

Audizione ENEA

dell'atto del Governo n. 146 recente "Schema di decreto legislativo recante attuazione della direttiva UE n. 2017/2102, recante modifica della direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, ai sensi dell'articolo 1, comma 1, della legge 4 ottobre 2019, n. 117 "

Prof. Federico Testa

*Presidente*

Dott. Roberto Morabito

*Direttore*

*Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali*

Commissione Ambiente, territorio, lavori pubblici

Camera dei Deputati

Roma, 25 febbraio 2020

*Onorevole Presidente, Onorevoli Deputati,*

grazie per l'invito a rappresentare, in questa sede istituzionale, il contributo che l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile – ENEA può fornire allo schema decreto legislativo recante attuazione della direttiva UE n. 2017/2102, recante modifica della direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, ai sensi dell'articolo 1, comma 1, della legge 4 ottobre 2019, n. 117.

***Direttiva UE 2002/95/CE nota come RoHS (Restriction of Hazardous Substances) e successive modifiche***

Le direttive dell'Unione Europea limitano l'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) da più di un decennio. Originariamente pubblicata nel 2002, la direttiva UE 2002/95/CE (nota anche come Direttiva RoHS) limita l'uso di sostanze chimiche quali piombo, cadmio, mercurio e cromo esavalente, così come i ritardanti di fiamma bifenili polibromurati (PBB) e i difenili polibromurati eteri (PBDE). Ai sensi della direttiva RoHS, i produttori sono tenuti a sostituire queste sostanze chimiche nei loro prodotti con alternative meno pericolose.

La direttiva 2011/65/UE, detta anche RoHS 2, ha sostituito la direttiva 2002/95/CE, la quale, oltre ad estendere il campo delle sostanze soggette a restrizione e a chiarire alcune definizioni, RoHS 2 è ora anche una direttiva per la marcatura CE. Quest'ultima è uno dei primi regolamenti che integra il nuovo quadro legislativo (NLF) per la commercializzazione dei prodotti in Europa e che stabilisce gli obblighi per tutti gli operatori della catena di fornitura. Inoltre, la nuova direttiva garantisce che le sostanze soggette a restrizioni aggiunte alla Direttiva RoHS 2 siano coerenti con altre normative per la limitazione all'uso di sostanze chimiche come il REACH.

La direttiva (UE) 2017/2102 pubblicata il 15 novembre 2017 nell'ambito del pacchetto di azioni della Commissione Europea sull'Economia Circolare recante modifica della direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, in linea con l'indirizzo di promuovere un uso più efficiente delle risorse nell'Unione Europea, deriva dall'esigenza di facilitare le operazioni sul mercato secondario per le AEE, che comportano la riparazione, la sostituzione dei pezzi di ricambio, il rinnovo e il riutilizzo, e il ricondizionamento.

Obiettivi della presente direttiva sono contribuire alla protezione della salute umana e promuovere il recupero e lo smaltimento ecologicamente corretti dei rifiuti di AEE mediante restrizioni all'uso di sostanze pericolose nelle AEE. Infatti, un alto livello di tutela della salute umana e dell'ambiente dovrebbe essere assicurato, anche mediante il recupero e lo smaltimento ecologicamente corretti dei rifiuti di AEE.

In considerazione del fatto che si dovrebbero evitare oneri amministrativi inutili per gli operatori di mercato, la direttiva 2011/65/UE autorizza le AEE che non rientrano nell'ambito di applicazione della precedente direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (4), ma che non

risulterebbero conformi alla direttiva 2011/65/UE, a continuare a essere messe a disposizione sul mercato fino al 22 luglio 2019. Tuttavia, a partire da tale data, sono vietate le operazioni di prima immissione sul mercato nonché le operazioni sul mercato secondario delle AEE non conformi.

La direttiva stabilisce che alcune categorie di prodotti di nicchia dovrebbero essere escluse dall'ambito di applicazione della direttiva 2011/65/UE, in quanto la loro inclusione comporterebbe vantaggi trascurabili per l'ambiente o la salute e causerebbe problemi di conformità o distorsioni di mercato irrisolvibili che non possono essere affrontate in modo efficace mediante il meccanismo di esenzione previsto dalla direttiva.

