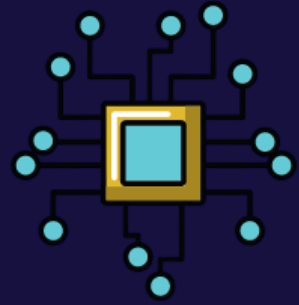




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Competenze Green



ROMUAS
KILLS
RDUNO
SING
MACHINES
OUTDATED
RECOVER

C5

Expert program toolkit
PR1

Le informazioni e le opinioni contenute in questa pubblicazione sono quelle degli autori e non riflettono necessariamente l'opinione ufficiale dell'Unione Europea. Né le istituzioni e gli organi dell'Uni one europea né chiunque agisca per loro conto possono essere ritenuti responsabili dell'uso che potrà essere fatto delle informazioni ivi contenute.





1. Competenze Green

INDICE

5.1. Parte teorica

1. Sostenibilità ambientale e cambiamento climatico
2. Verso un'economia più verde
3. Cosa sono le Competenze Green
4. L'economia circolare nel revamping dei macchinari
5. Vantaggi del revamping per un'economia più verde
 - Benefici economici
 - Benefici sociali
 - Benefici ambientali
6. Un modello economico più sostenibile - The Triple Bottom Line (TBL)

5.2. Metodi interattivi per lo sviluppo delle Green Skills

- Esempio di applicazione pratica delle competenze green digitali: Il retrofitting di una vecchia Radio FM (caso studio)
- Promuovere e sviluppare le Competenze Green Skills attraverso il gioco: Penji protegge il pianeta! (gioco online)
- Sviluppare competenze verdi con l'apprendimento attraverso la pratica: il potere rinnovabile delle competenze green per le donne in Zambia (video)

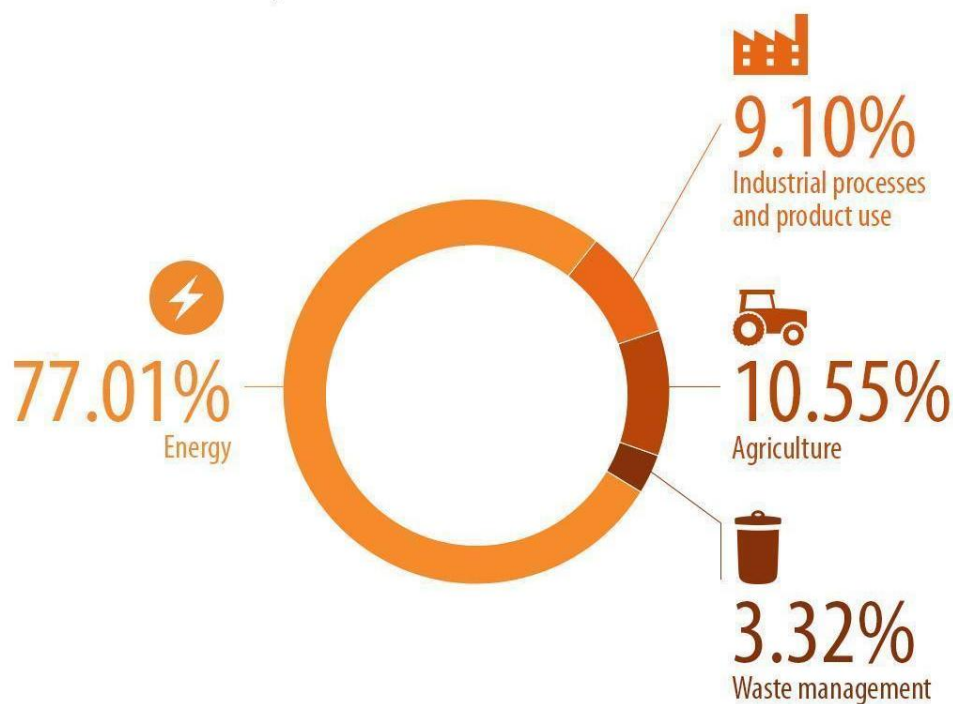
7. Fonti

1. Sostenibilità ambientale e cambiamento climatico

Il cambiamento climatico sta già interessando l'Europa in varie forme, a seconda della regione. Può portare alla perdita di biodiversità, incendi boschivi, diminuzione dei raccolti e temperature più elevate. Può anche influire sulla salute delle persone.

