

Executive summary

PPE in international regulation between sustainability and legal obligations: efficiency parameters and hygiene conditions

In the field of health and safety in the workplace, of which Personal Protective Equipments (PPE) are a tool of last application, the national legislation of most industrialised countries is based on constitutional principles and is very strict, imposing specific obligations on the employer including, in particular, the maintenance of protective equipment.

At the same time, health and safety in the workplace has in the past also been referred to international labour laws and UN standards and regulations. However, it is only with the adoption of the UN's 2030 Agenda that the topic of so-called “decent work”, also understood in its meaning of a healthy and safe workplace, has taken on a “sustainable” connotation. In particular, with the UN 2030 Agenda, “decent work”, as referred to in Goal 8, has been placed on a universal level, in close connection with the fundamental principle of equality. Indeed, “decent work for everyone” reduces economic inequality and increases the resilience of individual workers, thus contributing significantly to sustainable global growth in economic performance and competitiveness.

Therefore, the general principles as well as the declarations of principle contained in the framework agreements at international level - even when they are not given legal value - can be a reference element to develop evolutionary interpretations oriented to sustainability in individual Countries and to encourage an innovative approach in the protection of health and safety in the workplace, traditionally based on models of preventive risk assessment and control tools.

In fact, safety at work understood in a sustainable sense focuses the company's attention on the well-being of the worker as a Person, considering him no longer in relation to the physical place where the work is performed, but within the working context. Therefore, through a sustainable interpretation, issues related to health and safety in the workplace, usually of interest to employers, trade unions and institutional stakeholders, can find new stakeholders, encouraging the employer to find new management and production methods, to make the supply chain sustainable, to strengthen diversity management: in other words to innovate the internal corporate culture.

Indeed, the key idea of sustainable development as the integration of the three dimensions of (i) economic growth, (ii) social inclusion as well as (iii) environmental protection

and the overcoming of the traditional view of sustainability as a purely environmental issue, can not only contribute to the achievement of better safety outcomes, but can offer strategic responses to the challenges raised in the current global socio-economic context.

Talking about PPE today without considering the possibilities offered by technological improvement would mean limiting ourselves to playing a merely compliance role that is no longer consistent with the global context of a world tending towards continuous improvement. Indeed, even artificial intelligence can today have a positive impact on worker protection. Similarly, research and technological development in the industrial laundry sector, in addition to the growing tendency to collect and analyse data, has made Companies more aware of the need to improve the energy efficiency of most processes.

There are, therefore, considerable opportunities for Companies, which include sustainability as a pillar and turn it into an integral part of their business, not only to be proactive in adhering to the principles, but also to anticipate developments in a logic of preventive protection beyond the usual posthumous compliance scheme.

I DPI nella regolamentazione internazionale tra sostenibilità e obblighi giuridici: parametri di efficienza e condizioni di igiene

Tutor

Pietro Vernuccio

Team

Salvatore Brindisi

Valeria Camilli

Anna Fittante

Teodoro Maurizio Giuseppe Matteis

Francesco Pergolini

Sommaro

I DPI nella regolamentazione internazionale tra sostenibilità e obblighi giuridici: parametri di efficienza e condizioni di igiene	3
1. I dispositivi di protezione individuale (DPI) per la realizzazione degli obiettivi di sostenibilità dell'ONU (Valeria Camilli).....	3
1.1. L'Agenda 2030	3
1.2. L' Obiettivo n. 8 e il “lavoro dignitoso” per la realizzazione dello sviluppo sostenibile ..	4
1.3. La sicurezza sul lavoro come elemento del lavoro dignitoso	6
1.4. Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro nelle norme internazionali del lavoro	7
2. I dispositivi di protezione individuale: il quadro normativo nell'ordinamento dell'Unione Europea (Valeria Camilli)	9
2.1. La normativa comunitaria sulla sicurezza sul lavoro	9
2.2. Il quadro normativo europeo in materia di DPI.....	10
2.3. L'ambito di applicazione del Regolamento DPI e gli obblighi di conformità e per il mantenimento in efficienza.....	11
2.4. La classificazione dei DPI.....	13
3. I dispositivi di protezione individuale: il quadro normativo di riferimento nell'ordinamento italiano (Teodoro Maurizio Giuseppe Matteis e Anna Fittante)	16
3.1. La tutela della salute dei lavoratori nella Costituzione	16
3.2. I DPI come strumenti di prevenzione da rischi residui: DPC e DPI.....	19
3.3. La manutenzione dei DPI: questioni interpretative	23
3.4. Il mantenimento in efficienza dei DPI quale approdo comune delle normative derivate dei Paesi.....	28
3.5. Nuove frontiere della sicurezza: DPI e intelligenza artificiale nell'ottica dell'efficienza (Salvatore Brindisi)	31
4. Uno caso di studio: il lavaggio industriale dei DPI nell'ottica della sostenibilità	35
4.1. Il lavaggio industriale è più sostenibile del lavaggio domestico.....	35
4.2. Raccomandazioni scientifiche, clausole contrattuali ed elaborazione normativa.....	39
4.3. Lo scenario normativo italiano: i “Criteri Ambientali Minimi”.....	41
5. Considerazioni conclusive (Pietro Vernuccio)	43

I DPI nella regolamentazione internazionale tra sostenibilità e obblighi giuridici: parametri di efficienza e condizioni di igiene

1. I dispositivi di protezione individuale (“DPI”) per la realizzazione degli obiettivi di sostenibilità dell’ONU

1.1. L’Agenda 2030

Con la risoluzione n. 70/1 del 21 ottobre 2015, intitolata “*Trasformare il nostro mondo. L’Agenda per lo sviluppo sostenibile*”, 193 Paesi membri delle Nazioni Unite hanno adottato all’unanimità la c.d. Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (“**Agenda 2030**”).

Come si evince sin dal suo Preambolo, l’Agenda 2030 è un innovativo e trasformativo “*programma d’azione globale*” finalizzato a garantire la pace universale in una maggiore libertà, a contribuire alla prosperità condivisa e alla protezione del pianeta, a sradicare la povertà, inclusa quella più estrema, mediante azioni collaborative dei Paesi aderenti per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile.

L’Agenda 2030 è articolata su 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (*Sustainable Development Goals* o *SDGs*) che, per la prima volta, i Paesi aderenti si sono impegnati a raggiungere in uno sforzo comune entro il 2030. I 17 Obiettivi sono organizzati a loro volta in 169 Target (o traguardi specifici dei singoli Obiettivi) - interconnessi e indivisibili tra loro - che “*riguardano il mondo intero, paesi sviluppati e in via di sviluppo in ugual misura*”¹. Mediante gli Obiettivi e i Target, di portata globale e universalmente applicabili, il programma di sviluppo sostenibile intende intervenire nelle seguenti aree - le c.d. 5 P – “*di importanza cruciale per l’umanità e il pianeta*”²:

- *Personae*: per eliminare fame e povertà in tutte le forme e garantire dignità e uguaglianza;
- *Pianeta*: per proteggere le risorse naturali e il clima del pianeta per le generazioni future attraverso un consumo ed una produzione consapevole;
- *Prosperità*: per garantire vite prospere e piene, con un progresso economico, sociale e tecnologico in armonia con la natura;
- *Pace*: per promuovere società pacifiche, giuste e inclusive;
- *Partnership*: per implementare l’agenda attraverso collaborazioni globali fondate su uno spirito di rafforzata solidarietà globale.

L’Agenda 2030 ambisce, pertanto, a tracciare il quadro di riferimento per lo sviluppo sostenibile, superando l’approccio tradizionale della sostenibilità come questione di carattere

¹ Risoluzione n. 70/1 del 2015, paragrafo 5;

² Risoluzione n. 70/1 del 2015, Preambolo;

unicamente ambientale e proponendone una visione integrata delle tre dimensioni di (i) crescita economica, (ii) inclusione sociale e (iii) tutela dell'ambiente.

L'Agenda 2030 rappresenta quindi una decisione storica a livello globale e innovativa sia con riguardo agli obiettivi universali e alle tempistiche di realizzazione fortemente sfidanti, ma anche in relazione alla metodologia che intende proporre, volta a restituire centralità alla dignità dell'uomo in un'ottica di sostenibilità e, sulla base del principio secondo cui *“nessuno verrà lasciato indietro, senza più distinzione tra Paesi sviluppati, emergenti e in via di sviluppo,”*³.

1.2. L' Obiettivo n. 8 e il “lavoro dignitoso” per la realizzazione dello sviluppo sostenibile

Il modello di prosperità condivisa offerto dall'Agenda 2030 contempla un obiettivo dedicato allo sviluppo economico fondato sulla crescita economica sostenibile e duratura nonché sul lavoro dignitoso per tutti. In particolare, l'Obiettivo n. 8 si prefigge di *“Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti”*.

In altri termini, l'Obiettivo - declinato in dodici target⁴ - mira a promuovere un modello di sviluppo economico integrato. Ad esempio, la crescita economica delle piccole imprese deve essere temperata con la salvaguardia ambientale e con la modifica dei modelli di produzione e di consumo, valorizzando l'efficiente utilizzo delle risorse naturali in connessione al turismo locale, quale fonte di occupazione e promozione locale. Parimenti, a

³ Risoluzione n. 70/1 del 2015, punto 4;

⁴ I target riferiti all'Obiettivo n. 8 sono i seguenti:

8.1 Sostenere la crescita economica pro capite in conformità alle condizioni nazionali, e in particolare una crescita annua almeno del 7% del prodotto interno lordo nei paesi in via di sviluppo;

8.2 Raggiungere standard più alti di produttività economica attraverso la diversificazione, il progresso tecnologico e l'innovazione, anche con particolare attenzione all'alto valore aggiunto e ai settori ad elevata intensità di lavoro;

8.3 Promuovere politiche orientate allo sviluppo, che supportino le attività produttive, la creazione di posti di lavoro dignitosi, l'imprenditoria, la creatività e l'innovazione, e che incoraggino la formalizzazione e la crescita delle piccole-medie imprese, anche attraverso l'accesso a servizi finanziari;

8.4 Migliorare progressivamente, entro il 2030, l'efficienza globale nel consumo e nella produzione di risorse e tentare di scollegare la crescita economica dalla degradazione ambientale, conformemente al Quadro decennale di programmi relativi alla produzione e al consumo sostenibile, con i paesi più sviluppati in prima linea;

8.5 Garantire entro il 2030 un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per donne e uomini, compresi i giovani e le persone con disabilità, e un'equa remunerazione per lavori di equo valore;

8.6 Entro il 2030, ridurre la quota di giovani disoccupati e al di fuori di ogni ciclo di studio o formazione;

8.7 Prendere provvedimenti immediati ed effettivi per sradicare il lavoro forzato, porre fine alla schiavitù moderna e alla tratta di esseri umani e garantire la proibizione ed eliminazione delle peggiori forme di lavoro minorile, compreso il reclutamento e l'impiego dei bambini soldato, nonché porre fine entro il 2025 al lavoro minorile in ogni sua forma;

8.8 Proteggere il diritto al lavoro e promuovere un ambiente lavorativo sano e sicuro per tutti i lavoratori, inclusi gli immigrati, in particolare le donne, e i precari;

8.9 Concepire e implementare entro il 2030 politiche per favorire un turismo sostenibile che crei lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali;

8.10 Rafforzare la capacità degli istituti finanziari interni per incoraggiare e aumentare l'utilizzo di servizi bancari, assicurativi e finanziari per tutti;

8.a Aumentare il supporto dell'aiuto per il commercio per i paesi in via di sviluppo, in particolare i meno sviluppati, anche tramite il Quadro Integrato Rafforzato per l'assistenza tecnica legata agli scambi dei paesi meno sviluppati;

8.b Sviluppare e rendere operativa entro il 2020 una strategia globale per l'occupazione giovanile e implementare il Patto Globale per l'Occupazione dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro.

garanzia della pace sociale è incoraggiato il miglioramento delle condizioni dei lavoratori, garantendo un'occupazione piena e produttiva in un'ottica di inclusività e equa redistribuzione delle risorse, così come la transizione verso un'economia più sostenibile richiede lo sviluppo in un'ottica inclusiva dei servizi finanziari, bancari e assicurativi affinché siano resi accessibili a tutti.

Per quanto d'interesse, l'Agenda 2030 eleva ad obiettivo universale e globale il lavoro dignitoso mediante l'SDG n.8, facendo propria la nozione di *decent work* elaborata e sviluppata dall'Organizzazione internazionale del Lavoro (ILO)⁵ nel corso del proprio mandato⁶.

*Il lavoro dignitoso "è quello a cui ogni individuo aspira per la propria vita lavorativa; esso comporta la possibilità di ottenere una posizione produttiva e sufficientemente retribuita, sicurezza sul lavoro e protezione sociale per sé e per le proprie famiglie. Lavoro dignitoso significa migliori prospettive per lo sviluppo personale e per l'integrazione sociale, libertà di manifestare le proprie opinioni, di organizzarsi e di partecipare alle decisioni riguardanti la propria vita, e dà pari opportunità di trattamento a tutte le donne e gli uomini"*⁷.

Il lavoro dignitoso - che per sua natura esprime una tensione universalistica, allorché trova applicazione per qualsiasi categoria di lavoratori - può attivare, quindi, un modello sostenibile di economia e - in ultima istanza - può operare come strumento per ridurre la povertà, favorire una globalizzazione equa e contribuire all'integrazione sociale. Infatti, con l'Obiettivo n. 8 si afferma a livello globale la concezione delle Nazioni Unite secondo cui il lavoro dignitoso apporta vantaggi non solo ai singoli lavoratori, migliorandone le condizioni di vita, ma anche all'economia sostenibile, laddove innesca un meccanismo virtuoso di crescita delle piccole imprese, con conseguente aumento dell'occupazione e del gettito fiscale degli Stati da cui trarre, a sua volta, le risorse necessarie per finanziare politiche sociali e di welfare e colmare le disuguaglianze in ambito lavorativo (es. disabili o disoccupati).

Con l'Agenda 2030, il lavoro dignitoso viene perciò posto su un piano universale, in stretta connessione sia con il principio fondamentale di uguaglianza, ove "*il lavoro dignitoso per tutti*" consente di ridurre le disparità economiche e accrescere la capacità di resilienza dei singoli; sia con la pace sociale, allorché il medesimo alimenta la speranza di mobilità sociale e il senso di giustizia a scapito di pulsioni verso tensioni sociali. A tal fine, l'Agenda 2030 richiede l'adozione di politiche rivolte alla persona e alla riduzione delle disuguaglianze

⁵ L'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO) è l'agenzia delle Nazioni Unite che si occupa di promuovere il lavoro dignitoso e produttivo in condizioni di libertà, uguaglianza, sicurezza e dignità umana per uomini e donne. L'ILO è l'unica agenzia delle Nazioni Unite con struttura tripartita: i rappresentanti dei governi, degli imprenditori e dei lavoratori determinano congiuntamente le politiche ed i programmi dell'Organizzazione. Per maggiori info cfr. <https://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm>

⁶ La prima tappa per il riconoscimento dei diritti fondamentali del lavoro è consistita nell'adozione nel 1998 della Dichiarazione dell'Organizzazione internazionale del Lavoro (ILO) sui principi e i diritti fondamentali nel lavoro, che contiene il nucleo centrale della nozione di lavoro dignitoso ove vengono affermati e riconosciuti alcuni diritti fondamentali quali: il diritto alla libertà di associazione e alla contrattazione collettiva, l'eliminazione del lavoro minorile, del lavoro forzato e della discriminazione nel lavoro. La nozione di "*Decent work*" è stata introdotta solo successivamente, nel 1999, con il Rapporto *Decent Work* del Direttore Generale dell'ILO, Juan Somavia, ove per la prima volta veniva affermato: "*oggi l'obiettivo primario dell'ILO è garantire che tutti gli uomini e le donne abbiano accesso ad un lavoro produttivo, in condizioni di libertà, uguaglianza, sicurezza e dignità umana*". Infine, nel 2008 il concetto di lavoro dignitoso è stato formalizzato con l'adozione della Dichiarazione dell'ILO sulla giustizia sociale per una globalizzazione giusta.