La direttiva specifica inoltre che per tutte le pertinenti categorie di AEE, richiamate nell'allegato I della direttiva 2011/65/UE, le condizioni per l'esenzione dei pezzi di ricambio riutilizzati, recuperati da AEE dovrebbero essere chiaramente specificate. Analogamente, dato che le esenzioni alla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose dovrebbero avere una durata limitata, anche il periodo di validità massima per le esenzioni in vigore dovrebbe essere specificato chiaramente per tutte le pertinenti categorie di AEE.

### ***Proposte del Decreto in esame***

Lo schema di decreto legislativo in esame si propone di recepire nell'ordinamento nazionale le modifiche apportate dalla direttiva (UE) 2017/2102 alla disciplina europea sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) recata dalla direttiva 2011/65/UE. In particolare, prevede una serie di novelle alla disciplina vigente che a livello nazionale è contenuta nel D.Lgs. 27/2014 recante "Attuazione della direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche".

Il termine per il recepimento della direttiva (UE) 2017/2102 è scaduto il 12 giugno 2019. Per tale motivo la Commissione europea ha avviato la procedura di infrazione 2019/0218.

In coerenza con la direttiva (UE) 2017/2102, il decreto proposto identifica alcune categorie di prodotti che possono essere inserite in una lista di esenzione dall'applicazione della restrizione.

Tra questi vengono aggiunti tra i prodotti esclusi dall'ambito di applicazione del decreto stesso gli organi a canne, che sono costruite utilizzando un tipo specifico di lega a base di piombo, per la quale finora non sono state trovate alternative, e le macchine mobili non stradali destinate ad uso esclusivo professionale con alimentazione esterna, poiché al momento sono incluse solo quelle con trazione a bordo, al fine di evitare una graduale eliminazione dei modelli alimentati a cavi, che tuttavia non apporterebbe benefici ambientali significativi.

La novità più interessante riguarda la proposta di estendere la deroga alla restrizione all'uso delle sostanze pericolose anche ai cavi o ai pezzi di ricambio destinati alla riparazione, al riutilizzo, all'aggiornamento o al potenziamento delle capacità di AEE immessi sul mercato prima della data

in cui per la loro categoria di appartenenza è diventata obbligatoria la restrizione delle sostanze pericolose.

Tra questi:

- a) recuperati da AEE immesse sul mercato anteriormente al 1° luglio 2006 e utilizzati nelle AEE immesse sul mercato prima del 1 luglio 2016;
- b) recuperati da dispositivi medici e strumenti di monitoraggio e controllo immessi sul mercato anteriormente al 22 luglio 2014 e utilizzati nelle AEE immesse sul mercato prima del 22 luglio 2024;
- c) recuperati da dispositivi medico-diagnostici in vitro immessi sul mercato anteriormente al 22 luglio 2016 e utilizzati nelle AEE immesse sul mercato prima del 22 luglio 2026;
- d) recuperati da strumenti industriali di monitoraggio e controllo immessi sul mercato anteriormente al 22 luglio 2017 e utilizzati nelle AEE immesse sul mercato prima del 22 luglio 2027;
- e) recuperati da tutte le AEE che non rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 2002/95/CE e che sono immesse sul mercato anteriormente al 22 luglio 2019 e utilizzati nelle AEE immesse sul mercato prima del 22 luglio 2029.

In tal modo si intende consentire l'immissione sul mercato secondario dei pezzi di ricambio contenenti le sostanze pericolose (di cui all'allegato II del decreto legislativo n. 27 del 2014) destinati alla riparazione ed al riutilizzo delle AEE immesse sul mercato anteriormente al 22 luglio 2019.

Rimane ferma la condizione che il loro riutilizzo avvenga in sistemi controllabili di restituzione a circuito chiuso da impresa a impresa e la presenza di parti di ricambio sia comunicata al consumatore, al fine di introdurre un periodo di validità massima dell'esenzione dalle restrizioni.

La proposta di modifica del Decreto legislativo n. 27 del 4 marzo 2014 intende dunque da una parte estendere le attuali deroghe in essere ad altre categorie di articoli che in tal modo potranno essere riutilizzati e non conferiti in discarica, dall'altra regolarizzare il processo di valutazione delle richieste di esenzione. In questo quadro normativo non si deve dimenticare quanto richiesto dal Regolamento REACH in termine di contenuto di sostanze pericolose negli articoli in modo da garantire la tracciabilità di tali sostanze, come richiesto anche dalla Direttiva Quadro sui rifiuti (come modificata dalla Direttiva (UE) n. 2018/851), agevolare il recupero dei materiali da RAEE e garantire in ogni caso la tutela della salute umana e dell'ambiente.