Nel 2021 l'UE ha reso la neutralità climatica e l'obiettivo di zero emissioni nette entro il 2050, giuridicamente vincolante nell'UE. Ha fissato un obiettivo intermedio di riduzione delle emissioni del 55% entro il 2030 con il Green Deal europeo; questo obiettivo di zero emissioni nette è sancito dalla legge sul clima. Il Green Deal europeo costituisce la tabella di marcia da seguire affinché l'UE diventi climaticamente neutra entro il 2050¹.

Greenhouse gas emissions in the EU by sector* in 2019



* All sectors excluding land use, land-use change and forestry (LULUCF)
The percentages do not add up to 100% due to rounded figures being used

Source: European Environment Agency (EEA)



Fonte immagine https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20211026PHT15838/20211026PHT15838_original.jpg

Il **Patto Climatico**, ovvero il movimento di persone unite che si adoperano per costruire un'Europa più sostenibile, lanciato dalla Commissione europea nell'ambito del Green Deal Europeo,

¹ <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/priorities/climate-change/20180703STO07129/eu-responses-to-climate-change>



continuerà il lavoro dell'UE in questo settore e sosterrà attivamente le organizzazioni sindacali, gli enti educativi e le autorità pubbliche per aiutare coloro che cercano lavoro nell'ambito dell'economia sostenibile².

Per affrontare le pressanti sfide ambientali come il cambiamento climatico, l'inquinamento e il crollo della biodiversità, le nazioni e le imprese devono passare a economie e società più verdi, resilienti e climaticamente neutre.

Per questo motivo, l'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL) ha creato le **Linee guida per una giusta transizione verso economie e società ambientalmente sostenibili per tutti**.

Una giusta transizione implica rendere l'economia più verde nel modo più equo e inclusivo possibile per tutti gli interessati, creando opportunità di lavoro dignitose e senza lasciare indietro nessuno.

Una transizione corretta comporta la massimizzazione delle opportunità sociali ed economiche nelle azioni a favore del clima, riducendo al minimo e gestendo con attenzione eventuali sfide, anche attraverso un dialogo sociale efficace tra tutti i gruppi interessati e il rispetto dei principi e dei diritti fondamentali del lavoro.

Garantire una transizione giusta è importante per tutti i paesi a tutti i livelli di sviluppo. È importante anche per tutti i settori economici – non solo per l'approvvigionamento energetico – e nelle aree urbane e rurali.³

2. Verso un'economia più verde

Un'economia circolare correttamente funzionante non dipende solo dal governo e dall'industria, anche i consumatori hanno un ruolo da svolgere scegliendo prodotti sostenibili, utilizzandoli più a lungo, riparandoli o riciclandoli alla fine del loro ciclo di vita.

L'**economia circolare** è un modello economico che mira a minimizzare il prelievo di risorse, sia quelle biologiche reintegrando nella biosfera, sia quelle tecniche prolungandone l'uso, promuovendone il riuso e rimettendole in ciclo con il riciclo, minimizzando così produzione e smaltimento dei rifiuti. L'economia circolare mira a sostituire il modello operativo lineare dell'economia tradizionale che si basa sul massiccio prelievo di risorse naturali, la loro trasformazione in prodotti che vengono consumati, generando grandi quantità di rifiuti che vengono smaltiti.

L'**economia green** mira al risparmio e all'uso efficiente delle risorse e dell'energia, allo sviluppo delle energie rinnovabili, al riciclo e al rinnovamento dei materiali per avere un benessere inclusivo di migliore qualità, tutelando il capitale naturale e i servizi ecosistemici.

L'economia green è una visione dell'economia nell'era della crisi climatica globale e della scarsità ambientale che considera quindi la questione ecologica un elemento decisivo per le possibilità di

² https://europa.eu/climate-pact/about/priority-topics/green-skills_en

³ https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/WCMS_824102/lang--en/index.htm





sviluppo, miglior benessere e inclusione sociale che tenga conto non solo di una maggiore equa distribuzione dei beni, ma anche dei danni causati al capitale naturale e ai servizi ecosistemici.⁴

L'economia circolare può essere considerata il pilastro di un'economia verde.

La transizione verso un'economia climaticamente neutra innescherà una trasformazione fondamentale in un'ampia gamma di settori. Verranno creati nuovi posti di lavoro, mentre alcuni posti di lavoro saranno sostituiti e altri ridefiniti.

Sta diventando necessario:

- promuovere e sostenere l'occupazione verde
- affrontare la qualificazione e la riqualificazione dei lavoratori
- anticipare i cambiamenti nei luoghi di lavoro del futuro

Per questo le **competenze green** sono ormai un requisito per l'accesso alle professioni più diverse, vista la grande importanza che le tematiche ambientali stanno acquisendo anche all'interno del settore produttivo.