⁷ *Uno sguardo sull'ILO*, reperibile https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-rome/documents/publication/wcms_152367.pdf;

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-rome/documents/publication/wcms_152367.pdf;

mediante l'implementazione di misure di protezione sociale o al perseguimento di politiche di parità salariale, all'introduzione di meccanismi che favoriscono la partecipazione delle donne al mercato del lavoro e che garantiscano protezione della contrattazione collettiva.

In questa prospettiva, quindi, appare evidente come il lavoro dignitoso di cui all'Obiettivo 8 non possa essere relegato a mero "obiettivo", ma piuttosto come lo stesso divenga uno strumento per raggiungere anche gli altri obiettivi specifici dell'Agenda 2030 e del programma internazionale di sviluppo sostenibile.

1.3. La sicurezza sul lavoro come elemento del lavoro dignitoso

Come già proclamato dalla Dichiarazione del 2008, il lavoro dignitoso si fonda su quattro principi fondamentali:

- la promozione dell'occupazione e delle imprese;
- la garanzia dei diritti sul lavoro;
- ***l'ampliamento della protezione sociale***; e
- lo sviluppo del dialogo sociale, ,

cui si aggiunge la questione di genere quale tema trasversale.

Sebbene l'approccio all'Obiettivo del lavoro dignitoso sia dichiaratamente olistico e integrato, in quanto i predetti principi sono considerati "*inseparabili, interconnessi e si sostengono a vicenda*"⁸, nondimeno, - per quanto d'interesse - non può non rilevarsi come l'ampliamento della protezione sociale appaia fondamentale affinché il lavoro divenga "dignitoso".

Il tema della protezione sociale, riconosciuto un diritto umano fondamentale dalle norme internazionali del lavoro e delle Nazioni Unite, si colloca su un piano prettamente qualitativo, poiché investe direttamente le condizioni di lavoro del lavoratore. La mancanza di un'adeguata protezione sociale può, infatti, manifestarsi sotto diversi aspetti: dall'assenza di tutele per la maternità alla mancanza di periodi di riposo per il lavoratore, dai rischi per l'incolumità dei lavoratori sul luogo di lavoro a misure previdenziali, contributive e assicurative inadeguate. L'ampliamento della protezione sociale, quindi, consiste anche nel rafforzamento della sicurezza sul lavoro.

Nel documento denominato "*Agenda dello sviluppo 2030: gli obiettivi dell'ILO*" dell'ILO si legge testualmente: "*Ogni giorno 6.400 persone muoiono a causa di incidenti sul lavoro o di malattie professionali, per un totale di 2,3 milioni di decessi ogni anno. **Inoltre, ogni giorno oltre 860.000 persone sono vittime di infortuni sul lavoro. Per le imprese i costi ammontano ogni anno a 2.800 miliardi di dollari, pari al 4% del prodotto interno lordo mondiale, a causa della perdita di ore di lavoro, dell'interruzione dei processi***"

⁸ Dichiarazione del 2008, Prefazione;

produttivi, delle terapie in caso di infortuni e delle malattie contratte sul lavoro, della riabilitazione e degli indennizzi⁹.

Dal quadro riportato dall'ILO emerge chiaramente come il tema della protezione sociale rivesta carattere d'urgenza e si renda necessario il rafforzamento della cultura globale della prevenzione intesa a tutelare il diritto del lavoratore ad un ambiente di lavoro sano e sicuro e a garantire la consapevolezza in lavoratori e datori di lavoro dei propri diritti e delle proprie responsabilità, rivelandone ancora una volta l'integrazione economica, sociale e ambientale sottesa. La centralità della prevenzione intesa nell'accezione di sicurezza sul lavoro è confermato dalla stessa l'Agenda 2030 che tra i target dichiarati dell'Obiettivo n. 8 ha posto quello di *“Proteggere il diritto al lavoro e promuovere un ambiente lavorativo sano e sicuro per tutti i lavoratori, inclusi gli immigrati, in particolare le donne, e i precari (target n. 8.8).*

In definitiva, quindi, in coerenza con l'approccio integrato e complesso di sviluppo sostenibile coltivato dall'Agenda 2030, il miglioramento delle condizioni di lavoro dei singoli, intese anche nell'accezione di luogo sano e sicuro, rappresenta un contributo importante alla crescita globale sostenibile della redditività economica e della competitività.

1.4. Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro nelle norme internazionali del lavoro

Ancorché i dati riportati dal Rapporto ILO evidenzino l'urgenza di assumere misure globali per arginare gli impatti sociale, economici e ambientali degli infortuni e incidenti sui luoghi di lavoro, la centralità dei temi lavoristici nell'Agenda 2030 non sembra rappresentare una novità in tal senso, atteso che la tutela del lavoratore è da oltre un secolo rimessa alla normativa internazionale.

Difatti, occorre rammentare che l'ILO fu istituita nel 1919 con l'obiettivo di diffondere ovunque condizioni di lavoro umane e di combattere ingiustizie, privazioni e povertà, sulla convinzione che, per preservare la pace universale e la giustizia sociale, fosse necessario esaminare e disciplinare i diritti economici e sociali del lavoratore a livello internazionale. Pertanto, il diritto del lavoratore a lavorare in un ambiente sicuro e sano appare un principio consolidato nella normativa internazionale del lavoro¹⁰ che, attraverso convenzioni, raccomandazioni, linee guida, ha storicamente posto obiettivi alle politiche nazionali, stabilendo le norme di lavoro che gli Stati nazionali erano chiamati a recepire nel proprio ordinamento.

Ai fini dell'analisi in esame, rilevano, in particolare, alcune disposizioni della Convenzione n.155 Convenzione sulla salute e la sicurezza del lavoratore (**“Convenzione”**), adottata dall'ILO il 22 giugno 1981, e della relativa Raccomandazione n. 164 (**“Raccomandazione”**).

⁹ Agenda dello sviluppo 2030: gli obiettivi dell'ILO, pag. 17;

¹⁰ Le convenzioni sono gli accordi internazionali che fissano degli obiettivi alle politiche nazionali o stabiliscono le norme di lavoro. Sono pertanto fonti del diritto internazionale. Ogni Stato Membro è tenuto a manifestare la propria volontà ad accettare gli obblighi derivanti dalla convenzione internazionale, pertanto, la sottopone al proprio organo costituzionale deputato a ratificarle che generalmente è l'organo legislativo. A differenza delle convenzioni, le raccomandazioni forniscono indicazioni sulle modalità attraverso cui gli obiettivi stabiliti dalle convenzioni possono essere conseguiti.

In particolare, l'art. 16 della Convenzione stabilisce che i datori di lavoro sono tenuti a garantire, per quanto ragionevolmente possibile, che i luoghi di lavoro, i macchinari, le attrezzature e i processi lavorativi sotto la loro supervisione siano sicuri e non presentino rischi per la salute, e che le sostanze e gli agenti chimici, fisici e biologici per i quali sono responsabili non presentino rischi per la salute nel caso in cui siano adottate delle adeguate misure di protezione.

Inoltre, al comma 3 è espressamente previsto che **“I datori di lavoro avranno l’obbligo di fornire, in caso di bisogno, indumenti e attrezzature di protezione appropriati per prevenire i rischi di infortuni o gli effetti dannosi per la salute, per quanto ragionevole e praticamente realizzabile”**. Ai sensi del Paragrafo 10, lett. e) della Risoluzione 164, tali indumenti e dispositivi devono essere forniti senza alcun costo a carico del lavoratore¹¹.

Dalla breve rassegna normativa, emerge con chiarezza che i Dispositivi di Protezione Individuale (“DPI”) consistono in strumenti di gestione della prevenzione nell’ambito più ampio della sicurezza e salute sul luogo di lavoro. Come illustrato più diffusamente nel prosieguo, in termini molto generali, la Convenzione citata impone al datore di lavoro di valutare i rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute dei dipendenti durante il lavoro o eventuali effetti negativi per la salute dei lavoratori e, ove non sia in grado di eliminarli alla fonte, è tenuto a ridurli al minimo attraverso l’adozione di misure di prevenzione o organizzative (ad esempio modificando il processo lavorativo) e di protezione collettiva. Se nonostante l’implementazione di tali misure, sussistono ancora rischi, il datore è tenuto all’individuazione dei dispositivi di protezione necessari. Per tal ragione, i DPI sono considerati dispositivi di protezione da rischi residui.

¹¹ I datori di lavoro devono inoltre garantire che i lavoratori e i loro rappresentanti siano consultati, informati e formati sulla salute e sicurezza sul lavoro (C. 155, Art. 19). I lavoratori e i loro rappresentanti hanno il diritto di ricevere informazioni e formazione adeguate sulla salute e la sicurezza sul lavoro. Essi devono inoltre avere la possibilità di informarsi – e di essere consultati dal datore di lavoro – su tutti gli aspetti di salute e sicurezza relativi al loro lavoro.

2. I dispositivi di protezione individuale: il quadro normativo nell'ordinamento dell'Unione Europea

2.1. La normativa comunitaria sulla sicurezza sul lavoro

Nella legislazione della Comunità Europea, la tutela della salute dei lavoratori comunitari si è storicamente imposta sin dal 1951, anno di costituzione della Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio (CECA), con l'avvio dei primi programmi di ricerca sulle miniere e le industrie estrattive, settore caratterizzato da elevati rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Tuttavia, la sicurezza sul lavoro ha trovato nuovo slancio solamente a partire dall'Atto Unico Europeo del 1986, su impulso dei Paesi del Nord Europa, dove si stava diffondendo l'idea che la disciplina prevenzionistica, fino ad allora associata solamente ai settori industriali (catene di montaggio e macchine in movimento) investisse tutti i settori del lavoro del comparto pubblico e privato. In quegli anni, infatti, la tutela della sicurezza rispondeva all'interesse di ridurre il costo sociale degli infortuni e delle malattie professionali e assicurava una parità di condizioni concorrenziali tra le imprese comunitarie in ordine ai costi della sicurezza sul lavoro¹².

In tale contesto, l'ordinamento comunitario ha adottato la Direttiva quadro 89/391/CEE¹³ che presentava un carattere fortemente innovativo, in quanto fortemente orientata alla prevenzionalità. Infatti, i perni cardine della disciplina erano espressi dal principio di valutazione dei rischi, inteso come punto di equilibrio tra organizzazione e sicurezza e dalla diffusione della cultura della prevenzione tramite l'adozione di misure preventive, l'informazione, la consultazione, la partecipazione equilibrata e la formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti. La Direttiva 89/391 ha costituito un vero e proprio asse portante della disciplina legislativa comunitaria sulla sicurezza, ponendo i principi generali di 25 direttive derivate in diversi ambiti circoscritti, volte a introdurre misure specifiche di attuazione, ispirate ai medesimi principi di prevenzionalità.

Un ulteriore passo nell'evoluzione della tutela della sicurezza in ambito comunitario è stato compiuto dalla sentenza della Corte di Giustizia europea del 2001 (sentenza del 15 novembre 2001, in causa C 49/00) nella quale, facendo propria un'interpretazione evolutiva della predetta Direttiva 89/391, la Corte ha affermato che *"i datori di lavoro sono tenuti a valutare l'insieme dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Inoltre, è importante precisare che i rischi professionali che devono essere oggetto di una valutazione da parte dei datori di lavoro non sono stabiliti una volta per tutte, ma si evolvono costantemente in funzione, in particolare, del progressivo sviluppo delle condizioni di lavoro e delle ricerche scientifiche in materia di rischi professionali"*.

Tuttavia, solamente con la Comunicazione della Commissione Europea dell'11 marzo 2002 è stata inaugurata per la prima volta una Strategia comunitaria per la salute e la

¹² Cfr. O. Camasta, *La salute e la sicurezza del lavoratore nella frammentazione d'impresa*, Edizioni Fondazione Massimo D'Antona, 2016, pag. 31 e sg.

¹³ Il modello prevenzionale disegnato dalla direttiva è stato recepito nell'ordinamento giuridico italiano con il D.lgs. n. 626/1994 e ulteriormente sviluppato con il D.lgs. n. 81/2008, analizzato più avanti.

sicurezza sul lavoro, fondata su un approccio globale del benessere sul luogo di lavoro, tenendo conto dell'evoluzione del mondo del lavoro e della comparsa di nuovi rischi, in particolare di natura psicosociale, e aperta alla cooperazione internazionale, per la diffusione di *“un'autentica cultura della prevenzione mediante il miglioramento della conoscenza dei rischi”*¹⁴.

Parallelamente, con la Comunicazione del 24 maggio 2006, la Commissione indicava indirizzi politici per rafforzare il contributo dell'Unione europea (UE) all'agenda dell'ILO sul lavoro dignitoso. La comunicazione propone un approccio globale in modo da agire sia sulla difesa dei diritti sociali fondamentali che sulle condizioni dello sviluppo economico e sociale, allargando l'orizzonte europeo verso la garanzia di diritti sindacali, protezione sociale e uguaglianza di genere. Nondimeno, non tutti i Paesi dell'Europa a 27 hanno ratificato le convenzioni ILO con la conseguenza che la promozione e la creazione del lavoro dignitoso nei termini ha subito una vera e propria battuta d'arresto.

Nondimeno, l'attenzione dell'Unione Europea per la qualità del lavoro e le condizioni di lavoro è rimasto centrale nell'ambito della Strategia Europea del 2010 in cui si inserisce la Comunicazione della Commissione del 23 novembre 2010 che proponeva di riesaminare la legislazione europea in materia di occupazione, salute e sicurezza e di rivedere gli obiettivi della prima strategia in materia di sicurezza del 2007-2012.

Riconosciuta quindi la centralità della salute sul luogo di lavoro¹⁵, nel quadro strategico in materia di salute e sicurezza sul lavoro 2014-2020 adottato dalla Commissione europea il 6 giugno 2014, l'Unione Europea è giunta a riconoscere espressamente che ***“la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori costituisce oggi uno degli ambiti più rilevanti delle politiche sociali europee”*** e, ponendosi in continuità con le precedenti Strategie, cerca di correggerne le disfunzioni emerse nella fase attuative, migliorando la fase applicativa delle regole da parte degli Stati membri.

2.2. Il quadro normativo europeo in materia di DPI

Così ricostruita l'evoluzione del quadro normativo europeo in materia di sicurezza sul lavoro, per quanto attiene alla normativa specifica in ambito di protezioni individuali, occorre rammentare innanzitutto che, sulla scorta della Direttiva 89/391, la materia dei dispositivi di protezione individuale è stata disciplinata dalla Direttiva 89/686/CEE del 21 dicembre 1989, finalizzata al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative ai dispositivi di protezione individuale (DPI) (la **“Direttiva DPI”**) e dalla Direttiva 89/656/CEE relativa all'utilizzo dei DPI nell'ambiente di lavoro (la **“Direttiva uso DPI”**), recepita in Italia dal D.lgs. 626/94 e successivamente nel D.lgs. 81/2008 (**“TUSSL”**).

Con riguardo invece alla Direttiva uso DPI, per quanto d'interesse, occorre notare che all'art. 4.6 prevede espressamente che *“le attrezzature di protezione individuale debbono normalmente essere fornite a titolo gratuito dal datore di lavoro, il quale ne assicura il buon funzionamento e le condizioni igieniche mediante la manutenzione, le riparazioni e le*

¹⁴ Strategia comunitaria per la salute e la sicurezza sul lavoro (2002-2006).

¹⁵ Mediante le strategie europee (2002-2006 e 2007-2012) volte ad individuare le priorità e gli obiettivi comuni, fornire un quadro di riferimento per coordinare le politiche nazionali e promuovere un approccio olistico alla cultura della prevenzione.

sostituzioni necessarie e che gli Stati membri possono tuttavia prevedere, conformemente alle prassi nazionali, che i lavoratori siano invitati a contribuire alle spese di talune attrezzature di protezione individuale, qualora il loro uso non sia limitato al lavoro.