### ***La filiera delle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche***

Il mercato delle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche è in continua crescita con un valore di fatturato annuo di grande rilievo. Secondo dati ISTAT, il fatturato per la vendita in Italia di computer, prodotti elettronici e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchiature per uso domestico nel corso del 2018 è stato di circa 30 miliardi di euro. Sempre secondo dati ISTAT, nel

2015 sono stati spesi in Italia circa 2 miliardi di euro per importare componenti elettronici e schede elettroniche.

In termini di quantitativi, secondo il rapporto del Centro di Coordinamento (CdC) sui RAEE, nel 2018 sono stati immessi sul mercato italiano oltre 900 mila tonnellate di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Si tratta di un quantitativo enorme di risorse, la cui gestione efficiente e valorizzazione in tutte le fasi della filiera può apportare grandi benefici per il Paese sia dal punto di vista economico che ambientale.

Il settore degli apparecchi elettronici ed elettrici è tra quelli più dipendenti da importazione estera e dunque fortemente soggetto alla fluttuazione dei costi di importazione delle materie prime e dei componenti elettronici.

La globalizzazione dei mercati, con l'allargamento dei consumi e l'emergere di nuovi produttori nei paesi emergenti, ha accentuato l'attenzione della comunità scientifica e degli operatori economici su un problema che era già stato evidenziato nella seconda metà del secolo scorso, ma che oggi non è più eludibile: la scarsità delle risorse disponibili per la sostenibilità dello sviluppo industriale. Una scarsità che nella competizione internazionale penalizza l'Europa e soprattutto l'Italia rispetto ai paesi emergenti.

Gli indici domestici di autonomia dei materiali, ossia i rapporti tra consumi e disponibilità locali, riportano un valore che per quanto riguarda i metalli è mediamente pari a 0,25 per l'Europa, con l'esigenza quindi di importare tre quarti di quanto è necessario alla propria industria. Questo indice è addirittura pari a 0,01 per l'Italia, che è costretta a importare la quasi totalità dei metalli che utilizza.

Il problema della scarsità delle risorse è destinato in prospettiva a peggiorare per la convergenza di due fenomeni: il crescente sviluppo economico dei paesi emergenti e l'affermazione di nuovi operatori industriali proprio in quegli stessi paesi che sono anche i maggiori produttori di alcune delle principali materie prime, di cui si manifesta oggi la scarsità. A questo proposito è sufficiente ricordare come la Cina sia oggi il maggior consumatore al mondo di materie prime e in particolare di metalli, con valori assoluti e percentuali in continua crescita. Il consumo cinese di rame, ad esempio, in dieci anni è cresciuto in modo impressionante passando, dal 12% del totale mondiale nel 1998, a oltre il 40% circa nell'arco di due decenni.

Questa situazione determina un impatto negativo sulla competitività delle imprese italiane e soprattutto sull'autonomia del Paese rispetto ai grandi monopoli dei principali produttori mondiali delle materie prime critiche necessarie per i prodotti elettronici.

In riferimento all'approvvigionamento di materie prime importate, si deve inoltre tener conto che molte materie prime critiche (come il cobalto) sono allocate in paesi africani, asiatici e del Sud America in cui non vi sono condizioni di sicurezza di lavoro adeguate. L'uso efficiente delle risorse, il prolungamento della vita dei prodotti e la loro corretta gestione in tutte le fasi del loro ciclo di vita è dunque una priorità anche per motivi etici. Da questo particolare punto di vista sarebbe necessario sensibilizzare sia i consumatori e i produttori sul problema e fare maggiore

pressione affinché si promuovano accordi commerciali in cui sia assicurato il perseguimento di buone pratiche, soluzioni alternative ecosostenibili e tutele dei lavoratori adeguate.

Sulla base di quanto sopra riportato, emerge dunque la necessità per motivi economici, ambientali e sociali di promuovere la valorizzazione dei prodotti elettronici in ottica di economia circolare mediante soluzioni tecnico normative che consentano di prolungarne il ciclo di vita e di favorire un approvvigionamento alternativo all'importazione delle materie prime e dei singoli componenti, sfruttando i prodotti a fine vita già presenti sul territorio.