3. Cosa sono le Competenze Green

Secondo la definizione di UNIDO - l'organizzazione delle Nazioni Unite per lo sviluppo industriale, le **Competenze Green** sono le *conoscenze, le capacità, i valori e le attitudini necessarie per sviluppare e sostenere una società sostenibile ed efficiente nell'uso delle risorse*.⁵

Per Competenze Green oggi si intendono tutte quelle competenze che ci permettono di rispondere all'esigenza di riconversione sostenibile della produzione in ogni tipo di realtà, dagli uffici pubblici e privati ai negozi, alle industrie, alle aziende.

Le competenze green possono essere riassunte in due aree principali:

- predisposizione al risparmio energetico
- attitudine alla sostenibilità ambientale⁶

La domanda di competenze green è ormai trasversale e riguarda tutte le professioni. Un numero crescente di aziende è alla ricerca di profili professionali in grado di lavorare con strumenti e prodotti legati all'ecosostenibilità. Ci sono interi settori produttivi come il turismo sostenibile, l'edilizia sostenibile e la mecatronica dove i fondamenti dell' Economia Green hanno un grande impatto.

Le aziende valutano come competenze green per il lavoro tutti quei fattori come l'attitudine al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale, quindi si rivolgono a risorse umane che dimostrano capacità, competenze e attenzione nel rendere le attività aziendali più rispettose

⁴ <https://www.fondazioneviluppotosostenibile.org/circular-economy-pilastro-green-economy/>

⁵ <https://www.unido.org/stories/what-are-green-skills>

⁶ <https://jobspa.it/blog/competenze-green-piu-richieste-in-futuro>



dell'ambiente. Tra le nuove tendenze che cambiano il mercato del lavoro, infatti, non c'è solo la creazione e/o l'attivazione di nuovi lavori verdi, ma l'attitudine al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale che è anche la prima competenza richiesta dalle imprese subito dopo le cosiddette competenze trasversali.

Le competenze green sono presentate sia come competenze tecniche specifiche, sia come orientamento personale e propensione culturale. Non riguardano solo la capacità di impostare il rinnovamento tecnologico delle filiere produttive, o una maggiore efficienza energetica o idrica, ma sono valutate anche sulla base della capacità di modificare i comportamenti individuali e organizzativi sugli obiettivi di ecosostenibilità all'interno dei processi produttivi⁷.

Perché i lavori verdi sono essenziali per il futuro (video)

<https://www.youtube.com/embed/NrNQzCjI8A4?feature=oembed>



4. L'economia circolare nel revamping dei macchinari

Le “professioni verdi” comprendono sia professioni specifiche, necessarie per rispondere alle nuove esigenze dell’Economia Green, sia quelle che dovranno affrontare la sfida della riqualificazione delle competenze in chiave green.

⁷ https://excelsior.unioncamere.net/index.php?option=com_content&view=article&id=349:le-competenze-green&

Le professioni in cui queste competenze sono maggiormente richieste sono: ingegneri civili, ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni, tecnici della direzione lavori, tecnici della sicurezza sul lavoro, ingegneri energetici e meccanici.

La speranza delle imprese europee è che si sviluppino posizioni legate alla riduzione degli impatti ambientali in ambito tecnologico-digitale.

A titolo di esempio, nelle aziende più strutturate, si può trovare la figura del mobility manager: una persona preposta alla mobilità aziendale, che ha il compito di coordinare in modo più sostenibile gli spostamenti dei dipendenti da casa al lavoro⁸.

Il principio fondamentale su cui si basa il modello economico dell'economia circolare, che mira a minimizzare il prelievo di risorse favorendo il riutilizzo delle risorse biologiche reintegrandole nella biosfera e di quelle tecniche prolungandone l'uso⁹, si presta perfettamente al settore del refitting e del revamping di macchinari.

Il concetto di economia circolare è la base per spiegare alcuni dei vantaggi del ricondizionamento di macchinari obsoleti. Ciò riguarda gli aspetti economici, sociali e ambientali.

L'adozione dei sistemi circolari nel settore consiste in riutilizzo, condivisione, riparazione, rinnovamento, ristrutturazione, rigenerazione e riciclaggio per creare un sistema a circuito chiuso, riducendo al minimo l'uso di input di risorse e la creazione di rifiuti, inquinamento ed emissioni di carbonio. Molti di questi aspetti sono inclusi nel revamping dei macchinari.

Il recupero di macchinari obsoleti avrà una forte influenza su tutto questo modello in quanto risponde non solo a programmi ambientali per la gestione dei rifiuti, l'efficienza energetica e la riduzione delle materie prime, ma contribuirà in modo decisivo anche all'economia circolare.