Successivamente, anche a seguito del mutato quadro strategico in materia di sicurezza, con il Regolamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2016 sui dispositivi di protezione individuale (il “**Regolamento DPI**”), la Direttiva DPI è stata abrogata a decorrere dal 21 aprile 2018¹⁶.

Come già anticipato, le ragioni della scelta innovativa di affidare la disciplina di tale materia a un regolamento – che, come noto, produce immediati e diretti effetti sugli ordinamenti giuridici nazionali dei Stati Membri anziché ad una direttiva, in continuità con il passato - sembra risiedere sulla necessità di non lasciare margine di discrezionalità agli Stati Membri in una materia quale quella della sicurezza sul lavoro, elevata ormai a obiettivo strategico delle politiche sociali dell’Unione Europea.

Ciò pare trovare conferma nei Considerando del Regolamento DPI ove si afferma che *“l’esperienza acquisita nell’applicazione della direttiva 89/686/CEE ha evidenziato carenze e incongruenze nella copertura dei prodotti e nelle procedure di valutazione della conformità”*. Con la conseguenza che, allo scopo *“(…) di tener conto di tale esperienza”* con il Regolamento 2016/425 è *“opportuno rivedere e migliorare alcuni aspetti della direttiva 89/686/CEE”*. Pertanto, poiché l’ambito di applicazione, i requisiti essenziali di salute e di sicurezza e le procedure di valutazione della conformità *“devono essere identici in tutti gli Stati membri”* è opportuno *“sostituire la direttiva 89/686/CEE con un regolamento, che è lo strumento giuridico adeguato per imporre norme chiare e dettagliate, che non lascino spazio a differenze di recepimento da parte degli Stati membri”*.

2.3. L’ambito di applicazione del Regolamento DPI e gli obblighi di conformità e per il mantenimento in efficienza

Lo scopo del Regolamento DPI è quello di dettare regole univoche dirette agli operatori economici che intendono *“mettere a disposizione”* DPI sul mercato, al fine di garantire la protezione e la sicurezza dell’utilizzatore finale.

La *“messa a disposizione”* consiste nel processo di *“fornitura di un DPI per la distribuzione o l’uso sul Mercato Europeo nell’ambito di un’attività commerciale”*. Il Regolamento DPI disciplina, quindi:

- i dispositivi di protezione individuale nuovi prodotti da un fabbricante stabilito nell’Unione e
- quelli, nuovi o usati, importati da un paese terzo.

¹⁶ Il Regolamento si applica a decorrere dal 21 aprile 2018 (è a decorrere da questa data che è abrogata la Direttiva 89/686/CEE) con alcune eccezioni:

- gli articoli da 20 a 36 e l’articolo 44 si applicano a decorrere dal 21 ottobre 2016;
- l’articolo 45, paragrafo 1, si applica a decorrere dal 21 marzo 2018.

Pertanto, esso si applica limitatamente ai DPI che vengono commercializzati all'interno del mercato Europeo, siano essi realizzati in paesi appartenenti all'Unione Europea o importati da nazioni extra-UE. Ne discende che i DPI importati al solo scopo di essere riesportati non ricadono nell'applicazione del Regolamento DPI.

I soggetti destinatari della normativa in esame sono gli operatori economici chiamati a *“essere responsabili della conformità dei DPI alle prescrizioni del presente regolamento, in funzione del ruolo che rivestono nella catena di fornitura, in modo da garantire un elevato livello di salvaguardia di interessi pubblici, quali la salute e la sicurezza, la protezione degli utilizzatori, nonché una concorrenza leale sul mercato dell'Unione”* (Considerando n. 11).

Ne consegue che i soggetti tenuti - a vario titolo e con responsabilità diverse - all'applicazione del Regolamento DPI sono:

- i fabbricanti;
- gli importatori;
- i distributori.

Come enunciato nel Considerando n.14, il fabbricante, che conosce dettagliatamente il processo di progettazione e di produzione, *“è nella posizione migliore per eseguire la procedura di valutazione della conformità. La valutazione della conformità dovrebbe quindi rimanere obbligo esclusivo del fabbricante”*.

In linea con quanto stabiliva la Direttiva DPI, in termini generali, il fabbricante è responsabile di redigere la documentazione tecnica, di valutar o far valutare la conformità dei prodotti e di apporre la marcatura CE. In particolare, ai sensi dell'art 5 e 6, i DPI sono messi a disposizione sul mercato solo se, **laddove debitamente mantenuti in efficienza e usati ai fini cui sono destinati**, soddisfano i requisiti essenziali di salute e di sicurezza, di cui all'allegato II e non mettono a rischio la salute o la sicurezza delle persone, gli animali domestici o i beni.

A tal fine, il Regolamento DPI prevede che specifici obblighi informativi a carico del fabbricante che, per assicurare il mantenimento in efficienza, con i DPI è tenuto a fornire obbligatoriamente le istruzioni e le informazioni che devono recare, oltre al nome e all'indirizzo del fabbricante, - *inter alia* - **le istruzioni di magazzinaggio, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione**. I prodotti per la pulizia, la manutenzione o la disinfezione consigliati dai fabbricanti non devono avere nell'ambito delle loro modalità di impiego alcun effetto nocivo per i DPI o per l'utilizzatore.

Con riguardo ai requisiti, il Regolamento DPI stabilisce unicamente i requisiti essenziali applicabili ai DPI, mentre i dettagli tecnici sono individuati dal fabbricante mediante l'indicazione delle norme tecniche. Quest'ultime sono adottate dal Comitato europeo di normazione (CEN) e dal Comitato europeo di normazione elettrotecnica (Cenelec), in conformità al regolamento UE n. 1025/2012. La conformità alle norme armonizzate così adottate, i cui numeri di riferimento sono pubblicati nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, fornisce una presunzione di conformità del DPI ai requisiti del Regolamento DPI.

Pertanto, i fabbricanti redigono la documentazione tecnica e eseguono (o fanno eseguire) la procedura di valutazione della conformità. Qualora il DPI sia conforme ai requisiti essenziali di salute e sicurezza, i fabbricanti:

- redigono la dichiarazione di conformità UE, e
- appongono la marcatura UE.

Con la dichiarazione di conformità il fabbricante *“si assume la responsabilità della conformità del DPI”* ai requisiti stabiliti dal Regolamento.

Infine, per garantire la tracciatura del DPI, il fabbricante ha l’obbligo di consentire l’identificazione della provenienza del DPI mediante l’apposizione del proprio marchio commerciale o della propria denominazione e l’indicazione di elementi identificativi del DPI sul prodotto stesso o sulla sua confezione o su un documento di accompagnamento. Ciò al fine di poter rintracciare con tempestività i prodotti sul mercato in caso di reclami sulla non conformità, pena il ritiro dell’intero lotto di produzione dal mercato. Il fabbricante dovrà sempre fornire anche le istruzioni per l’uso nella lingua dell’utilizzatore.

La tematica relativa alla tracciabilità del prodotto è centrale nell’intera normativa e si riflette anche sugli altri operatori economici, per i quali, la previsione di obblighi specifici rappresenta un grande cambiamento rispetto alla Direttiva DPI. A tal fine, anche l’importatore, deve garantirne la conformità ai requisiti di salute e sicurezza, accertando la correttezza della procedura di valutazione di conformità operata dal fabbricante e la presenza della documentazione ed evitando l’immissione sul mercato di DPI non conformi o che presentano un rischio. In caso di riscontrate anomalie, l’importatore è tenuto a segnalarle all’Autorità Nazionale e ad avvisare il produttore stesso. Sotto tale profilo, per i DPI importati, sull’importatore è soggetto ai medesimi obblighi imposti al fabbricante, ad eccezione di quelli relativi alla fase di valutazione e di marcatura che rimangono a carico di quest’ultimo.

I distributori, invece, devono garantire che durante la fase di stoccaggio, i DPI vengano tenuti in condizioni idonee a non comprometterne il corretto funzionamento. Come l’importatore, il distributore ha il compito di verificare che il prodotto sia conforme alla normativa e corredato della dovuta documentazione con conseguente obbligo di segnalazione in caso contrario.

Dal quadro così ricostruito appare evidente che la sicurezza dell’utilizzatore finale appare l’obiettivo primario del legislatore europeo. A differenza di quanto non fosse presente nella direttiva DPI, vale infine notare che l’elemento del mantenimento in efficienza appaia centrale laddove siano previsti obblighi di verifica e controllo sulla conformità e tenuta del DPI ricadenti su tutti i soggetti della filiera.

2.4. La classificazione dei DPI

Un ulteriore elemento di discontinuità rispetto alla Direttiva DPI in ottica spiccatamente prevenzionale, si rinviene nell’articolo 18 del Regolamento DPI ove i DPI vengono classificati in tre categorie. A tal riguardo, occorre infatti notare che la classificazione della nuova normativa è basata non più sul prodotto, ma sull’entità rischio da cui il DPI deve proteggere.

In altri termini, nel caso in cui un DPI protegga da più di un rischio rientrerà nella categoria corrispondente al pericolo più “alto” che può prevenire.

Nello specifico, le categorie di rischio da cui i dispositivi di protezione individuale sono destinati a proteggere gli utilizzatori sono tre:

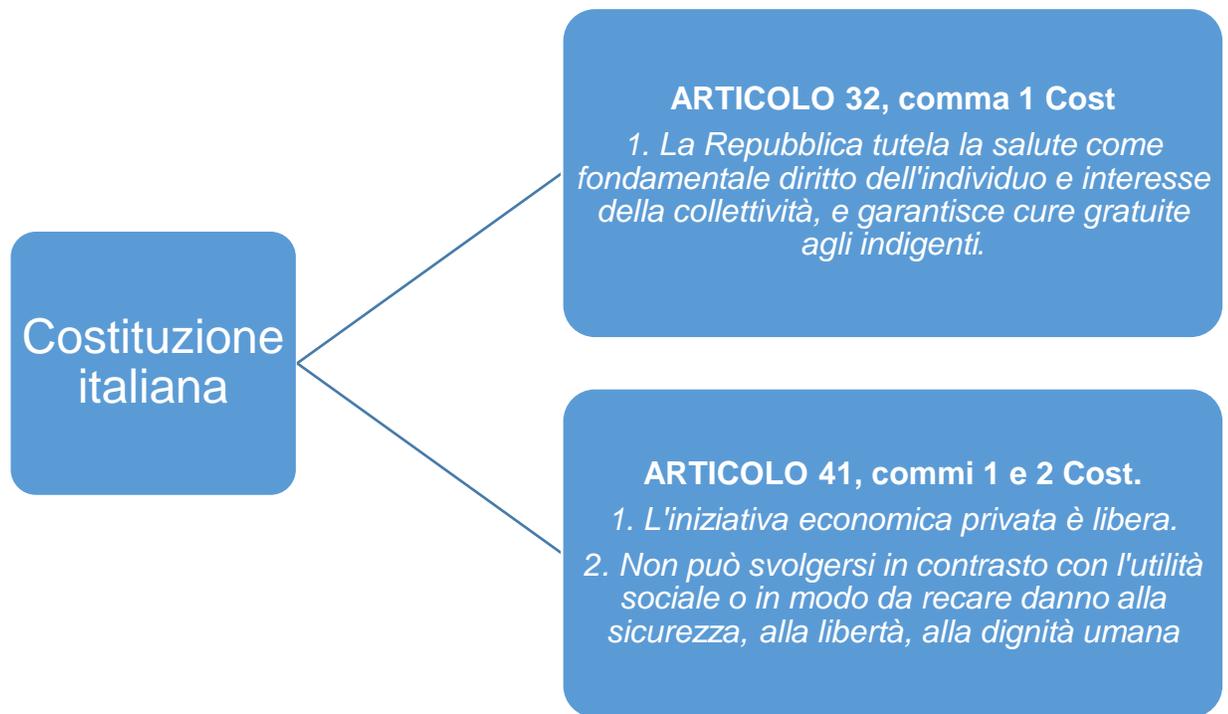
- La categoria I *“comprende esclusivamente i seguenti rischi minimi:*
 - a) *lesioni meccaniche superficiali;*
 - b) *contatto con prodotti per la pulizia poco aggressivi o contatto prolungato con l'acqua;*
 - c) *contatto con superfici calde che non superino i 50 °C;*
 - d) *lesioni oculari dovute all'esposizione alla luce del sole (diverse dalle lesioni dovute all'osservazione del sole);*
 - e) *condizioni atmosferiche di natura non estrema”.*
- La categoria III *comprende “esclusivamente i rischi che possono causare conseguenze molto gravi quali morte o danni alla salute irreversibili con riguardo a quanto segue:*
 - a) *sostanze e miscele pericolose per la salute;*
 - b) *atmosfera con carenza di ossigeno;*
 - c) *agenti biologici nocivi;*
 - d) *radiazioni ionizzanti;*
 - e) *ambienti ad alta temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di almeno 100 °C;*
 - f) *ambienti a bassa temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di – 50 °C o inferiore;*
 - g) *cadute dall'alto;*
 - h) *scosse elettriche e lavoro sotto tensione;***
 - i) *annegamento;*
 - j) *tagli da seghe a catena portatili;*
 - k) *getti ad alta pressione;*
 - l) *ferite da proiettile o da coltello;*
 - m) *rumore nocivo”.*
- E la categoria II *“comprende i rischi diversi da quelli elencati nelle categorie I e III”.*

Infine, va ricordato che, in continuità con la Direttiva DPI, ad ogni categoria corrisponde una propria procedura di valutazione della conformità, progressivamente più rigorosa all'aumentare del rischio di categoria.

3. I dispositivi di protezione individuale: il quadro normativo di riferimento nell'ordinamento italiano

3.1. La tutela della salute dei lavoratori nella Costituzione

La tutela della salute dei lavoratori trova il suo fondamento costituzionale nel combinato disposto degli articoli 32 e 41 Cost. In particolare, il primo qualifica la salute come diritto fondamentale dell'individuo mentre il secondo, nel riconoscere la libertà di iniziativa economica privata, esclude che questa possa svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà e alla dignità umana¹⁷.



In ossequio ai principi costituzionali, l'articolo 2087 c.c. prevede un obbligo generico di tutela dell'integrità fisica e della personalità morale del lavoratore, considerata dalla dottrina una norma "in bianco" o "di chiusura" del sistema di prevenzione. Ai sensi della

¹⁷ Come è stato correttamente osservato in dottrina "[...] Pur non possedendo un'immediata efficacia precettiva e sanzionatoria, i principi costituzionali implicano che la libertà di impresa non possa sacrificare la tutela del lavoratore; ciò ha comportato che la giurisprudenza abbia interpretato in maniera rigorosa l'obbligo di sicurezza, sia generale sia specifico, che grava principalmente sul datore di lavoro.[...]" Inoltre, considerando che la salute è un diritto fondamentale e indisponibile, il datore di lavoro risponde (anche penalmente) della mancata adozione delle misure necessarie per prevenire o evitare eventi dannosi per la salute dei lavoratori (Corte Cost. 26 maggio 1981, n. 74). L'impianto sanzionatorio previsto dalle norme generali e da quelle speciali mira ad incentivare il datore di lavoro all'adozione delle cautele necessarie. Per maggiori approfondimenti: A. ROSSI, *Sicurezza sul lavoro*, in il Giuslavorista, 2 giugno 2020

suddetta disposizione l'imprenditore è tenuto ad adottare le misure necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale del lavoratore.



Le norme costituzionali e l'articolo 2087 c.c. operano come presidi generali, integrati da una pluralità di norme speciali confluite nel D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, "Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro" (di seguito "**TUSSL**"). A differenza dell'articolo 2087 c.c., che determina una responsabilità civile da inadempimento, la violazione di alcune norme contenute nel suindicato Testo Unico può dar luogo a responsabilità penale del datore di lavoro¹⁸.