In questo contesto, le città rappresentano una grande opportunità e possono offrire soluzioni alternative più sostenibili. La modernizzazione nonché il seguente insediamento nelle metropoli, hanno localizzato nelle città la più alta concentrazione di accumulo di prodotti e rifiuti, rappresentando esponenzialmente il modello di economia lineare. L'idea di attingere le risorse da differenti contesti, rispetto a quelli a cui è consuetudine pensare è uno dei mezzi necessari per raggiungere un modello di economia circolare. In questo scenario vengono ripensati i confini di approvvigionamento delle risorse, spostando l'asse dall'estrazione dalle risorse dalle miniere alle città, luogo ricco di materie prime seconde pronte a rientrare nel circuito economico.

I RAEE rientrano a pieno titolo in questo processo di transizione verso l'economia circolare, rappresentando, dato il loro contenuto di materiali, a volte preziosi e rari, una vera e propria "miniera urbana". In termini quantitativi, prendendo a titolo di esempio alcune apparecchiature specifiche, in Italia sono stati venduti nel 2015 oltre 6,5 milioni di PC, che, in termini di componenti elettroniche corrisponde a 6,5 milioni di schede elettroniche (ricchi in oro, argento, rame, palladio, stagno, piombo), 6,5 milioni di microcircuiti ceramici (ricchi in oro, argento, palladio, rame, ferro, manganese) e oltre 13 milioni di hard disk (contenenti neodimio). Stimando per i PC un ciclo di vita di 5 anni è possibile ipotizzare che tali PC nel corso del 2020 possano divenire non funzionanti. Oltre alla opportunità di recuperare considerevoli quantità di metalli preziosi e ad elevato valore aggiunto dalle AEE a fine vita, in linea con la gerarchia di gestione dei rifiuti, è opportuno recuperare dalle stesse AEE a fine vita singole componenti elettroniche ancora funzionanti e utilizzarle per riparare altri AEE dello stesso periodo.

In ogni caso occorre non trascurare l'esigenza di riprogettare l'intero sistema partendo dalle origini, non solo cercando di limitare i danni, ma seguendo un approccio di life cycle thinking, in cui viene ripensata l'intera filiera produttiva. Partendo dal primo anello della catena di valore: il design, riprogettando le AEE in modo da facilitarne il loro recupero: sostituendo le sostanze pericolose e fornendo allo stesso tempo la possibilità a fine vita di recuperare con minore complessità più materiali possibili con un sistema standardizzato, che non richieda grossi investimenti o elevati costi di processo

Allo stesso tempo è opportuno ottimizzare il sistema di raccolta dei RAEE, per facilitarne a livello logistico l'approvvigionamento; favorire la creazione e lo sviluppo di una filiera del riuso ed un mercato delle materie prime seconde stabile, affinché sia realizzabile una contrattazione delle materie secondarie recuperate trasparente e soggetta a leggi standardizzate a livello europeo; potenziare la nascita di una industria di produzione competitiva a livello internazionale e che, al

contempo, possa dare la spinta per la nascita di una domanda di materie prime recuperate dai RAEE e la crescita e lo sviluppo dell'intera filiera circolare.

In base alla normativa, sappiamo che il momento preciso in cui l'AEE acquisisce lo status di RAEE è quando il suo detentore se ne disfa o ha l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsene. Quindi il problema della gestione delle sostanze pericolose in esso contenute passa a chi poi gestisce i rifiuti.

Sicuramente l'auspicio è che venga promosso sempre più un approccio prodotto centrico, in cui nel momento stesso in cui si progetta e poi si costruisce un qualsiasi prodotto, compreso gli AEE, lo si faccia pensando poi alla gestione del fine vita. Ovvero rendendo semplice il trattamento ed il recupero dei materiali, così da poterli riutilizzare nello stesso ciclo produttivo o in uno simile.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva 2012/19/CE entro il 1° gennaio 2016 l'obiettivo di raccolta da raggiungere era del 45% calcolato come rapporto tra il peso totale dei RAEE raccolti e il peso delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Dal 1 gennaio 2019, il tasso minimo di raccolta è invece pari al 65% del peso delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. In alternativa la direttiva consente di raccogliere l'85% del peso dei RAEE prodotti sul territorio nazionale nell'anno di riferimento.