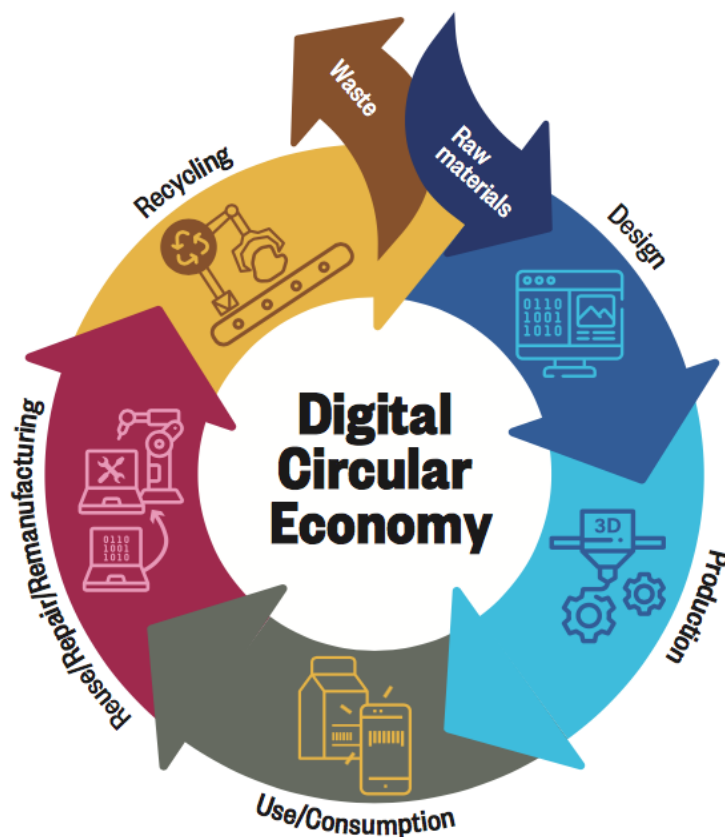
Il revamping dei macchinari porta positivi benefici finanziari ed economici. Aumentando la produttività dell'industria, le macchine modernizzate aumentano anche la produzione complessiva dell'economia; di conseguenza, l'occupazione, il reddito nazionale e il tasso di crescita dell'economia aumentano.

Il rinnovamento è generalmente più economico rispetto all'acquisto di nuovi prodotti o attrezzature. Ad esempio, durante il revamping di un veicolo, vengono riutilizzate parti funzionali (come i sedili, il telaio, gli ingranaggi, i finestrini, ecc.). Ciò non solo aumenta la sicurezza grazie all'utilizzo di soluzioni tecnologiche più avanzate, ma riduce anche i costi operativi.

Inoltre, il revamping o il retrofitting sono pratiche comuni che abbracciano i principi chiave dell'"economia circolare", per cui i macchinari sono progettati pensando alla facilità di manutenzione e con gran parte dei materiali da riciclare alla fine del loro ciclo di vita. I pezzi di ricambio di macchinari vecchi/obsoleti vengono riparati o riprodotti per un uso più efficace, riducendo così la quantità di rifiuti e prolungando la durata del prodotto utilizzando meno risorse. Queste pratiche sono aspetti chiave anche per migliorare le prestazioni ambientali dei macchinari, pur non garantendo le richieste dei clienti in termini di produttività e affidabilità.

⁸ <https://laborability.com/approfondimenti/leuropa-alla-ricerca-di-competenze-green-e-digital>

⁹ <https://blog.ener2crowd.com/circular-economy-e-green-economy/>



Fonte <https://www.climate-kic.org/wp-content/uploads/2019/07/DRCE.pdf>

Il revamping dei macchinari è uno degli elementi chiave di un'economia circolare. Le aziende che utilizzano questo sistema sono in grado di vendere al dettaglio e riciclare i macchinari o le loro parti e modernizzare le proprie attrezzature. In questo modo, le aziende ridurranno i costi, aggiorneranno le macchine in base alle loro esigenze e seguiranno il metodo della produzione circolare digitale e l'ammodernamento delle macchine.

Cosa succede se non acquistiamo prodotti e acquistiamo servizi? Spiegazione dell'economia circolare (Video) https://www.youtube.com/embed/Cd_isKtGaf8?feature=oembed



5. Vantaggi del revamping per un'economia più verde

Benefici economici

- **Aggiornamento del software e/o dell'hardware**

L'installazione di un nuovo software o hardware potrebbe essere molto costosa per le aziende. Aggiornando installazioni software/hardware già presenti si riducono i costi senza sostenere le spese per una nuova versione del software.