Il sistema di promozione della salute e sicurezza tradizionalmente è costruito sul principio della "valutazione del rischio". Difatti, la sicurezza sul lavoro opera allo scopo di eliminare - o almeno ridurre - in via gradata i fattori di rischio nei processi lavorativi, gli incidenti e gli infortuni sul lavoro nonché l'insorgere delle malattie professionali.

Tali finalità sono state tradizionalmente perseguite attraverso l'applicazione in particolare di due principi: (i) il principio di prevenzione che richiede l'adozione di misure volte ad evitare che l'evento dannosi si verifichi e (ii) il principio di protezione che invece presuppone l'implementazione di rimedi per limitare le conseguenze dell'evento dannoso. In particolare, nell'ordinamento italiano, la dotazione di dispositivi di protezione individuale rientra tra gli obblighi di prevenzione e protezione che gravano sul datore di lavoro per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori. I DPI trovano una compiuta disciplina nel TUSSL, il quale prevede che siano impiegati quando i rischi non possono essere diversamente evitati.

¹⁸ Secondo parte della dottrina sussiste un vero e proprio diritto soggettivo del lavoratore alla sicurezza dell'ambiente di lavoro (M. Lanotte, *Profili evolutivi dell'obbligo di sicurezza nell'elaborazione giurisprudenziale*, in *Dir. Rel. Ind.*, 2002, 1, 127, richiamato da V. MIRAGLIA, *Emergenza sanitaria – tutela delle condizioni di lavoro – la tutela della salute e della sicurezza sul lavoro ai tempi del coronavirus*, in *Giurisprudenza italiana*, 2020, 10, 2193). Inoltre, secondo la tesi prevalente, l'articolo 2087 c.c. determina una responsabilità da inadempimento contrattuale. Per un approfondimento: V. MIRAGLIA, *Emergenza sanitaria – tutela delle condizioni di lavoro – la tutela della salute e della sicurezza sul lavoro ai tempi del coronavirus*, in *Giurisprudenza italiana*, 2020, 10, 2193

I DPI nel TUSSL	
ARTICOLO 74 Definizioni	ARTICOLO 75 Obblighi di uso
<p>1. <i>Ai fini del presente decreto si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato «DPI», qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. Si tiene conto, inoltre, delle finalità, del campo di applicazione e delle definizioni di cui agli articoli 1, 2 e 3, paragrafo 1, numero 1), del regolamento (UE) n. 2016/425.</i></p> <p>2. <i>Ai fini del presente decreto non costituiscono DPI:</i></p> <p style="padding-left: 20px;">a) <i>gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;</i></p> <p style="padding-left: 20px;">b) <i>le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;</i></p> <p style="padding-left: 20px;">c) <i>le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;</i></p> <p style="padding-left: 20px;">d) <i>le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto;</i></p> <p style="padding-left: 20px;">e) <i>i materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative;</i></p> <p style="padding-left: 20px;">f) <i>i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;</i></p> <p style="padding-left: 20px;">g) <i>gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.</i></p>	<p><i>I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.</i></p>

In applicazione al Regolamento DPI, come già anticipato, i dispositivi di protezione individuale sono classificati in tre categorie, delle quali la prima comprende alcuni rischi minimi (ad esempio lesioni meccaniche superficiali, ecc.), la terza i rischi che possono condurre a conseguenze gravi per la vita e la salute dei lavoratori (agenti biologici nocivi, radiazioni ionizzanti, ecc.) e la seconda, a carattere residuale, nella quale confluiscono tutti i rischi non inclusi nella prima e nella seconda categoria¹⁹.

L'articolo 74, comma 1 del suindicato TULSS rinvia poi al Regolamento DPI, che, come già anticipato, indica i requisiti per la progettazione e la fabbricazione dei DPI, che devono poi ottenere la "marcatatura CE"²⁰.

3.2. I DPI come strumenti di prevenzione da rischi residui: DPC e DPI

Come emerge da quanto illustrato finora, la normativa sulla sicurezza sul lavoro è finalizzata a garantire ai lavoratori lo svolgimento delle proprie attività lavorative in luoghi sicuri.

Nell'ambito di tali principi, i datori di lavoro implementano le misure più opportune secondo un principio di minore impatto sul lavoratore, adottando misure di prevenzione dei rischi quali la riduzione dei rischi alla fonte, sostituzione di agenti pericolosi con altri meno pericolosi, utilizzo limitato degli stessi), o mezzi di protezione collettiva, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro. I DPI sono prescritti quando, adottate tutte ulteriori misure, esistono rischi residui per l'incolumità del singolo.

In termini generali, per DPI - cioè dispositivo di protezione individuale - si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi presenti nell'attività lavorativa, suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. I dispositivi di protezione collettiva ("DPC") consistono, invece, in apparecchiature, sistemi tecnologici ma anche misure tecniche, tutti accomunati dalla caratteristica di proteggere da uno o più specifici rischi presenti nell'ambiente di lavoro tutte le persone che vi possano essere esposte.

Per cogliere la differenza tra DPI e DPC, Un esempio può essere fatto a proposito del rischio di caduta dall'alto, rispetto al quale il parapetto è un DPC, in quanto destinato alla protezione di chiunque, mentre sistemi di ritenzione quali funi o ganci sono DPI, poiché destinati alla protezione del singolo, esposto direttamente al rischio in ragione delle specifiche attività.

Appartengono alla categoria dei DPC:

¹⁹ A. ROTELLA, *Sicurezza sul lavoro*, Wolters Kluwer, 2020, pp. 342 ss. Per un approfondimento sul tema dei DPI anche: v. GALIMBRETTI, *La gestione della sicurezza: dispositivi di protezione individuale (DPI)*, in *Manuale Sicurezza*, Wolters Kluwer, 2015, pp. 225 ss.

²⁰ V. MIRAGLIA, *Emergenza sanitaria – tutela delle condizioni di lavoro – la tutela della salute e della sicurezza sul lavoro ai tempi del coronavirus*, in *Giurisprudenza italiana*, 2020, 10, 2193

- Parapetti
- Ponteggi
- Corrimano
- Guardrail
- Reti di sicurezza
- Dispositivi per l'estrazione di fumi o vapori (ad esempio cappe da cucina e cappe aspiranti da laboratorio)
 - Sistemi di pressurizzazione
 - Impianti di messa a terra
 - Gruppi di continuità
 - Rivelatori di incendio
 - Sprinkler (spruzzatori automatici antincendio)
 - Porte tagliafuoco

La principale tematica, anche di ambito giuridico, che si pone per i DPC è il loro rapporto con i DPI rispetto alle esigenze di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Tornando all'esempio iniziale della protezione dalla caduta dall'altro, il datore di lavoro, nell'adempimento dei propri obblighi di sicurezza, in che termini e con quali limiti può scegliere di ricorrere ai parapetti piuttosto che ai sistemi di tenuta quali ganci e funi o comunque a DPI?

Il TUSSL) offre indicazioni piuttosto univoche in proposito.

Anzitutto, l'art. 15, contenente l'elencazione delle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro, al comma 1, lettera i), prevede *“la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale”*.

Nell'ambito delle disposizioni specificamente riferite all'uso dei DPI (Titolo III, Capo II), l'art. 75 stabilisce che *“i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro”*.

Nell'ambito delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota, l'art. 111, rubricato “Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota”, al comma 1, lettera a), statuisce la “priorità” delle “misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale” ed al comma 6 prevede che *“il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci [...] Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati”*.

Un'ulteriore specificazione del principio di priorità delle misure di prevenzione collettiva si trova infine nell'art. 148, rubricato "lavori speciali", il quale al comma 1 stabilisce che *"Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, fermo restando l'obbligo di predisporre misure di protezione collettiva, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego"* ed al comma 2 prevede che *"nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta"*.

Il rilievo dei DPC, soprattutto in rapporto con i DPI, è dunque chiaramente e univocamente individuato dalle varie norme del TUSSL che vi fanno riferimento nel senso della "priorità" dei DPC.

Il criterio logico che il datore di lavoro deve seguire nella valutazione dei rischi e nella scelta delle complessive misure per fronteggiarli è in particolare delineato dall'art. 75 che impone l'adozione dei DPI soltanto quando il rischio non possa essere "evitato" o "sufficientemente ridotto" da una serie tra l'altro piuttosto articolata di misure di carattere strutturale o organizzativo che comprende, oltre ai DPC, anche le misure tecniche di prevenzione e misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

La portata del criterio di priorità è stata di recente puntualizzata dalla Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, nella sentenza n. 18137/2020 pronunciata in una vertenza risarcitoria scaturita dall'infortunio mortale occorso ad un lavoratore precipitato al suolo da un'altezza di circa dodici metri mentre si trovava sul tetto di un capannone industriale per l'esecuzione di lavori di riparazione della copertura.

Il giudice d'appello, confermando la decisione di primo grado, aveva negato il risarcimento richiesto dagli eredi della vittima rilevando a sostegno della propria decisione che il lavoratore era stato dotato di adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuale (cintura ed imbragatura) rispetto al rischio di caduta dall'alto e che l'evento si era verificato per una sua condotta imprevedibile e azzardata, verosimilmente consistita, secondo gli elementi acquisiti al giudizio, nel fatto di essersi sganciato dalla linea vita di ancoraggio; né era configurabile, ad avviso della Corte d'Appello, un profilo di inadempimento per mancata adozione di misure di protezione collettiva, posto che l'art. 15, comma 1, lett. i), del TUSSL nello stabilire la "priorità" di tali misure rispetto a quelle individuali, lungi dal qualificare adottabili le misure di sicurezza individuali solo ed esclusivamente nei casi in cui sia impossibile il ricorso alle misure di sicurezza collettive, lascia al soggetto responsabile un margine di apprezzamento legato a fattori diversi, quali la compatibilità con la situazione dei luoghi, il tipo di lavorazione da svolgere e la comparabilità dei rischi.

La Corte di Cassazione, motivando la propria decisione di annullamento con rinvio, ha radicalmente disatteso il percorso motivazionale seguito dal giudice di secondo grado, viceversa affermando il principio per cui la nozione di priorità, cui è fatto riferimento nel TUSSL, rappresenta la tavola di preminenti valori o interessi fatta propria dal soggetto regolatore e dal medesimo, poste a fondamento e a giustificazione delle opzioni esercitate. Ciò, tuttavia, non fa venir meno la natura precettiva delle disposizioni, in cui la nozione è

richiamata, né le fa degradare a mera raccomandazione di una scelta o di un comportamento che il destinatario sia libero di adottare o meno.

Risvolto pratico del criterio di priorità è che, in caso di infortunio, ad escludere la responsabilità datoriale non è sufficiente l'adozione e il concreto e corretto utilizzo dei DPI tutte le volte in cui risultino non predisposte misure collettive, strutturali o organizzative in grado, secondo il tipico giudizio prognostico *ex ante*, di impedire l'evento.

Applicazione del principio è stata fatta dalla Corte di Cassazione, IV sezione penale, nella sentenza n. 34789/2010 relativa al caso dell'addetto ad una fonderia ustionato dagli schizzi della colata nonostante indossasse tuta ignifuga, scarpe antinfortunistiche e ghette. Avendo verificato l'estinzione per prescrizione del reato contestato al datore di lavoro, e quindi esaminando il merito soltanto per valutare eventuali elementi evidenziati l'insussistenza del fatto ascritto o comunque la non colpevolezza dell'imputato, la S.C. ha confermato la decisione del giudice di appello che aveva ritenuto di non poter pronunciare sentenza di assoluzione appunto per la mancata adozione di misure di protezione collettiva (es. schermature para schizzi) di cui in istruttoria era stata verificata l'idoneità ad integrare la protezione offerta dagli indumenti indossati dall'infortunato, peraltro dimostratasi insufficiente.

Oltre, alle misure fin qui illustrate, negli ultimi decenni si è diffusa la convinzione che i livelli di sicurezza sul lavoro sono strettamente connessi ai "sistemi organizzativi dimensionali, tecnologici ed istituzionali". Difatti, al modello tradizionale di sicurezza sul lavoro, fondato sull'adozione di misure concrete e dirette nei confronti dei lavoratori (DPI e DPC), si è affiancato progressivamente un approccio sistemico di gestione della sicurezza sul lavoro, basato invece sull'introduzione di criteri tecnici e su norme specifiche finalizzate al miglioramento degli aspetti organizzativi dell'organizzazione.

Sebbene il rapporto tra organizzazione del lavoro e salute e sicurezza abbia trovato tradizionalmente disciplina nell'ordinamento positivo in particolare sotto i classici profili del regime dell'orario di lavoro, del lavoro notturno, delle mansioni, negli ultimi decenni l'organizzazione del lavoro è divenuto uno strumento di prevenzione laddove consente la riduzione dei rischi può essere implementata anche attraverso misure di intervento anche a livello organizzativo, mediante i cd. sistemi di gestione della salute e sicurezza sul lavoro ("**SGSL**")

Quest'ultimi, che consistono sostanzialmente in norme tecniche²¹, promuovono infatti l'adozione di disposizioni adeguate per l'elaborazione di politiche aziendali, dell'organizzazione della pianificazione e dell'attuazione delle misure di sicurezza, delle pratiche e prassi e processi aziendali per raggiungere e mantenere la politica aziendale sulla sicurezza.

²¹ In via esemplificativa, tra le principali norme tecniche sui sistemi di gestione della sicurezza sul lavoro si annoverano le seguenti:

- le Linee Guida dell'ILO sui Sistemi di gestione della sicurezza e della salute sul lavoro (ILO/OSH 2001);
- lo standard inglese denominato *Occupational Health and Safety Assessment Series* (rev. OHSAS 18001:2007);
- European guidelines on the Organisation of Occupational Safety and Health (Doc. 0135/4/99 EN)
- UNI-INAIL 2001 linea guida (non certificabile) Linee guida per un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul luogo di Lavoro (SGSL).

Riconosciuti ormai come strumenti in grado di integrare la salute e sicurezza nel sistema aziendale, gli SGSL

I SGSL appaiono innovativi nell'approccio alla sicurezza in quanto la sicurezza medesima risulta integrata nell'ordinaria organizzazione aziendale, supportando il datore di lavoro nel difficile compito di fare prevenzione attraverso una buona organizzazione. A tal fine, un ruolo centrale nell'ambito dei SGSL è rivestito dalle attività di:

- informazione, formazione, addestramento: finalizzate a rendere il lavoratore consapevole dei potenziali rischi e a sensibilizzarlo sui temi di *safety*;
- monitoraggio e registrazioni: attraverso cui possono essere rilevate devianze rispetto ai processi interni;
- riesame del sistema: volto fornire ai vertici aziendali gli elementi necessari per una corretta e documentata valutazione sul funzionamento del sistema e sul raggiungimento degli obiettivi aziendali e sulla adeguatezza degli obiettivi stessi.

L'adeguamento dell'organizzazione aziendale alle norme tecniche consente perciò l'ottenimento di una certificazione di conformità da parte di un soggetto terzo a conferma dell'organizzazione aziendale adeguata a tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

3.3. La manutenzione dei DPI: questioni interpretative

Per quanto attiene agli obblighi datoriali in materia di DPI, il TUSSL individua all'articolo 18 il generico obbligo del datore di lavoro di fornire i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, mentre all'articolo 77 gli specifici doveri connessi alla dotazione degli stessi.

Doveri generali

ARTICOLO 18, comma 1 TULLS

Obblighi del datore di lavoro e del dirigente

1. Il datore di lavoro, che esercita le attività di cui all'articolo 3, e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:
 - [...] d) fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
 - f) richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione. [...]