Dall'analisi dei dati EUROSTAT riferiti al 2016 si nota come alcuni Paesi abbiano raggiunto o superato il target 2016, mentre altri siano ancora molto lontani da questo obiettivo. Considerando solo le cinque principali economie europee: l'Italia arriva al 42%, la Spagna al 44%, la Germania e la Francia al 45% il Regno Unito si avvicina al target previsto per il 2019 con una raccolta del 60%.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata dei RAEE, visti i dati su quantità di AEE immessi sul mercato e quantità di RAEE raccolti (Tabella 1), ipotizzando una loro durata di circa 4-5 anni, le quantità raccolte si attestano intorno al 30-40% rispetto a quanto aspettato.

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Quantità immesse sul mercato italiano dai produttori di AEE (kt)</b>	778	770	815	815	916
<b>Raccolta differenziata dei RAEE domestici in Italia (kt)</b>	232	249	283	296	311

Tabella 1: Dati su quantità di AEE immessi sul mercato e quantità di RAEE raccolti nel periodo 2014 – 2018 (Fonte: CdC RAEE).

È importante evidenziare che il costo del trattamento dei RAEE dipende principalmente da tre fattori:

1. i costi legati alla logistica
2. il trattamento presso gli impianti
3. le quotazioni dei materiali recuperati.

Dei tre fattori sopra elencati, il terzo rappresenta la maggiore causa delle variazioni dei prezzi di trattamento.

Secondo una inchiesta condotta nel 2019 da Altroconsumo ed Ecodom sui RAEE, in Italia il 40% circa di tali rifiuti scompare nel nulla o, comunque, non finisce negli impianti di trattamento autorizzati.

I tre principali circuiti “alternativi” sono i seguenti:

- i rottamai, cioè quei depositi in cui gli elettrodomestici vengono “cannibalizzati” per ricavare materiali da riutilizzare. Il problema è che in questi luoghi vengono recuperate solo le materie prime più semplici, senza alcuna attenzione per le altre, che spesso sono le più inquinanti e non subiscono alcun tipo di trattamento.
- il passaggio dell'elettrodomestico in più isole ecologiche, senza però che venga fatto alcun trattamento. Un comportamento che secondo Altroconsumo si ritiene scorretto e che avrebbe un fine preciso: aumentare “in materia fraudolenta le quantità di RAEE raccolti, aumentando così anche i costi per i sistemi collettivi”. Significa cioè che alcune municipalizzate gonfiano i dati per dimostrare la bontà del loro lavoro, ma in alcuni casi si tratta dello stesso rifiuto che è passato tra i diversi impianti.
- i mercatini dell'usato. C'è chi vende elettrodomestici usati senza averli ricondizionati né controllati, con il risultato che l'acquirente, ignaro, potrebbe portarsi a casa una lavatrice già rotta o con i mesi contati, senza poter contare sulla minima garanzia legale.

C'è un ulteriore aspetto di grande criticità etica che riguarda l'impropria esportazione dai Paesi occidentali verso quelli meno sviluppati dei Rifiuti Elettronici. Molti di questi apparecchi elettrici ed elettronici dismessi hanno ancora un valore commerciale, perché o ancora funzionano o contengono materiali costosi che possono essere riciclati.

Secondo studi di Greenpeace, anche dall'Italia partono (in container navali) grandi quantità di questi apparecchi che arrivano per la maggior parte in Paesi africani e asiatici, dove entrano in un grande mercato che rifornisce imprese, uffici e famiglie locali di elettrodomestici ed elettronica di seconda mano. Gli oggetti che arrivano rotti – contravvenendo alla convenzione di Basilea che vieta il trasferimento tra paesi di rifiuti tossici, tra cui gli apparecchi elettronici non funzionanti – e quelli che muoiono dopo il loro secondo utilizzo, diventano un problema ambientale in quei Paesi. Purtroppo, è abbastanza frequente che i rifiuti elettronici vengano abbandonati o trattati da uomini e bambini che estraggono – con metodi nocivi per l'ambiente e la salute – rame, alluminio e altri materiali destinati a tornare nelle industrie e alle raffinerie dei paesi sviluppati.