- **Aumento della produttività**

La sostituzione di macchinari obsolete può essere piuttosto costosa. Per le aziende, il revamping è la soluzione migliore per aggiornare le proprie macchine e impianti in base alle esigenze al minor costo.

L'uso di macchine dopo il revamping aiuta i produttori ad aumentare il loro reddito perché un macchinario aggiornato funzionerà più velocemente. Gli utenti, azionando un computer o una parte della nuova macchina, potranno completare il lavoro più velocemente rispetto a molti lavoratori impegnati a svolgere lo stesso lavoro manualmente

- **Aumento dell'efficienza del lavoratore**



Aumentando l'efficienza dei lavoratori, questi ultimi possono svolgere i propri compiti in modo migliore rispetto a quanto farebbero manualmente. In questo modo produrranno in modo qualitativamente più preciso e veloce in quantità maggiori, inoltre i lavoratori con più capacità e competenze potranno anche aumentare il loro reddito

- **Creare opportunità di lavoro**

I macchinari creano occupazione e aumentano la produttività, riducendo i costi per l'industria e rendendo più economici beni e prodotti; questo porta ad un aumento della domanda. L'industria ha bisogno di più lavoratori per far fronte alla domanda.

Alcune delle categorie di crescente domanda sono ingegneri meccanici, tecnici di ingegneria e operazioni aerospaziali, tecnici elettromeccanici, ingegneri di vendita, scienziati informatici e di ricerca informatica, programmatori di computer.

Benefici sociali

La necessità di aggiornare o "rinnovare" tali macchine, senza sprecare risorse per l'acquisto di nuove attrezzature, comporta una serie di vantaggi per le imprese e la società stessa. Il revamping o "retrofitting" è infatti diventato un approccio altamente significativo per raggiungere la sostenibilità a tutti i livelli sociali, economici e ambientali e migliorare il tenore di vita delle persone.

- Il riutilizzo dei componenti dei macchinari rende il processo di modernizzazione più economico e attraente, ottimizza anche le prestazioni energetiche e aiuta a prolungare la vita delle macchine
- Il rinnovamento di macchinari crea opportunità educative. Richiede manodopera istruita e qualificata per le operazioni, riparazioni, manutenzione e modernizzazione. Ciò porta alla domanda di istruzione tecnica formale o non formale, che a sua volta crea una domanda di personale docente competente. Le opportunità educative relative al revamping si estendono a un gran numero di campi dell'istruzione, ad esempio ingegneria, apprendimento automatico, progettazione 3D, sviluppo software, ecc.
- La sostituzione o il rinnovo di componenti obsoleti di un macchinario, che si traduce in una migliore efficienza dell'intera macchina, crea anche un ambiente di lavoro migliore. Il revamping garantisce che una macchina funzioni secondo le più recenti esigenze tecnologiche e gli attuali standard di pratica. In questo modo, il lavoro quotidiano dei dipendenti che si occupano di macchine e lavori di costruzione viene migliorato, comprese le loro condizioni di lavoro e gli aspetti di sicurezza.



- Il rinnovamento crea occupazione. Sebbene una nozione generale relativa all'industria delle macchine tenda a sostenere che le macchine sostituiscono la forza lavoro umana, è ancora necessaria molta creatività umana quando si modernizzano i macchinari. Quando si aggiorna una macchina, ci sono molti livelli che devono essere conservati: struttura, dimensioni, sistemi di sicurezza ecc. Questo trasforma il revamping in una tecnica quasi manuale, unica per ogni marchio e contesto. I lavoratori sono sempre necessari per fabbricare nuove macchine o per mantenere, riparare e modernizzare quelle più vecchie.

Benefici ambientali

Oggi la sostenibilità ambientale è una parte importante di qualsiasi attività economica e in particolare nel campo dell'industria.

Il recupero di macchinari obsoleti avrà una forte influenza su tutto questo modello in quanto risponde non solo a programmi ambientali per la gestione dei rifiuti, l'efficienza energetica e la riduzione delle materie prime, ma contribuirà in modo decisivo anche all'economia circolare.

Una delle maggiori sfide che l'industria deve affrontare oggi è la necessità di migliorare ulteriormente le proprie **prestazioni ambientali** per diventare veramente compatibile con lo sviluppo sostenibile. L'industria deve essere un attore attivo nel processo attraverso l'imprenditorialità responsabile e l'eco-efficienza. L'aumento delle prestazioni ambientali significherà ridurre gli impatti ambientali negativi che si verificano in ogni fase del ciclo di vita del prodotto, dall'estrazione delle materie prime attraverso i processi di produzione, il trasporto e la distribuzione dei prodotti fino all'utilizzo e allo smaltimento dei prodotti.