Doveri speciali

ARTICOLO 77 TUSSL

Obblighi del datore di lavoro

1. *Il datore di lavoro ai fini della scelta dei DPI:*

- a) *effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;*
- b) *individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi di cui alla lettera a), tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;*
- c) *valuta, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate alla lettera b);*
- d) *aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.*

2. *Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:*

- a) *entità del rischio;*
- b) *frequenza dell'esposizione al rischio;*
- c) *caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;*
- d) *prestazioni del DPI.*

3. *Il datore di lavoro, sulla base delle indicazioni del decreto di cui all'articolo 79, comma 2, fornisce ai lavoratori DPI conformi ai requisiti previsti dall'articolo 76.*

4. *Il datore di lavoro:*

- a) ***mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;***
- b) *provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;*
- c) *fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;*
- d) *destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;*
- e) *informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;*
- f) *rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;*
- g) *stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;*
- h) *assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.*

Per quanto concerne il lavoratore, l'articolo 20, comma 2 del TUSSL, nel sancire l'obbligo dei lavoratori di collaborare con il datore di lavoro per tutelare la salute e la sicurezza propria e degli altri lavoratori, prevede espressamente il dovere di utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale messi a disposizione dal datore di lavoro.

DOVERI GENERALI	DOVERI SPECIALI
<p style="text-align: center;">ARTICOLO 20 TUSSL</p> <p style="text-align: center;">Obblighi del lavoratore</p> <p><i>[...] 2. I lavoratori devono in particolare:</i></p> <p><i>a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;</i></p> <p><i>[...] d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;</i></p> <p><i>e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza. [...]</i></p>	<p style="text-align: center;">ARTICOLO 78 TUSSL</p> <p style="text-align: center;">Obblighi del lavoratore</p> <p><i>1. In ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 20, comma 2, lettera h), i lavoratori si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari ai sensi dell'articolo 77 commi 4, lettera h), e 5.</i></p> <p><i>2. In ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 20, comma 2, lettera d), i lavoratori utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato.</i></p> <p><i>3. I lavoratori:</i></p> <p><i>a) provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione;</i></p> <p><i>b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa.</i></p> <p><i>4. Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI.</i></p> <p><i>5. I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.</i></p>

Figura 2: Doveri del lavoratore

Come si evince da una lettura delle disposizioni suindicate, i dispositivi di protezione individuale devono essere mantenuti in **stato di efficienza**, affinché possano adempiere alla funzione di protezione alla quale sono preordinati.

Al riguardo, la giurisprudenza di legittimità si è espressa nel senso di riconoscere un vero e proprio obbligo del datore di lavoro, di effettuare il lavaggio dei DPI messi a disposizione dei lavoratori (in particolare le tute). Il presupposto che determina l'insorgenza del suddetto obbligo è che gli indumenti siano funzionalmente preposti a tutelare il lavoratore e siano in quanto tali qualificabili come dispositivi di protezione individuale. Si riporta il principio di diritto espresso da una pronuncia del 2019, in continuità con l'orientamento suindicato: “[...] *la nozione legale di Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) non deve essere intesa come limitata alle attrezzature appositamente create e commercializzate per la protezione di specifici rischi alla salute in base a caratteristiche tecniche certificate, ma, in conformità alla giurisprudenza di legittimità, va riferita a **qualsiasi attrezzatura, complemento o accessorio che possa in concreto costituire una barriera protettiva, sia pure ridotta o limitata, rispetto a qualsiasi rischio per la salute e la sicurezza del lavoratore**, in conformità con l'art. 2087 c.c., norma di chiusura del sistema di prevenzione degli infortuni e malattie professionali, suscettibile di interpretazione estensiva in ragione sia del rilievo costituzionale del diritto alla salute sia dei principi di correttezza e buona fede cui deve ispirarsi lo svolgimento del rapporto di lavoro. Nella medesima ottica il datore di lavoro è tenuto a fornire i suddetti indumenti ai dipendenti e a garantirne l'idoneità a prevenire l'insorgenza e il diffondersi di infezioni provvedendo al relativo lavaggio, che è indispensabile per mantenere gli indumenti in stato di efficienza e che, pertanto, rientra tra le misure necessarie "per la sicurezza e la salute dei lavoratori" che il datore di lavoro è tenuto ad adottare ai sensi del D.lgs. n. 626 del 1994, art. 4, comma 5, e del D.lgs. n. 81 del 2008, artt. 15 e ss. e s.m.i. (Fattispecie riguardante gli addetti alla raccolta e allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani)*”²².

Secondo un diverso orientamento della giurisprudenza di merito: “[...] *La materia è dettagliatamente disciplinata dalle norme prevenzionistiche e la prima di queste impone al datore di lavoro di mantenere in efficienza i dispositivi, assicurarne le condizioni di igiene, mediante la manutenzione e le sostituzioni necessarie (art. 77 D.lgs. n. 81/2008). La norma va letta nella sua completezza ed in tal senso il mantenere in efficienza ed assicurarne le condizioni di igiene si riempie di contenuto mediante l'enunciazione dell'obbligo di manutenzione e sostituzione. **E lavare un indumento, salvo quanto appresso si dirà, non è attività manutentive o sostitutiva.** Nel caso di specie, allora, vuol dire che se la tuta non è più in grado, per usura o sporcizia, di prevenire incidenti per effetto di archi elettrici, allora il datore di lavoro dovrà provvedere a restituire al presidio la sua piena funzionalità, mediante manutenzione e sostituzione. In tal senso, dunque, l'espressione "igiene" non può essere letta secondo l'accezione comune (nel senso di pulizia a fini estetici o di decoro), ma bensì in quella funzionale all'obbligo legale che, come si è visto, è quello di mantenere la*

²² Cassazione civile sez. lav. - 26/06/2019, n. 17132. Sul punto, come è stato evidenziato da parte della dottrina, secondo la giurisprudenza di legittimità, l'idoneità del dispositivo di protezione individuale deve sussistere non solo al momento della consegna, ma anche nel corso della prestazione che deve essere resa dal lavoratore, al fine di garantire tutela allo stesso. È stata addirittura riconosciuta nulla per contrasto con norme imperative la clausola del contratto collettivo nazionale con la quale veniva riconosciuto l'obbligo dei lavoratori di provvedere alle attività di lavaggio. Per un approfondimento: M. VINCIERI, *Sull'obbligo del lavaggio degli indumenti da lavoro considerati quali dispositivi di protezione individuale e sulle conseguenze in caso d'inadempiamento*, in Riv. it. dir. lav., fasc.2, 2009, pag. 370

funzionalità del presidio (nel caso di specie, mantenere la capacità di isolare dagli effetti dell'arco elettrico e quindi di essere ignifugo e isolante dal calore e dalle ustioni). Il sistema, poi, si completa con l'onere del lavoratore di segnalare tempestivamente la disfunzione o l'usura (art. 20 D.lgs. 81/2008) e con l'obbligo del lavoratore di prendersi cura dei DPI messo a disposizione (art. 78 D.lgs. cit.). È un dato pacifico (v. pure CTU) che i capi di vestiario in questione siano forniti di etichette con le dettagliate istruzioni per il loro lavaggio domestico ed è risultato dalla CTU (e dai chiarimenti) che, ove il lavaggio domestico venga effettuato seguendo le indicazioni del produttore, i capi non perdono la funzionalità di destinazione. Il Consulente, poi, ha effettuato una serie di prove ed è risultato che una probabilità di deterioramento con perdita della capacità ignifuga può verificarsi solo quando la tuta venga lavata reiteratamente in maniera scorretta (cioè non seguendo le indicazioni di cui si è detto), usando prodotti che non devono essere usati, spiegando che l'alternanza tra lavaggio corretto e lavaggio scorretto non incide sulla funzionalità del DPI. In definitiva, perché il lavaggio domestico possa compromettere le qualità ignifughe, occorre che il lavoratore lo sottoponga ad una serie ininterrotta di lavaggi errati (sicuramente più di cinque, v. CTU). Ma in tal caso si tratta del venir meno di un obbligo che, come più sopra si è visto, **è posto a carico del lavoratore perché attiene alla cura del dispositivo messo a sua disposizione**" (Corte d'Appello di Firenze, sentenza del 8.5.2014 n. 275 - all. 18).

Orbene, dalla lettera dell'articolo 77 del TUSL non emerge un obbligo specifico di provvedere al lavaggio dei dispositivi di protezione individuale. In particolare, il legislatore ha previsto espressamente che il datore di lavoro [...] **mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante**". Ne consegue che le attività sono state tassativamente individuate dal legislatore, il quale non ha inteso inserire anche il lavaggio.

Le condizioni di igiene che devono essere assicurate dal datore di lavoro consistono nella manutenzione e nelle riparazioni, non anche nel lavaggio, che non rientra tra le attività funzionali al mantenimento in efficienza del DPI. Si osserva che quando si parla di igiene del lavoro si intendono gli interventi volti a prevenire e contenere i potenziali fattori di rischio connessi all'attività lavorativa. Il lavaggio dei dispositivi di protezione individuale non rientra in tale categoria di interventi, essendo più correttamente inquadrabile nell'ambito degli oneri di cura gravanti sul lavoratore. In presenza di specifici fattori di rischio (ad esempio rischi biologici) è possibile che il lavaggio assuma i connotati di una vera e propria attività di manutenzione. Si ritiene, tuttavia, che al di fuori di tali ipotesi

[...] la nozione legale di Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) [...], in conformità alla giurisprudenza di legittimità, va riferita a qualsiasi attrezzatura, complemento o accessorio che possa in concreto costituire una barriera protettiva, sia pure ridotta o limitata, rispetto a qualsiasi rischio per la salute e la sicurezza del lavoratore
[Cassazione civile sez. lav. - 26/06/2019, n. 17132]

l'attività ordinaria di igienizzazione dei DPI rientri tra gli oneri di cura che la legge pone a carico del lavoratore

Stando alla lettera del testo non è escluso che tale attività rientri nel dovere di cura che grava sul datore di lavoro. Del resto quest'ultimo, quale soggetto utilizzatore, è in grado di verificare che il dispositivo sia integro e non necessiti di riparazioni o sostituzioni. Del resto, il lavoratore ha il dovere di “**contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro**” (articolo 20 TUSL).

3.4. Il mantenimento in efficienza dei DPI quale approdo comune delle normative derivate dei Paesi

Come illustrato nei paragrafi che precedono, il mantenimento in efficienza e, più in generale, la manutenzione dei DPI da parte del datore di lavoro opera in un rapporto di collaborazione con il lavoratore, cui è richiesto un ruolo attivo almeno nella segnalazione di eventuali anomalie. Sebbene con alcune differenze, tale principio appare consolidato anche negli ordinamenti dei principali Paesi in cui Enel è presente, mentre come si vedrà nel prosieguo, meno uniforme appare la disciplina relativa al mantenimento dei DPI in condizioni di igiene.

In particolare, per quanto attiene all'**ordinamento spagnolo**, la disciplina della materia della sicurezza sul lavoro è affidata alla legge 31/1995, che all'art. 6 demanda ad un Regio Decreto la definizione degli standard normativi che stabiliranno e specificheranno gli aspetti più tecnici delle misure preventive. A tal fine, è stato adottato il Regio Decreto n. 773/1997²³ che, all'art. 3, prevede l'obbligo del datore di fornire gratuitamente ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale con espresso obbligo di sostituzione ove necessario. Inoltre, tra gli obblighi del datore di lavoro è espressamente previsto che: “*Garantire che la manutenzione dell'attrezzatura sia effettuata in conformità con le disposizioni del Articolo 7*” secondo cui “*L'uso, la conservazione, la manutenzione, la pulizia, la disinfezione se del caso e la riparazione dei dispositivi di protezione individuale devono essere eseguiti secondo le istruzioni del produttore*”, specificando altresì che “*salvo casi eccezionali e particolari, i dispositivi di protezione individuale possono essere utilizzati solo per gli usi previsti*”. Sul lavoratore ricadono obblighi generali di usare e curare correttamente i DPI e di informare immediatamente il proprio diretto superiore gerarchico di qualsiasi difetto, anomalia o danno riscontrato nei DPI utilizzati tale da comportare una perdita della propria efficacia protettiva. Sulla base di quanto sopra, emerge che secondo la normativa spagnola, il datore di lavoro è tenuto non solo alla manutenzione, ordinaria e straordinaria, dei DPI, ma anche al mantenimento degli stessi in idonee condizioni di igiene.

La **legge rumena**²⁴ sulla salute e sicurezza sul lavoro n. 319/2006, all'art. 23 pone sul lavoratore un generale obbligo di cura dei DPI mentre all'art. 13 sono definiti gli obblighi a

²³ Si noti che nel Preambolo al RD n. 773/1997 sono espressamente richiamate la Convenzione numero 155 dell'Organizzazione internazionale del lavoro, del 22 giugno 1981, ratificata dalla Spagna il 26 luglio 1985 e la direttiva 89/656/CEE.

²⁴ La normativa rumena rilevante è la seguente: la legge n. 319/2016 sul Diritto della salute e sicurezza sul lavoro; la Decisione del Governo n. 1425 del 2006 per l'approvazione delle Norme Metodologiche per l'applicazione delle disposizioni della Legge

carico del datore. In particolare, vi è previsto l'obbligo del datore di garantire il funzionamento continuo e il mantenimento dei parametri ottimali per tutti i sistemi e dispositivi di protezione e di assicurare che i DPI forniti non comportino un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori. A tal riguardo, è altresì previsto l'obbligo di fornire nuovi DPI, in caso di riduzione o perdita della capacità protettiva. Da quanto previsto al citato art. 13 appare desumersi un generale obbligo del datore di mantenere in efficienza i DPI, ma nulla appare espressamente esplicitato circa l'ulteriore obbligo di provvedere anche al mantenimento del DPI in adeguate condizioni di igiene.

A tal riguardo, l'**ordinamento giuridico argentino**²⁵, prevede a carico del datore di lavoro l'obbligo di verificare che i DPI rispettino adeguate condizioni di sicurezza e igiene mentre sul lavoratore ricade l'obbligo di mantenere i DPI in buone condizioni, incluse quelle igieniche, e di tenerli con cura. Pertanto, non rinvenendosi un obbligo espresso di manutenzione a carico del datore di lavoro, bensì un mero obbligo di controllo, non sembrerebbe discendere su quest'ultimo anche l'obbligo giuridico di provvedere al lavaggio dei DPI a carico invece del lavoratore.

Diversamente nell'**ordinamento brasiliano**, la legge n. 06 (NR-6) definisce gli obblighi del datore di lavoro tra cui l'obbligo di fornire i DPI ai lavoratori e dall'allocazione delle rispettive responsabilità senza intervenire direttamente sulla tematica del lavaggio del DPI. Ai sensi dell'art. 6.3, il datore di lavoro è tenuto a fornire gratuitamente DPI adeguati al rischio, in perfette condizioni e funzionanti, nelle seguenti circostanze: (i) quando le misure generali non offrono una protezione completa contro i rischi di infortuni sul lavoro o sul lavoro e sul lavoro malattie; (ii) unitamente alle misure di protezione collettiva e (iii) per fronteggiare a situazioni di emergenza. Quanto agli obblighi di manutenzione dei DPI, il datore di lavoro è responsabile del mantenimento in efficienza dei DPI e del lavaggio periodico allorché quest'ultimo è espressamente responsabile sia della manutenzione ordinaria e del mantenimento dei DPI in condizioni di igiene che della sostituzione immediata dei DPI in caso di danneggiamento o smarrimento. Viceversa, il lavoratore è tenuto ai seguenti obblighi: (i) utilizzare il DPI esclusivamente per lo scopo cui è destinato; (ii) attenersi alle indicazioni del datore di lavoro sul corretto uso; (iii) a comunicare al datore ogni anomalia che renda il DPI non idoneo all'uso, e (iv) a custodirlo e a conservarlo secondo le indicazioni fornite dal datore di lavoro.

sulla Sicurezza e Salute sul Lavoro n. 319/2006; la Decisione del Governo n. 1048 del 2006 sui requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso dei dispositivi di protezione individuale da parte dei lavoratori durante il lavoro e l'Ordinanza del Ministro del lavoro n. 143 del 2016 recante modifica dell'ordinanza n. 594/2013 per l'approvazione dell'Elenco delle norme rumene che adottano le norme europee armonizzate per i dispositivi di protezione individuale.

