze tra Stati membri e la frammentazione del mercato interno dell'Unione europea.

È inoltre necessario rispondere alle preoccupazioni dei consumatori concernenti la sicurezza legata all'uso di robot e dell'intelligenza artificiale. La risoluzione sottolinea nello specifico

che testare i robot in condizioni reali è essenziale per identificare e valutare i rischi che potrebbero comportare.

### **Norme per un uso specifico di robot e dell'intelligenza artificiale**

La risoluzione contiene disposizioni da applicare a specifiche tipologie di robot. È opportuno adottare norme specifiche per i veicoli autonomi, i robot impiegati per l'assistenza, i robot medici, gli interventi riparativi e migliorativi del corpo umano nonché i droni (sistemi aerei a pilotaggio remoto - RPAS).

### **Norme in materia di responsabilità**

I rischi che possono verificarsi sono intrinsecamente connessi all'utilizzo delle macchine autonome nella nostra società. Il comportamento di un robot potenzialmente ha implicazioni di diritto civile, sia in termini di responsabilità contrattuale che di responsabilità extracontrattuale. È pertanto necessario chiarire la responsabilità delle azioni dei robot e, infine, la capacità giuridica e/o lo status giuridico dei robot e dell'intelligenza artificiale, al fine di garantire la trasparenza e la certezza del diritto per i produttori e i consumatori di tutta l'Unione europea.

La Commissione è invitata ad effettuare una valutazione d'impatto dei suoi futuri strumenti legislativi onde esaminare le implicazioni di tutte le soluzioni giuridiche possibili, tra cui ad esempio l'istituzione di un regime assicurativo obbligatorio e un fondo di risarcimento.

### **La robotica e l'intelligenza artificiale nel contesto sociale**

La crescente comunicazione e interazione con i robot potrebbe avere un effetto profondo sulle relazioni fisiche e morali nella nostra società. Ciò vale in particolare per i robot impiegati per l'assistenza, nei confronti dei quali persone particolarmente vulnerabili possono sviluppare sentimenti e attaccamento, provocando timori sulla dignità umana e altri valori morali.

I robot e l'intelligenza artificiale influenzano già l'istruzione e l'occupazione. In questo contesto, un attento monitoraggio dell'evoluzione dell'occupazione è necessario al fine di evitare conseguenze negative per il mercato del lavoro.

### **Aspetti internazionali**

Alla luce dello sviluppo della robotica e dell'intelligenza artificiale in tutto il mondo, si dovrebbero prendere in considerazione e avviare iniziative volte a modificare gli attuali accordi internazionali pertinenti in caso di necessità o a elaborare nuovi strumenti con l'obiettivo di introdurre riferimenti specifici alla robotica e all'intelligenza artificiale. La cooperazione internazionale in questo settore è fortemente auspicabile.