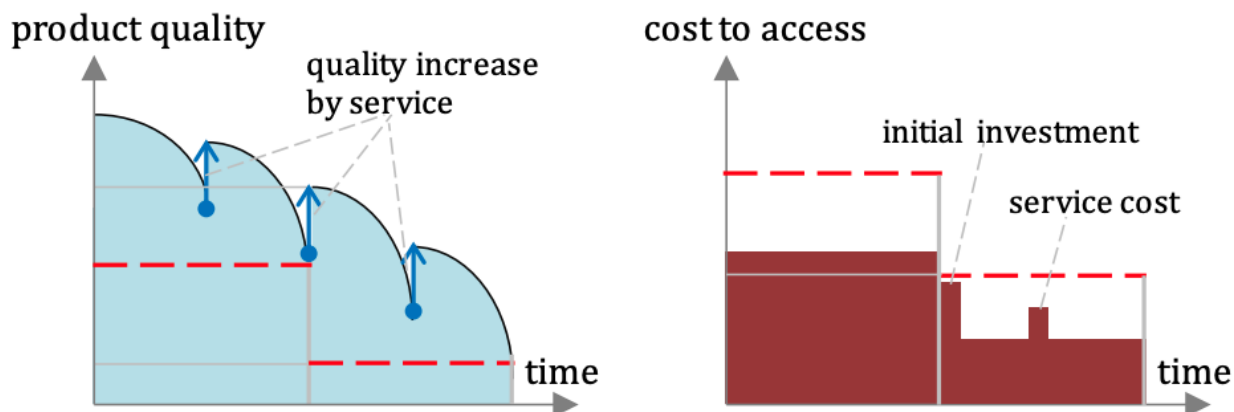
Dobbiamo pensare alla necessità di promuovere un modello di attività economica più sostenibile che risponda alla doppia sfida di ridurre le proprie emissioni e utilizzare le proprie risorse in modo efficiente.

In questo modo, il modello passerà dall'essere parte del problema all'essere parte della soluzione.

Quando si parla di sostenibilità, non ci si riferisce esclusivamente alle questioni ambientali, come l'efficienza energetica o il cambiamento climatico. Il principio della sostenibilità si basa sulle connessioni tra ambiente, società ed economia.

Il revamping dei macchinari assicura che le macchine funzionino senza intoppi secondo le moderne esigenze della tecnologia. Quando le apparecchiature moderne sono aggiornate, incorporando le ultime tecnologie e funzionalità, funzionano in modo più efficiente e hanno maggiori probabilità di eliminare potenziali guasti.

Di conseguenza, i componenti all'avanguardia utilizzati per il revamping si traducono nell'espansione delle capacità prestazionali delle macchine e portano a un posto di lavoro complessivamente più efficiente, che è più sicuro e di facile utilizzo per lavoratori e dipendenti, pur essendo redditizio per i datori di lavoro.



Le macchine modernizzate aiutano ad aumentare la produzione e la durata di beni e prodotti. Incorporando tecnologie all'avanguardia nei macchinari esistenti, le vecchie macchine diventano più produttive e durano più a lungo, consentendo la produzione in serie e automatizzata dei prodotti, portando così a una produzione su larga scala, riducendo i costi e aumentando i profitti.

6. Un modello economico più sostenibile - The Triple Bottom Line (TBL)

Nel 1994, l'autore e imprenditore, John Elkington, si è basato sul concetto di triplice approccio - **triple bottom line (TBL)** nella speranza di trasformare l'attuale sistema aziendale incentrato sulla contabilità finanziaria, per adottare un approccio più completo nella misurazione dell'impatto e del successo. Storicamente, le aziende operavano al servizio esclusivamente dei loro profitti finanziari. Tuttavia, come risultato della teoria e dell'applicazione del triplice approccio, alcune aziende hanno iniziato a realizzare la connessione tra salute ambientale, benessere sociale, successo finanziario e resilienza dell'organizzazione.

La teoria della triple bottom line espande le metriche del successo aziendale per includere contributi alla salute ambientale, al benessere sociale e a un'economia giusta. Queste categorie di fondo sono spesso indicate come le **tre "P"**: **Persone, Pianeta e Prosperità**¹⁰.