²⁵ La normativa argentina rilevante è la seguente: la Legge Igiene e Sicurezza sul Lavoro n. 19587/72; il Decreto n. 351/1979 attuativo della legge n. 19.587; la Legge n. 24.557/95 sui Rischi sul lavoro; il Decreto n. 1338/96 sui servizi di Salute e Sicurezza sul Lavoro. Inoltre, rilevano altresì il Decreto 617/1997; la Risoluzione CNTA n. 73/2017; la delibera Soprintendenza ai rischi sul lavoro (SRT) n. 1904/2007 che sostituisce il testo dell'articolo 197 dell'allegato I del decreto n. 351/79, in relazione al disciplinare tecnico per la protezione degli arti inferiori; la Delibera SRT n. 299/2011 che adotta le norme che mirano a fornire ai lavoratori elementi affidabili di protezione personale; la Delibera n. 29/2002 che Prevede la certificazione degli elementi di protezione personale che devono essere forniti dai datori di lavoro ai propri dipendenti, che devono essere debitamente certificati dalla Direzione Nazionale del Commercio Interno, la Delibera SRT n. 896/1999 che dispone i requisiti essenziali per le attrezzature, i mezzi e gli elementi di protezione individuale commercializzati nel Paese e la Delibera SRT n. 905/2015 che stabilisce le funzioni che devono essere svolte dai Servizi di Salute e Sicurezza sul Lavoro e Medicina del Lavoro.

Nell'**ordinamento cileno**²⁶, invece, il mantenimento in condizioni di igiene dei DPI può essere anche a carico dei lavoratori, ove ciò sia espressamente previsto. Infatti, il Decreto Supremo n. 594/2000 all'art. 53²⁷, oltre al generico obbligo del datore di fornire ai propri dipendenti DPI adeguati per caratteristiche e tipologia al rischio, prevede espressamente l'obbligo di mantenere i DPI in perfetto stato di efficienza cui corrisponde l'obbligo generale di custodia e cura del DPI da parte dipendente. La previsione di obblighi specifici relativi alla cura e al lavaggio dei DPI può essere demandata al Regolamento interno per l'ordine, l'igiene e la sicurezza, obbligatorio in imprese con più di dieci dipendenti a tempo indeterminato.

Nell'**ordinamento peruviano**²⁸, invece, non sembrerebbero rinvenirsi norme specifiche in relazione agli obblighi di mantenimento dei DPI in condizione di igiene. È previsto infatti un obbligo generico del lavoratore di conservazione dei DPI in modo appropriato, mentre al datore spettano obblighi manutentivi. In particolare, è previsto che la manutenzione dei DPI deve essere semplice e i componenti deteriorati devono essere facilmente sostituibili o, in mancanza, riparabili senza che ciò comporti una riduzione della capacità protettiva dell'attrezzatura. Allo stesso modo, il deterioramento o la perdita di idoneità del DPI deve essere rilevabile attraverso semplici o dirette ispezioni, per una rapida sostituzione. Infine, sulla base del calendario definito dall'azienda, periodicamente il datore deve riesaminare il DPI per monitorarne la qualità e l'operatività.

Nell'**ordinamento della Repubblica federale russa**²⁹, il principio della sicurezza del lavoro, inteso come diritto a lavorare in ambienti sicuri e sani appare un principio di rango

²⁶ La normativa cilena rilevante è la seguente: il Codice del Lavoro, art. 184, 154 che stabiliscono l'obbligo del datore di lavoro di adottare tutte le misure efficaci per tutelare la vita e la salute dei propri lavoratori, compresi gli appaltatori e la possibilità di stabilire obblighi e sanzioni ai lavoratori per l'utilizzo di articoli di protezione individuale; il Codice Sanitario, art. 82 e il Decreto Supremo del Ministero della Salute n. 594/2000 che contiene il Regolamento sulle Condizioni Sanitarie e Ambientali di Base nei Luoghi di Lavoro e che stabilisce gli obblighi specifici del datore di lavoro e del lavoratore. Infine i Decreti Supremi N°18 e N°173 del Ministero della Salute che stabiliscono la certificazione di Qualità degli Elementi di Protezione Personale. I prodotti sono certificati, secondo gli standard e i requisiti di qualità che regolano tali articoli secondo la loro natura e la Legge 16.744 sugli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.

²⁷ L'art. 53 citato stabilisce che *"Il datore di lavoro deve fornire ai propri lavoratori, gratuitamente e qualunque sia il loro ruolo all'interno dell'azienda, gli elementi di protezione individuale che soddisfino i requisiti, le caratteristiche e le tipologie richieste dal rischio da coprire e la formazione teorica e pratica necessaria per il loro corretto utilizzo e devono anche mantenerli in perfetto stato di funzionamento. Da parte sua, il lavoratore deve utilizzarli in modo permanente mentre è esposto al rischio"*.

²⁸ La normativa peruviana rilevante è la seguente: la Legge sulla sicurezza e salute sul lavoro n. 29783; il Decreto Supremo n. 005-2012-TR che detta il Regolamento della legge sulla sicurezza e salute sul lavoro e la Delibera Ministeriale n.111-2013-MEM recante la normativa in materia di sicurezza e salute sul lavoro con l'energia elettrica.

²⁹ La normativa russa rilevante è la seguente: il Codice del lavoro della Federazione Russa" del 30.12.2001 N 197-FZ; il Decreto del governo della Federazione Russa del 19 giugno 2012 N 610 "Approvazione del regolamento sul Ministero del lavoro e della protezione sociale della Federazione Russa; l' Ordinanza del Ministero della salute e dello sviluppo sociale della Russia del 01.06.2009 n. 290 sull'approvazione delle regole interindustriali per fornire ai lavoratori indumenti speciali, calzature speciali e altri dispositivi di protezione individuale; l'Ordinanza del Ministero del Lavoro della Russia del 09.12.2014 n. 997, Approvazione delle norme modello per l'emissione gratuita di indumenti speciali, scarpe speciali e altri dispositivi di protezione individuale ai lavoratori di professioni e posizioni trasversali di tutti i tipi di Attività Economica, Impiegato in Lavori con Condizioni di Lavoro Nocive e (o) Pericolose, ed anche in lavori svolti in condizioni di temperatura particolari o associati ad inquinamento; la Risoluzione del Ministero del Lavoro della Federazione Russa del 31 dicembre 1997 n. 70 sull'approvazione delle norme sull'emissione gratuita di indumenti speciali caldi e calzature speciali calde ai lavoratori nelle zone climatiche, la stessa per tutti i settori della economia (ad eccezione delle regioni climatiche specificamente previste negli standard di settore modello per la distribuzione gratuita di indumenti speciali, calzature speciali e altri dispositivi di protezione individuale per i lavoratori del trasporto marittimo; i lavoratori dell'aviazione civile; i lavoratori che svolgono osservazioni e lavori sul regime idrometeorologico dell'ambiente; composizione permanente e variabile delle organizzazioni educative e sportive dell'Organizzazione sportiva e tecnica per la difesa russa (ROSTO); l'Ordinanza del Ministero della salute e dello sviluppo sociale della Russia del 20.04.2006 N 297 "Approvazione delle norme modello per l'emissione gratuita di indumenti speciali certificati ad alta visibilità per i lavoratori di tutti i settori dell'economia; l'Ordinanza del Ministero della salute e dello sviluppo sociale della Russia del 25.04.2011 n. 340

costituzionale, laddove all'art. 37 della Costituzione della Federazione Russa è stabilito che: *“Ogni individuo ha diritto a lavorare in condizioni che soddisfino i requisiti di sicurezza e igiene”*. In applicazione di tale principio, il Codice del lavoro, all'art. 22 richiede al datore di lavoro di garantire condizioni di sicurezza e di lavoro che soddisfino i requisiti normativi statali per la tutela del lavoro. Nello specifico, l'art. 212 del Codice del lavoro, impone al datore l'obbligo di acquistare DPI idonei e certificati e il successivo art. 221 specifica nel dettaglio gli obblighi datoriali connessi alla fornitura ai dipendenti dei DPI. A tal riguardo, è precisato espressamente che il datore di lavoro, a proprie spese, è obbligato, in conformità con le norme stabilite, a garantire il rilascio tempestivo di indumenti speciali, scarpe speciali e altri dispositivi di protezione individuale, nonché il loro stoccaggio, lavaggio, asciugatura, riparazione e sostituzione. Quanto ai dipendenti, il Codice del lavoro stabilisce un obbligo generale di rispettare i requisiti di protezione del lavoro e sicurezza sul lavoro ed è tenuto ad utilizzare correttamente i mezzi di protezione individuale e collettiva ricevuti dal datore.

Dalla breve rassegna illustrata, emerge un quadro eterogeneo tra i diversi ordinamenti in relazione al mantenimento dei parametri di efficienza e delle condizioni di igiene. In particolare, mentre appare pacifico a livello globale l'obbligo datoriale di fornire e mantenere i DPI in condizioni di efficienza, con conseguente obbligo di riparazione e sostituzione dei DPI danneggiati o inadeguati alla protezione, meno esplicito appare l'obbligo di lavaggio e mantenimento in condizioni di igiene. Difatti, a tal riguardo, occorre notare che solamente in alcuni ordinamenti – quali quello spagnolo, brasiliano, russo e in parte cileno – la normativa giuslavoristica prevede un obbligo chiaro e univoco a carico del datore di lavoro di provvedere anche al lavaggio dei DPI a differenza di altri ordinamenti – quali quello rumeno e peruviano - in cui tale obbligo sembra potersi ricondurre nell'ambito della più generale attività di mantenimento in efficienza solamente per via interpretativa e quelli - quali quello argentino o cileno, ove previsto - in cui l'obbligo del lavaggio parrebbe a carico del lavoratore.

3.5. Nuove frontiere della sicurezza: DPI e intelligenza artificiale nell'ottica dell'efficienza

Da quanto illustrato finora, sia dalla normativa europea e nazionale, nonché dalla breve analisi delle normative di altri Paesi, emerge chiaramente la centralità del mantenimento in efficienza dei DPI. Ciò comporta anche uno sforzo delle imprese nel trovare soluzioni innovative che consentano di potenziare il parametro dell'efficienza. Infatti, è sempre più frequente che, riguardo ai dispositivi di protezione individuale (DPI), compaia il riferimento al carattere “smart” o “intelligente” del dispositivo.

Al momento, anche considerando che molti di questi dispositivi hanno natura sperimentale e comunque fortemente evolutiva, si possono individuare essenzialmente due tipologie di estrinsecazione di questa caratteristica.

relativa all'approvazione delle norme modello di distribuzione gratuita di indumenti speciali, calzature speciali e altri dispositivi di protezione individuale ai dipendenti delle organizzazioni del settore dell'energia elettrica impiegate nel lavoro con condizioni di lavoro nocive e (o) pericolose, nonché in lavori eseguiti in condizioni di temperatura speciali o associati a inquinamento. Infine, si nota che l'azienda può stabilire regole interne sull'emissione del DPI, applicabili all'industria dell'energia elettrica durante l'esecuzione del lavoro.

In un primo senso, il riferimento è all'**utilizzo di materiali avanzati**. Le protezioni per il ginocchio, ad esempio, sono spesso rigide e ostacolano i movimenti normali; si parla allora di materiale intelligente se, in caso di urto, le proprietà fisiche del materiale cambiano attivando l'effetto ammortizzante altrimenti limitato o addirittura azzerato in favore della morbidezza e flessibilità. Un altro esempio di questa tipologia sono i guanti con un tessuto che cambia colore se entra in contatto con una sostanza pericolosa.

Nella maggior parte dei casi, tuttavia, la parte "smart" dei DPI intelligenti è l'**elettronica**. In questo caso, i DPI intelligenti combinano i DPI tradizionali (ad esempio un indumento protettivo) con sensori, rilevatori, moduli di trasferimento dati, batterie e altri elementi. Un esempio già sviluppato sono gli **indumenti protettivi intelligenti** per i vigili del fuoco. Vari sensori integrati in questi indumenti misurano le funzioni corporee come frequenza cardiaca, pressione sanguigna e temperatura corporea. Altri sensori che osservano l'ambiente circostante del vigile del fuoco possono rilevare gas tossici o misurare la temperatura esterna. Inoltre, è possibile archiviare informazioni sulle condizioni dell'attrezzatura di protezione dopo un intervento. Ciò è molto utile per valutare il tipo di pulizia richiesta e se il giusto livello di protezione sia ancora garantito o meno. Tutte queste informazioni possono essere utilizzate per ottimizzare il livello di protezione fornito ai vigili del fuoco e aumentare la loro capacità operativa. Altro esempio sono gli **indumenti con illuminazione attiva**, come nel caso del giubbotto dotato di un sensore che avvisa chi lo indossa tramite un segnale sia acustico che luminoso se un veicolo, dotato del sensore corrispondente, si avvicina troppo. Sul veicolo compaiono segnali di avvertimento simili. È anche possibile utilizzare l'apparecchiatura per controllare la velocità della macchina per evitare collisioni con la persona rilevata. Un'altra soluzione, sviluppata per i lavoratori impegnati nella manutenzione su linee di trasmissione ad alta tensione, utilizza un **sensore integrato** nella biancheria intima **per monitorare la frequenza cardiaca** di chi lo indossa. Allo stato attuale di sviluppo della tecnologia, il sistema avvisa l'utente se la frequenza cardiaca va oltre una soglia personalizzabile, al fine di evitare incidenti dovuti a stress eccessivo. È anche in grado di rilevare se chi lo indossa cade e di attivare una chiamata di emergenza immediata. Prendendo spunto da questi esempi, si può affermare in linea generale che i DPI intelligenti proteggono chi li indossa a un livello superiore, a volte fornendo più comfort, e possono produrre informazioni per la cura e la manutenzione dei DPI stessi oltretutto per l'efficienza e la sicurezza dell'attività in cui sono utilizzati.

Per tutti i DPI cd. intelligenti si pone la tematica, di rilievo anche giuridico, della standardizzazione. Anche considerando soltanto l'ambito normativo italiano, è noto infatti che l'art. 76, comma 1, del TUSSEL richiede che i DPI siano conformi alle norme di cui al Regolamento DPI n. 2016/425, circostanza questa non sempre ricorrente.

È, infatti, possibile che taluno dei DPI intelligenti sopra richiamati, o altri frattanto sviluppati, abbiano le caratteristiche per vedersi riconosciuta la conformità al Regolamento DPI ma, ove ciò avvenga, non sarebbe in virtù di regole tecniche specifiche, quanto piuttosto sulla base delle regole di certificazione esistenti, non essendovi al momento norme di standardizzazione o certificazione specifiche per i DPI intelligenti. Ciò senz'altro rappresenta un ostacolo per il loro sviluppo. Infatti, alcune tipologie di DPI intelligenti - come ad esempio, i DPI che prevedono la presenza di batterie all'interno di indumenti sopra descritti - ben difficilmente sembrano vedersi riconosciuta la conformità in base alle norme attuali e quindi

i produttori potrebbero preferire non assumere il rischio di investire nello sviluppo di DPI con poche chance di certificazione benché con interessanti prospettive intrinseche.

Vanno inoltre considerati almeno altri due aspetti: da un lato, i DPI intelligenti sono spesso associati all'acquisizione, alla raccolta e al trasferimento di dati personali dell'utilizzatore, molti dei quali di natura sensibile con difficile bilanciamento dei valori tra privacy e sicurezza; dall'altro, tematiche specifiche possono porsi anche per la fase di fine vita dei DPI intelligenti, come visto costituiti da una combinazione di tessuti, plastica, metallo e componenti elettronici.

In definitiva, per vincoli di varia natura, anche normativa, è prevedibile che l'effettivo sviluppo dei DPI intelligenti potrà avvenire soltanto se accompagnato da interventi sia di standardizzazione sia di adeguamento normativo, ad esempio nei settori della protezione dei dati personali e della gestione dei rifiuti.