Dall'analisi delle problematiche evidenziate si vuole proporre una visione differente di approccio al problema.

L'applicazione del decreto proposto consentirebbe di fare chiarezza sul campo di applicazione delle attività di riparazione e riuso delle apparecchiature elettroniche e di implementare un sistema di tracciabilità che ne garantisca la corretta applicazione a tutela dei consumatori e della salute umana e dell'ambiente.



## ***Posizione di ENEA e motivazioni***

ENEA possiede competenze di rilievo nazionale ed internazionale nel campo dell'economia circolare e da decenni supporta imprese e PA nella transizione verso un modello economico più circolare. Proprio grazie a tali competenze ENEA è stata selezionata dalla Commissione Europea come unico membro italiano nel **gruppo di coordinamento della Piattaforma Europea dell'Economia Circolare (ECESP)** e, quale hub nazionale **presiede e coordina la Piattaforma Italiana dell'Economia Circolare (ICESP, [www.icesp.it](http://www.icesp.it))**, con oltre 95 membri rappresentanti di settore produttivo, istituzioni, organizzazioni di ricerca e società civile. Le attività di ENEA riguardano lo sviluppo ed implementazione di tecnologie e strumenti per l'uso e la gestione efficiente di materiali, rifiuti e acqua in ambito urbano e industriale e la chiusura dei cicli nelle filiere produttive.

Per quanto riguarda nello specifico il tema delle sostanze pericolose, l'ENEA è da anni impegnata nel promuovere una transizione da un modello di Economia lineare a quello di un'Economia Circolare e dal 2009 collabora con il Ministero dello Sviluppo Economico per tutte le attività connesse all'attuazione in Italia del **Regolamento REACH** (Regolamento (CE) n. 1907/2006), normativa di riferimento per le sostanze chimiche, che, attraverso la conoscenza e valutazione delle sostanze chimiche utilizzate nei prodotti immessi sul mercato europeo, condivide con la Direttiva RoHS l'obiettivo generale di garantire la tutela della salute umana e dell'ambiente.

L'Economia Circolare è un modello economico volto alla chiusura dei cicli, che, attraverso l'innovazione e la collaborazione, segue i principi della rigenerazione dei materiali e della creazione di valore nei processi, nei prodotti e nei servizi promuovendo il **prolungamento del ciclo di vita dei prodotti e delle risorse**. Tale modello ha lo scopo di ottimizzare la produzione di beni, ridurre i consumi, gli scarti e i rifiuti, basandosi su approcci partecipativi che tengano in conto orizzonti temporali più estesi del breve termine.

La transizione verso l'economia circolare necessita di strumenti tecnologici, metodologici e normativi che promuovano l'uso e la gestione efficiente delle risorse a la chiusura del ciclo nelle varie fasi della catena del valore, garantendo in particolare una gestione dei rifiuti in accordo alle priorità della gerarchia (riutilizzo, riciclo, recupero e valorizzazione).

La chiusura del ciclo può e deve infatti avvenire a vari livelli nel ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, come evidenziato nella figura sottostante (Figura 1), la riparazione ed il riuso sono strumenti molto potenti di prevenzione della produzione dei rifiuti e di valorizzazione delle risorse.