La ratio di tale teoria consiste nell'incentivare le imprese ad operare nel contesto economico di riferimento attraverso strategie e scelte capaci di valorizzare contemporaneamente (i) l'ambiente (pianeta), (ii) il contesto sociale (persone) e (iii) il contesto economico -aspetto finanziario (profitto). Tre elementi che, se considerati congiuntamente dall'azienda, avrebbero consentito la creazione di maggior valore della produzione, operando, al contempo, una maggiore attrattività per investitori e consumatori e favorendo un ambiente più consapevolmente orientato alla sostenibilità ecologica e sociale tra dipendenti.¹¹

¹⁰ <https://sustain.wisconsin.edu/sustainability/triple-bottom-line/>

¹¹ <https://www.previti.it/dal-concetto-di-triple-bottom-line-ai-fattori-esg-le-nuove-politiche-globali>



Fonte immagine https://www.researchgate.net/figure/The-interconnection-of-the-elements-of-the-Triple-Bottom-Line-concept_fig1_329185478

- **Persone**

Questo approccio misura l'impatto delle imprese sul capitale umano. Un'azienda che utilizza la triple bottom line ha una responsabilità non solo nei confronti degli azionisti, ma anche dei dipendenti, dei fornitori, dei clienti, della comunità in cui opera e di chiunque altro sia influenzato dall'organizzazione, direttamente o indirettamente. Riconosce l'interdipendenza di tutte le relazioni e interazioni umane che consentono all'azienda di operare. Ciò può tradursi in azioni come fornire prestazioni sanitarie di qualità e orari di lavoro flessibili ai dipendenti, offrire opportunità di avanzamento professionale o educativo, creare un ambiente di lavoro sicuro e impegnarsi in pratiche di lavoro eque.

- **Pianeta**

Le aziende che seguono il modello TBL lavorano per ridurre la loro impronta ecologica. Riconoscono che minore è l'impatto ambientale di un'azienda, più a lungo può operare. Al suo livello più elementare, ciò implica non produrre prodotti pericolosi o dannosi per il pianeta e le persone che lo abitano, ma include anche la riduzione dei consumi, dei rifiuti e delle emissioni. Prevede azioni specifiche, come l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, la riduzione del consumo energetico, lo smaltimento sicuro di materiali tossici e l'adozione di una serie di politiche aziendali verdi.

- **Prosperità**



Tutte le aziende sono preoccupate per la loro posizione finanziaria, ma le aziende impegnate nel triplice approccio guardano ai profitti non solo in termini di ciò che possono fare per gli azionisti, ma anche di come possono aiutare la comunità più ampia. In questo modello, un'azienda aiuta a stimolare la crescita economica e creare ricchezza retribuendo equamente i dipendenti, supportando i fornitori locali con la propria attività, generando innovazione e pagando la giusta quota di tasse. Prende anche decisioni finanziariamente prudenti ma guidate eticamente su come e dove ottenere materiali, prodotti o manodopera¹².

Negli ultimi anni, principalmente a causa del crescente interesse per le tematiche ambientali e sociali e al fine di individuare un criterio che fosse - ancor più del Triple Bottom Line - capace di valutare un investimento come socialmente responsabile, sono state elaborate da dottrine economiche più all'avanguardia i cosiddetti fattori ESG (Environmental, Social, Governance). Oggi le istituzioni bancarie e finanziarie, e ancor più organizzazioni specializzate come le agenzie di rating ESG, utilizzano sempre di più il suddetto paradigma come metro di paragone per orientare le scelte di investimento e l'allocazione del capitale. Da ciò ne consegue che un'impresa, ad esempio, per accedere a determinate forme di finanziamento o incentivi pubblici, deve necessariamente effettuare investimenti sostenibili e responsabili, rispettosi degli aspetti ambientali e sociali, nonché finalizzati a generare profitti.

Le componenti ambientali e sociali giocano un ruolo sempre più preponderante anche nelle scelte dei consumatori che prediligono aziende che svolgono la propria attività in modo sostenibile e responsabile. Questo crea un forte legame tra investimenti socialmente responsabili e reputazione aziendale. I fattori ESG come criterio guida per l'individuazione delle strategie e delle politiche aziendali contribuiscono in modo significativo a migliorare e accrescere la reputazione dell'azienda presso investitori e consumatori.

La crescente tutela dell'ambiente e il rispetto del capitale umano sono due aspetti che, oggi in particolare, richiedono un'attenzione specifica in ogni ambito. Grazie al concetto di Triple Bottom Line e ai fattori ESG, le tematiche sociali e ambientali giocano un ruolo di crescente importanza nel settore economico e la loro valutazione rappresenta un passaggio essenziale nelle strategie di investimento sostenibile e responsabile delle aziende¹³.