A livello europeo sono in corso alcuni progetti iniziali di standardizzazione. Sono in discussione bozze di termini e definizioni per indumenti intelligenti e DPI intelligenti, così come una proposta iniziale per una linea guida alla selezione, uso, cura e manutenzione degli indumenti intelligenti che proteggono dal calore e dalla fiamma (tra cui gli indumenti protettivi dei vigili del fuoco). Una prima bozza di standard di prodotto per questo tipo di DPI intelligenti è stata presentata all'organismo di normazione nell'ottobre 2019.

Va tuttavia puntualizzato che i DPI intelligenti, almeno quelli finora sviluppati, non costituiscono veri e propri strumenti di intelligenza artificiale, che può essere definita come la riproduzione del sistema cognitivo umano in dispositivi o sistemi artificiali al fine di creare processi decisionali paragonabili. Posta questa definizione di intelligenza artificiale, la presenza in un indumento di un meccanismo di elaborazione dati, se rende "intelligente" quell'indumento, non è tuttavia sufficiente a integrare il concetto di intelligenza artificiale, che richiede un processo cognitivo modellato su quello umano. Al momento, dunque, non sono stati sviluppati DPI che abbiano le caratteristiche per essere annoverati tra i sistemi di intelligenza artificiale, peraltro già ampiamente utilizzati nel mondo del lavoro, in una vasta gamma di applicazioni come i cobot (robot collaborativi), le tecnologie assistive nelle linee di assemblaggio, gli assistenti virtuali in fabbriche, magazzini e call center.

Nell'ambito specifico della sicurezza sul lavoro, e in particolare dei DPI, la principale applicazione di tecnologie di intelligenza artificiale è ad oggi rappresentata dall'utilizzo di **sistemi di computer vision** per il riconoscimento dei DPI. Se consideriamo che la computer vision può essere definita come quel segmento dell'intelligenza artificiale che si prefigge di riprodurre al computer le capacità del cervello biologico umano di analizzare immagini fisse o in movimento e di fornirne un'elaborazione di tipo cognitivo, la sua applicazione al riconoscimento dei DPI si articola in un sistema di telecamere dislocato in una determinata area di lavoro che invia il flusso di immagini ad un centro di elaborazione il quale a sua volta attraverso l'uso di algoritmi può verificare non soltanto la presenza ma anche il corretto utilizzo dei DPI e quindi inviare la relativa segnalazione anche in tempo reale per l'adozione delle opportune misure correttive così come per elaborazioni statistiche o interventi sull'organizzazione dell'attività lavorativa o del sistema di gestione della sicurezza. Benché si tratti di strumenti molto innovativi, si può ritenere che l'inquadramento giuridico del loro utilizzo sia compiutamente riconducibile all'art. 4 dello statuto dei lavoratori il quale, previo

accordo sindacale o in mancanza autorizzazione dell'Ispettorato del lavoro, consente l'utilizzo di impianti audiovisivi e altri strumenti di controllo a distanza anche per la sicurezza del lavoro, precisando al terzo comma che le informazioni raccolte sono utilizzabili a tutti i fini connessi al rapporto di lavoro a condizione che sia data al lavoratore adeguata informazione delle modalità d'uso degli strumenti e di effettuazione dei controlli e nel rispetto di quanto disposto dal decreto legislativo n. 196/2003, ora decreto legislativo n. 101/2018.

Oltre dunque al preventivo accordo sindacale (o autorizzazione dell'Ispettorato del lavoro) ed all'esigenza di informativa ai lavoratori, il controllo dell'utilizzo dei DPI tramite sistemi di intelligenza artificiale deve essere organizzato e gestito nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali. Sotto quest'ultimo profilo, l'elaborazione delle immagini eseguita esclusivamente in locale e la garanzia che non sia memorizzata alcuna immagine, ma solo l'esito dell'elaborazione, appaiono misure idonee a conformare l'utilizzo di queste tecnologie all'ordinamento italiano.

4. Uno caso di studio: il lavaggio industriale dei DPI nell'ottica della sostenibilità

4.1. Il lavaggio industriale è più sostenibile del lavaggio domestico

La ricerca di metodologie innovative per garantire il mantenimento in efficienza si è incentrata altresì verso soluzioni compatibili in ottica dello sviluppo sostenibile, implementando soluzioni tali da assicurare la tutela e lo sviluppo sia del singolo che della collettività.

Come già illustrato precedentemente, lo sviluppo sostenibile un concetto dalle mille sfaccettature che abbraccia più ambiti della società odierna, elaborato in contrapposizione all'insostenibile crescita economica e sfruttamento delle risorse messe in atto negli anni addietro. Esso è quindi un concetto complesso e dagli ambiti applicativi apparentemente incerti, che evidenzia tuttavia la necessità di un'integrazione dei valori sociali e ambientali a quelli puramente economici. Analizzato con questa chiave di lettura, ecco che lo sviluppo sostenibile assurge a criterio finalistico a cui tendere in ogni momento e nelle singole attività della vita economica di soggetti giuridici pubblici o privati, incluse le azioni di tutela e sicurezza dei lavoratori.

Appare, quindi, necessaria una lettura dell'impianto normativo applicabile interpretativamente orientata verso la nozione di sviluppo sostenibile, cosicché si tenga presente, a titolo esemplificativo, quanto sancito dall'art. 41 della Costituzione, il quale afferma da un lato che l'iniziativa economica deve essere libera ma dall'altro che la stessa *“non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana”*. Rileggendo la suddetta previsione alla luce degli obiettivi di sviluppo sostenibile e nello specifico perimetro della fornitura e mantenimento in efficienza dei DPI ai lavoratori, sarà possibile soffermarsi sulla necessità di bilanciare la libertà d'iniziativa economica con il rispetto dei diritti fondamentali della persona, in quanto lavoratore ma anche individuo facente parte di una società. In tale ottica, basterebbe pensare che tra i principali diritti fondamentali dell'uomo da dover salvaguardare, oltre al diritto alla salute (del lavoratore così come di un comune individuo), vi sarebbe anche il conseguimento di una dignitosa qualità della vita, quale parte integrante del più ampio diritto alla vita, per il tramite di un'accurata protezione dell'ambiente circostante. Così ragionando, i soggetti giuridici di volta in volta deputati al rispetto del suddetto bilanciamento potrebbero trovarsi nella possibilità di tendere sempre di più agli obiettivi di sostenibilità già solo affrontando in maniera *disruptive* singoli aspetti dell'attività economica fino ad allora esercitata.

Applicando quanto detto al lavaggio dei DPI, si può notare come il progresso tecnologico e la maggiore consapevolezza dell'impatto anche di singole scelte, specie a livello ambientale, hanno determinato un progressivo cambio di prospettiva a vantaggio di un lavaggio industriale degli stessi e a sfavore di un lavaggio sovente eseguito presso le abitazioni dei lavoratori.

Da diversi studi è spesso emersa la potenziale criticità per il singolo, per la propria famiglia o nucleo di persone conviventi, nonché per l'ambiente (ergo per la collettività genericamente intesa) derivante dal lavaggio domestico dei DPI. Per quanto riguarda

l'impatto ambientale, si consideri invece che il lavaggio domestico ha tre diversi impatti negativi: il primo è relativo all'inquinamento acquatico e del terreno; il secondo è relativo alle emissioni in atmosfera di sostanze dannose come CO₂ e NO_x; il terzo è relativo al consumo elevato di acqua, che in ambito domestico è più del triplo³⁰.

Da un primo punto di vista le acque di scarico di una normale lavatrice hanno un impatto immediato sull'ambiente, poiché le stesse non vengono pretrattate prima di essere scaricate, come invece avviene nel caso di lavaggio industriale, sicché gli agenti chimici contaminanti finiscono per contaminare acque potabili, laghi, terreni, falde acquifere, mari, comportando talvolta una maggiore eutrofizzazione delle acque³¹. Considerando, invece, il secondo impatto, è stato dimostrato che in ambito domestico il consumo di energia è circa il doppio rispetto al lavaggio in ambiente industriale, il che implica anche un aumento delle emissioni in atmosfera di ossidi di azoto (NO_x) e di anidride carbonica (CO₂).

Si tenga presente che, a quanto suddetto non va attribuita una minore capacità di incidere sulle problematiche esposte solo perché i comportamenti alla base sono frammentati e singolarmente esposti, difatti guardando il problema "dall'alto" ci si rende conto che la sua portata è molto più vasta, e che le sue conseguenze sono molto più dirette e immediate, di quanto si possa pensare. Basti pensare che in Italia la quota di lavaggi effettuati in ambiente domestico supera il 95% del totale, che ammonta, secondo stime preliminari, a oltre 800 milioni di kg di indumenti trattati ogni anno di cui circa il 5% è costituito da DPI³². Si potrebbe obiettare che il numero di lavaggi domestico dei DPI è tutto sommato contenuto e che l'impatto ambientale degli stessi sia in quale modo limitato. Ad ogni modo, al fine di avere un riscontro pratico e immediato del problema, giova analizzare alcuni dati sul lavaggio domestico di indumenti.

Da recenti studi³³ è emerso che in media, durante il suo ciclo di vita, il lavaggio di un comune pantalone jeans comporta un consumo di energia che va dai 17 Kw/h ai 60 Kw/h, laddove la differenza di consumi dipende dal metodo di lavaggio: dacché i consumi più alti si riscontrano quando i capi sono lavati in acqua calda e asciugati con asciugatrici; mentre i consumi calano drasticamente quando viene impiegata acqua fredda e metodi di asciugatura diversi e senza l'ausilio di macchinari. Proprio con riguardo alle temperature utilizzate per il lavaggio di capi, si pensi che a livello europeo³⁴ (vedi Figura 3) la temperatura media di lavaggio dei carichi nei cestelli delle lavatrici si è aggirata attorno ai 48°C. Tuttavia, non è tanto e solamente la temperatura media impiegata nei lavaggi a preoccupare, quanto più i dati³⁵

³⁰ "Linee operative per l'organizzazione aziendale della pulizia e del mantenimento dello stato di efficienza degli indumenti di protezione individuale (indumenti dpi)" redatte dal Gruppo Tecnico di lavoro di cui al decreto dirigenziale Ministero della Salute, 5 febbraio 2007.

³¹ L'eutrofizzazione indica una condizione di ricchezza di sostanze nutritive in un dato ambiente, in particolare una sovrabbondanza di nitrati e fosfati in un ambiente acquatico. L'accumulo di elementi come l'azoto e il fosforo causa la proliferazione di alghe microscopiche che, a loro volta, non essendo smaltite dai consumatori primari, determinano una maggiore attività batterica; aumenta così il consumo globale di ossigeno, e la mancanza di quest'ultimo provoca alla lunga la morte dei pesci. Fonte Wikipedia.

³² *Elaborazioni Hermes Lab su dati rilevati attraverso interviste per il progetto di ricerca commissionato dall'EBLI Ente Bilaterale Lavanderie Industriali.*

³³ *Levis. The life cycle of jean: understanding the environmental impact of a pair of Levi's 501 jeans:* <http://levistrauss.com/wp-content/uploads/2015/03/Full-LCA-Results-Deck-FINAL.pdf>.

³⁴ *ISIS, Lot 14: Domestic washing machines and dishwashers*, Preparatory study for Ecodesign, December 2007

³⁵ Science for Policy report by the Joint Research Centre (JRC), *Revision of the EU Green Public Procurement (GPP) Criteria for Textile Products and Services*, 2017.

che hanno evidenziato come tra il 30% e il 40% dei soggetti intervistati, non fossero a conoscenza della classe energetica e del consumo della loro lavatrice, mentre dal 60% al 70% non conoscevano nemmeno la classe energetica o il livello di consumo della loro asciugatrice. Pertanto, dai dati suddetti si può evidenziare la necessità di una maggiore sensibilizzazione della collettività sul lavaggio domestico dei propri capi, di conseguenza non si possono trascurare gli effetti del lavaggio domestico dei capi costituenti DPI, benché la percentuale degli stessi sia minima rispetto alla quantità di capi lavati.

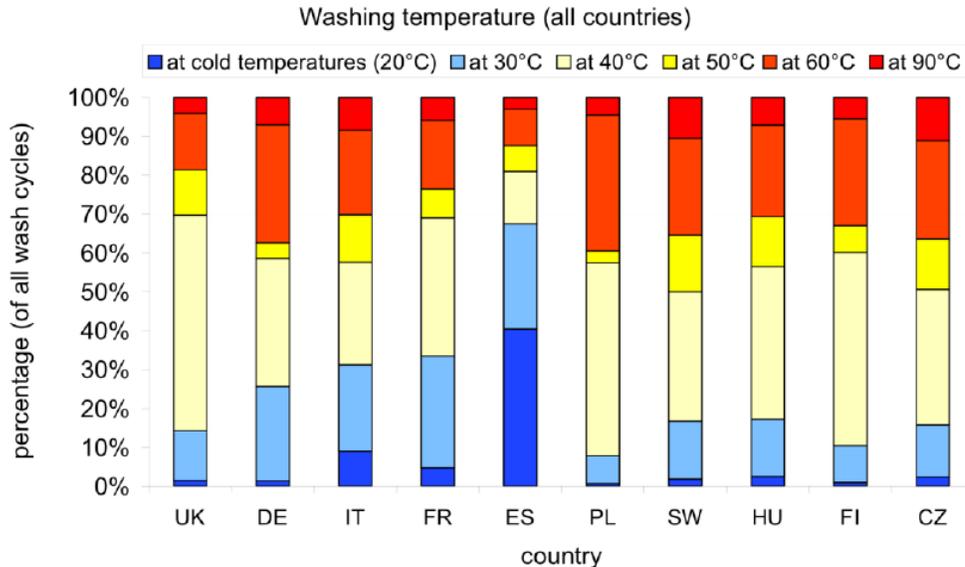


Figura 3: scelta della temperatura di lavaggio nei paesi europei indicati. Fonte: ISIS, Lot 14: Domestic washing machines and dishwashers, Preparatory study for Ecodesign, December 2007.

Orbene, tornando quindi al lavaggio dei DPI è spontaneo chiedersi quale tipologia di lavaggio, domestico o industriale, sia quella più efficiente da un punto di vista di sostenibilità ambientale, tuttavia per rispondere alla domanda è d'uopo ragionare su una serie di fattori. Sebbene la temperatura di lavaggio industriale sia superiore alle temperature mediamente raggiunte dai lavaggi domestici (ossia 75°C circa) evidenze statistiche dimostrano che il lavaggio industriale è comunque più efficiente rispetto a un lavaggio domestico. Invero, studi³⁶ sulle lavanderie industriali evidenziano che i processi di asciugatura e stiratura rappresentano circa l'85% del consumo totale di energia nelle operazioni di lavanderia industriale, sicché l'energia consumata in questi processi è direttamente proporzionale alla quantità di acqua che rimane assorbita da un tessuto, a sua volta condizionato dal metodo di tessitura e produzione del tessuto stesso. È, quindi, indubbio che a rendere più efficiente il processo di lavaggio sarà complice anche la tipologia di tessuto o materiale di cui è fatto il DPI e un tessuto capace di trattenere meno acqua renderà il lavaggio indubbiamente più sostenibile.

D'altro canto, è altrettanto vero che basare la scelta di un DPI piuttosto che un altro unicamente sul tipo di tessuto, potrebbe non essere una scelta percorribile se si considerano altri fattori fondamentali, come il tipo di uso, il contesto di utilizzo e i benefici connessi a un certo tipo di materiale o tessuto. Ad esempio, potrebbe non essere idoneo utilizzare un DPI

³⁶ The Carbon Trust (2011) *Industrial energy efficiency accelerator – guide to the laundries sector*, CTG 064, UK

costituito da un'eccessiva, o anche solo più alta, percentuale di fibre idrofobiche con il solo intento di ridurre l'assorbimento dell'acqua; oppure, potrebbe non essere idoneo utilizzare una fibra come la viscosa in sostituzione del cotone solo perché la fibra che costituisce la viscosa ha un tempo di asciugatura inferiore.