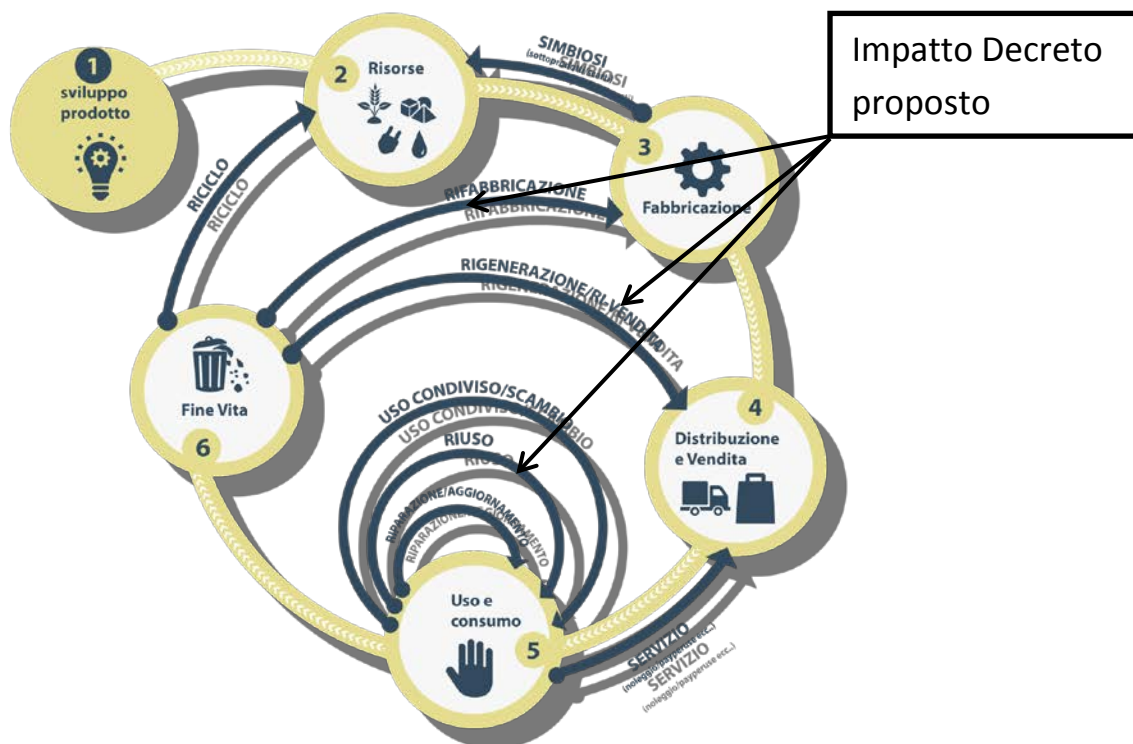


Figura 1: Chiusura dei cicli nella catena di valore di prodotti e materiali (Elaborazione ENEA).

Rimane l'esigenza di garantire tracciabilità e qualità dei prodotti riparati e dei pezzi di ricambio utilizzati e di verificare la corretta applicazione. Ciò è implicito nella condizione, prevista nel decreto proposto, che il loro riutilizzo avvenga in sistemi controllabili di restituzione a circuito chiuso da impresa a impresa e la presenza di parti di ricambio sia comunicata al consumatore prevista nel decreto. Sarebbe opportuno a tal riguardo realizzare sul territorio Piattaforme per il riciclo e il riuso costituite da un centro di raccolta, smontaggio, pretrattamento e smistamento dei prodotti elettronici a fine vita e un centro per il riuso attrezzato con laboratori di riparazioni (elettrodomestici, ICT, elettronica) in cui attuare in maniera trasparente quanto previsto dal decreto e allo stesso tempo promuovere la formazione di nuove professionalità e la creazione di posti di lavoro.

### Conclusioni

Lo schema di decreto in esame, che richiede di coniugare la chiusura dei cicli (che porta indubbi vantaggi di carattere economico, ambientale e sociale) con la salvaguardia della salute e dell'ambiente, è uno dei tasselli essenziali per la transizione verso un'economia circolare.

La proposta intende infatti facilitare le operazioni sul mercato dell'usato (ad es., la rivendita) e la riparazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche già immesse sul mercato, prevedendo una fase di transizione nella restrizione alla presenza di sostanze pericolose nelle componenti

elettroniche di AEE non più funzionanti che potrebbero essere utilizzati per riparare altri AEE datati. Tale necessità deriva dal fatto che la progettazione e realizzazione degli AEE è variata e varia molto rapidamente nel tempo e anche le singole componenti variano nel tempo, sia per motivi tecnici che regolatori. La riparazione di AEE datati necessita molto frequentemente di utilizzare componenti elettroniche progettate e realizzate nello stesso periodo di produzione dell'AEE stessa.

Gli impatti aspettati sono positivi per molteplici aspetti economici, ambientali e sociali. Dal punto di vista economico, la Commissione Europea ha stimato che tali misure ci consentiranno di evitare la produzione di più di 3000 tonnellate di rifiuti pericolosi per anno nell'UE e di risparmiare energia e materie prime. Soltanto nel settore della sanità il risparmio sui costi è quantificabile in 170 milioni di EUR.

ENEA esprime parere favorevole alle proposte del Decreto in esame che risultano coerenti con il principio di allungamento del tempo di permanenza delle risorse nel ciclo produttivo in linea con il modello di economia circolare.