Emerge così la necessità di bilanciare la scelta del tessuto, previsto o consigliato per un dato utilizzo del DPI, con l'impatto ambientale che può sviluppare il suo lavaggio e il criterio da seguire che sembra essere consigliato³⁷ è la quantità di acqua rimanente dopo il lavaggio. A titolo di esempio, in relazione a un lavaggio quotidiano o settimanale, il tessuto dovrebbe avere una capacità di ritenzione idrica dopo il processo di centrifuga meccanica inferiore al 35% e le sgualciture del tessuto dopo l'asciugatura dovrebbero essere pari al grado "SA3" per i tessuti con contenuto di cotone $\geq 50\%$ e "SA4" quando il contenuto di cotone è $< 50\%$ (si veda la Figura 4)³⁸.



Figura 4: dimostrazione dei gradi con cui sono classificate le sgualciture dei tessuti dopo il processo di asciugatura. Fonte: "Automatic Assessment of Fabric Smoothness Appearance Based on a Compact Convolutional Neural Network with Label Smoothing", Jingan Wang, Kangjun Shi, Lei Wang, Zhengxin Li, Fengxin Sun, Ruru Pan, Weidong Gao.

In questo contesto, assume quindi importanza la giusta miscela di fibre idrofobiche, così come gli altri elementi, in grado di far assorbire meno acqua possibile al tessuto, nonché la quantità di passaggi industriali (ergo l'uso di macchinari e di energia) per asciugare e stirare il tessuto.

In conclusione, è possibile affermare che il lavaggio industriale è in grado di rendere più sostenibile il lavaggio dei DPI per diverse ragioni, quali principalmente:

- la possibilità di misurare gli impatti ambientali derivanti dalla scelta del tipo di lavaggio, dalla temperatura dell'acqua e dalle modalità di asciugatura, così da calibrare ciascuna di tali scelte in vista di una riduzione continua dell'impatto stesso;

³⁷ Science for Policy report by the Joint Research Centre (JRC), *Revision of the EU Green Public Procurement (GPP) Criteria for Textile Products and Services*, 2017.

³⁸ Quanto ai livelli di ritenzione idrica si vedano gli EN ISO 15797; quanto alla facilità di stiraggio e cura dei capi si veda EN ISO 15487.

- la possibilità di mettere in pratica processi di depurazione e riciclo dell'acqua utilizzata;
- l'accuratezza nella scelta del metodo di lavaggio più idoneo, in maniera tale da utilizzare di volta in volta metodi diversi in base alla tipologia di materiale costituente il DPI, evitando di utilizzare un unico metodo per tutti i tipi di DPI (il quale potrebbe oltretutto non essere idoneo in termini di sicurezza del DPI stesso);
- la possibilità di avvalersi di ottimizzazioni nella "catena di lavaggio" in maniera da lavare insieme tutti i capi della stessa natura.

4.2. Raccomandazioni scientifiche, clausole contrattuali ed elaborazione normativa

Considerando quanto affermato finora nonché le conclusioni a favore del lavaggio industriale, si rende necessario adottare criteri mirati e ispirati all'obiettivo ultimo della sostenibilità, sia nella fase di selezione di aziende offerenti servizi di lavanolo che in quella dell'esecuzione contrattuale. Di conseguenza, da un punto di vista giuridico tali criteri assumerebbero la forma di clausole contrattuali accomunate dall'esigenza di rendere più sostenibile il processo di lavaggio e in generale il servizio reso, prevedendo, come si vedrà nel prosieguo, finanche clausole di impatto ambientale tali da determinare le tipologie di mezzi di trasporto utilizzate nell'esecuzione del servizio.

Nella redazione delle suddette clausole, che per comodità chiameremo clausole di sostenibilità, sono d'aiuto diversi spunti, normativi e non, presenti tanto in ambito nazionale quanto in quello comunitario, ma ad oggi tutte circoscritte a procedure di appalti pubblici. Ciononostante, si ritiene possano essere delle linee guida altrettanto utili per affidamenti tra privati al fine di innescare virtuosismi per la crescita e sviluppo aziendali.

A livello europeo si è espresso il Joint Research Centre (JRC)³⁹, un centro di ricerca che fornisce un supporto scientifico ai processi decisionali dell'Unione Europea, nello specifico alla Commissione, mediante consulenze scientifiche indipendenti basate su prove concrete. In base alle ricerche effettuate sono emersi dati interessanti che confermano i vantaggi del lavaggio industriale e sono stati forniti, a scopo esemplificativo, criteri in grado di guidare la redazione di clausole contrattuali, relative alla fase di selezione delle aziende fornitrici di servizi di lavanderia nonché alla fase di esecuzione contrattuale.

Per tali ragioni le lavanderie industriali dovrebbero dimostrare di adottare o avere a disposizione risorse, competenze, procedure e sistemi di gestione come seguono. Innanzitutto siti di lavanderia dovrebbero implementare sistemi di gestione dell'energia secondo la norma ISO 50001 o equivalente che prevede, tra gli altri: (i) programmi di formazione e sensibilizzazione del personale in ogni sito; (ii) attrezzature e procedure in ogni sito al fine di massimizzare l'efficienza energetica del processo; (iii) singoli contatori che permettano la gestione e il conteggio dei consumi energetici specifici per i singoli processi di lavanderia e per tipo di prodotti tessili trattati (ad es. elettricità, combustibili gassosi e liquidi

³⁹ Science for Policy report by the Joint Research Centre (JRC), *Revision of the EU Green Public Procurement (GPP) Criteria for Textile Products and Services*, 2017.

consumati espressi in kWh per kg di prodotti tessili lavorati, assegnati ai processi riguardanti il lavaggio degli abiti da lavoro).

Invero, dai dati raccolti nell'ambito di uno studio⁴⁰ avente ad oggetto la filiera delle lavanderie industriali, emerge una differenza nel consumo energetico specifico tra aziende che hanno realizzato delle ottimizzazioni energetiche e aziende che non le hanno ancora realizzate e questa differenza, specie se analizzata su larga scala, può portare a considerevoli variazioni nel consumo energetico globalmente inteso.

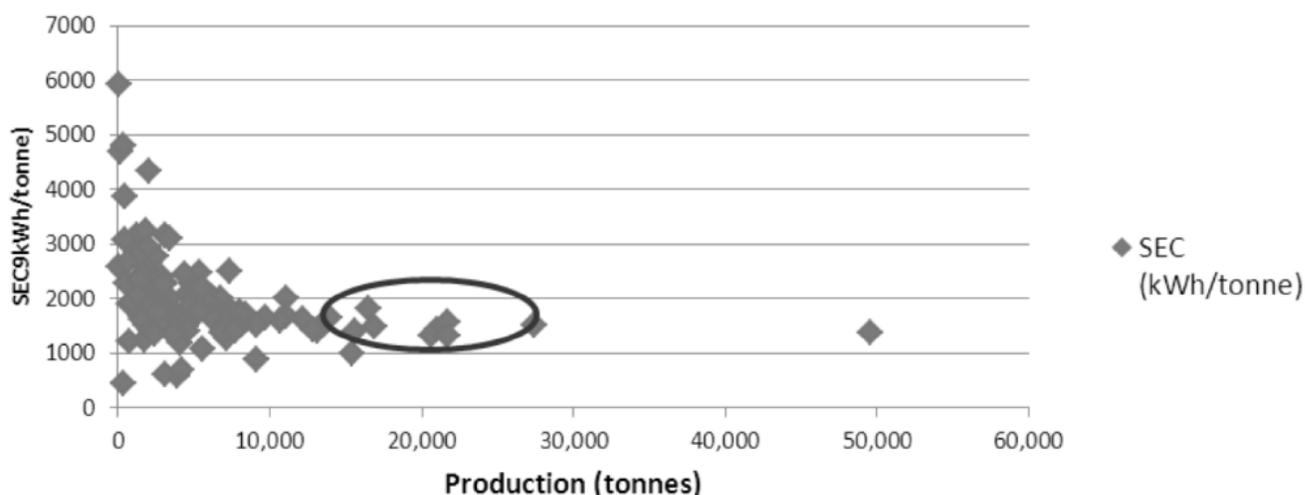


Figura 5: Consumo specifico di energia (SEC) dei siti di lavanderia industriale. Fonte: The Carbon Trust (2011) *Industrial energy efficiency accelerator – guide to the laundries sector*, CTG 064, UK.

I dati (si veda la Figura 5) suggeriscono che le aziende che hanno implementato sinergicamente più soluzioni di ottimizzazione sono in grado di lavare un quantitativo maggiore di capi con un consumo specifico di energia dalle cinque alle sei volte minore rispetto a quello ottenuto da aziende meno virtuose con riguardo a un quantitativo di capi di gran lunga inferiore.

Tuttavia, la mera riduzione del consumo energetico non può essere l'unico parametro di valutazione dell'impatto sostenibile di un'azienda. Invero, è di primaria importanza intendere la sostenibilità in maniera ampia, così da combinare criteri di sostenibilità sempre nuovi e diversi nel loro genere. Così ragionando, un contratto di fornitura di servizi di lavanderia, recante un equo bilanciamento tra criteri di sostenibilità, potrebbe prevedere clausole riguardanti: (i) il basso consumo energetico; (ii) il ridotto uso di detersivi; e (iii) l'uso di detersivi ecologici (ossia detersivi con un basso grado di tossicità acquatica e parametri di biodegradabilità⁴¹). Se si volesse tradurre in percentuale l'incidenza dei suddetti criteri, che in fase di gara sarebbero a tutti gli effetti dei criteri di aggiudicazione, allora il consumo

⁴⁰ The Carbon Trust (2011) *Industrial energy efficiency accelerator – guide to the laundries sector*, CTG 064, UK

⁴¹ Si vedano i criteri Ecolabel UE riferiti alle lavanderie industriali: <https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/products-groups-and-criteria.html>

energetico e l'uso quantitativo dei detersivi potrebbero assumere un'incidenza del 75% del totale delle caratteristiche richieste per l'esecuzione del servizio, mentre il restante 25% potrebbe essere riferibile all'uso di detersivi ecologici. Dunque, un appaltatore virtuoso si aggiudicherebbe il contratto di fornitura del servizio di lavaggio industriale solo laddove fosse in grado di dimostrare di aver messo in pratica al 100% i suddetti criteri di sostenibilità.

4.3. Lo scenario normativo italiano: i “Criteri Ambientali Minimi”.

Di recente anche il legislatore italiano è intervenuto sul tema della riduzione dell'impatto sull'ambiente nell'esecuzione dei servizi c.d. di lavano di abiti da lavoro e DPI, tramite decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 9 dicembre 2020. Infatti, il decreto suddetto si inserisce nel più ampio “Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione” del 2006 al fine di integrare le esigenze di sostenibilità ambientale nelle procedure d'acquisto di beni e servizi a favore delle amministrazioni pubbliche. Pertanto, sono stati redatti dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), con la finalità di contribuire al conseguimento degli obiettivi di sostenibilità nella pubblica amministrazione tramite il loro inserimento nella documentazione progettuale e di gara delle stazioni appaltanti.

Il Ministero riconosce, quindi, che tra i più significativi impatti ambientali vi sono quelli legati all'eutrofizzazione acquatica, ai cambiamenti climatici e alla tossicità umana e che l'obiettivo principale è contribuire alla riduzione dei consumi energetici e delle correlate emissioni di gas climalteranti, alla riduzione dei consumi idrici (inclusa la presenza di sistemi di filtraggio e riutilizzo dell'acqua per ridurre il consumo) e alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nei processi di lavaggio. Secondo i suddetti CAM, i principali criteri di selezione, e quindi di aggiudicazione, che saranno inseriti nei documenti di gara e sotto forma di clausole nei contratti di appalto, sono:

- *Sistemi di gestione ambientale*⁴²;
- *Sistema di gestione e controllo della biocontaminazione*⁴³.

Logicamente, il rispetto dei suddetti criteri da parte dell'appaltatore costituirà un preciso obbligo contrattuale, il cui rispetto potrà essere verificabile tramite audit periodici, anche da parte di preposti organismi di valutazione della conformità. Ad ogni modo, la sostenibilità per il Ministero non è conseguibile solo grazie ai due criteri precedentemente esposti, giacché viene riconosciuta la possibilità di conseguirla anche tramite altri accorgimenti, i quali rappresentano criteri premianti aggiuntivi. Si riportano i principali a titolo esemplificativo:

⁴² Si veda il Regolamento (CE) n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS). La certificazione EMAS è valida in relazione alle attività di cui al codice NACE 96.01.1 (lavanderie industriali), mentre la norma tecnica UNI EN ISO 14001 si riferisce alle attività di cui al codice EA 39B1 (attività di lavaggio nel settore degli “altri servizi sociali”).

⁴³ UNI EN ISO 9001 o UNI EN ISO 14001 per le attività di cui al codice EA 39B1 (attività di lavaggio nel settore degli “altri servizi sociali”).

- *Investimenti e altre misure di gestione ambientale per l'efficientamento energetico, per la produzione di energia da fonti rinnovabili, per l'efficienza idrica, per la minimizzazione delle emissioni inquinanti nei recettori idrici;*
- *Possesso di certificazioni ambientali;*
- *Riduzione degli impatti ambientali derivanti dalla logistica.*

Un ulteriore fattore sul quale si concentrano i CAM riguarda i detersivi utilizzati per il lavaggio industriale dei componenti tessili, tutte incentrate sull'obiettivo di ridurre la quantità dei componenti chimici emessi nell'ambiente. I detersivi devono essere conformi al Regolamento (CE) n. 648/2004 relativo ai detersivi stessi e - se non in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) o di equivalenti etichette ambientali di cui alla UNI EN ISO 14024 - devono essere conformi a stringenti specifiche tecniche. Degna di nota è indubbiamente la precisazione di canoni di biodegradabilità dei detersivi, in quanto si richiede che sia assicurata la biodegradabilità dei tensioattivi utilizzati nel detersivo stesso sia in condizioni aerobiche sia, nei casi di tensioattivi particolarmente pericolosi per l'ambiente acquatico, in condizioni anaerobiche.

5. Considerazioni conclusive

Dall'analisi svolta nelle pagine precedenti emergono elementi idonei a configurare una nuova sensibilità comune anche su topics specifici quale può essere considerato il tema dei DPI.

È infatti di tutta evidenza come i principi generali e/o le dichiarazioni di principio contenuti negli accordi quadro a livello internazionale, si attribuisca o meno una valenza normativa, costituiscano un chiaro elemento di riferimento per sviluppare interpretazioni evolutive nei singoli Paesi.

In buona sostanza non vi è chi non veda come al portato di tali principi, per assurgere ad indicatore di sviluppo sociale sostenibile, debba esse attribuita una valenza di più ampio respiro idoneo, per l'appunto, ad incidere concretamente. Non si vuole certamente sovvertire o modificare i principi base di ogni ordinamento giuridico in materia di fonti del diritto perché da questi derivano altresì principi portanti di civiltà giuridica e di certezza delle norme. Ma bisogna ormai ritenere superata "l'epoca" della mera adesione formale ai principi di sostenibilità quale scopo stesso dell'adesione per indirizzarsi verso un percorso virtuoso di comportamenti operativi consequenziali. Abbiamo peraltro verificato, con l'analisi svolta, che tematiche specifiche come quelle di cui parliamo necessitano un approccio multi specialistico, in grado di orientare in modo coerente le analisi e quindi le scelte.

Parlare oggi di DPI senza porsi il tema di come l'intelligenza artificiale possa incidere in una logica positiva di salvaguardia o di come le tematiche di efficienza energetica possano risultare determinati per scelte consapevoli, vorrebbe limitarsi a svolgere un ruolo meramente adempitivo non più coerente con il contesto globale di un mondo realmente migliore. Vi è quindi uno spazio ampio per le Aziende, che fanno della sostenibilità il loro pilastro e la rendono parte integrante del fare business, di essere non soltanto proattivi in sede di adesione ai principi, ma di anticipare le evoluzioni in una logica di tutela preventiva oltre il semplice schema adempitivo postumo.