¹² www.business.com/articles/triple-bottom-line/

¹³ <https://www.previti.it/dal-concetto-di-triple-bottom-line-ai-fattori-esg-le-nuove-politiche-globali>



5.2. Metodi interattivi per lo sviluppo delle Competenze Green

Esempio di applicazione pratica delle competenze green digitali: Il retrofitting di una vecchia Radio FM (caso studio)

Per Green Skills oggi si intendono tutte quelle competenze che ci permettono di rispondere all'esigenza di riconversione sostenibile della produzione in ogni tipo di realtà, dagli uffici pubblici e privati ai negozi, alle industrie, alle aziende.

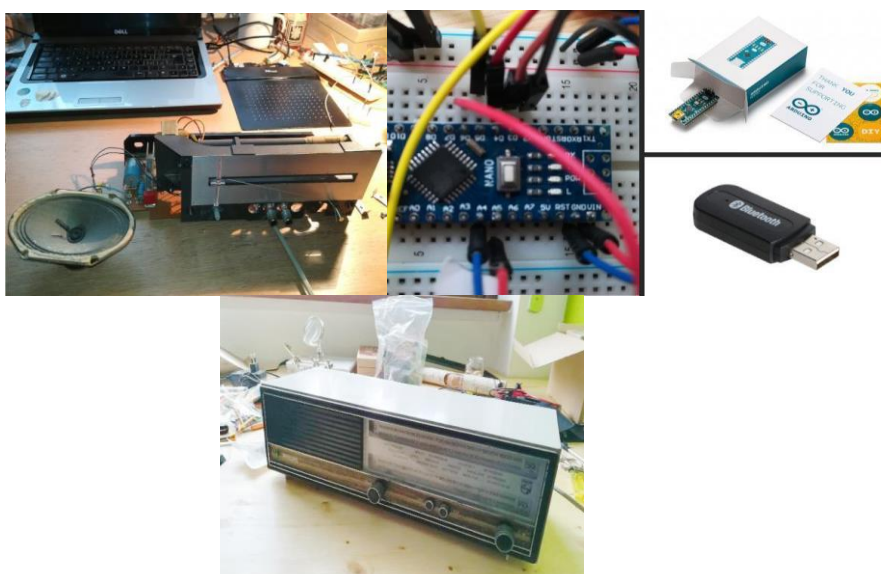
Le competenze green possono essere riassunte in due aree principali:

- predisposizione al risparmio energetico
- attitudine alla sostenibilità ambientale¹⁴

Proprio nell'ambito della sostenibilità ambientale, si colloca la necessità di applicare competenze green al retrofit di vecchi macchinari e oggetti con l'intento di dar loro nuova vita e un nuovo ciclo di utilizzo, evitando l'acquisto di un nuovo prodotto che alimenterebbe il meccanismo intrinseco al classico modello economico lineare.

Un esempio pratico per lo sviluppo di competenze green in ambito digitale, può essere visto nel caso di studio relativo al Retrofitting di una vecchia radio FM che fornisce connettività Bluetooth tramite un microcontrollore ARDUINO.

Il modello utilizzato è l'Arduino Nano che controlla l'accensione della chiavetta Bluetooth e il funzionamento del modulo radio FM. Tramite Arduino si può poi selezionare se far funzionare la radio o il Bluetooth tramite un pulsante per l'interruttore. In questo modo la nostra radio può essere utilizzata sia per ascoltare la radio FM sia per ascoltare la musica dal nostro smartphone.



Autore: Giulio Pons

Fonte: <https://hackaday.io/project/162367-retrofitting-of-an-old-fm-philips-radio>

¹⁴ <https://jobspa.it/blog/competenze-green-piu-richieste-in-futuro>



2021-1-RO01-KA220-VET-000033036

<https://www.youtube.com/watch?v=MuxsjAEGdNI>

Promuovere e sviluppare le Competenze Green Skills attraverso il gioco: Penji protegge il pianeta! (gioco online)

Penjii protegge il pianeta è un gioco per dispositivi mobili che mira a insegnare ai giocatori come salvare il loro pianeta! Questo gioco è stato sviluppato da [Caped Koala Studios](#) come risultato di un progetto [Erasmus+ project "Promoting Green Skills Through Games"](#) con partner provenienti da Austria, Croazia, Irlanda e Spagna che lavorano tutti insieme per promuovere Competenze Green.

In questo gioco il pinguino Penjii corre intorno al pianeta per combattere i problemi che affliggono il nostro pianeta.

Penjii visita 4 diverse parti del mondo (l'Antartide, una bellissima spiaggia, una città caotica, la tua casa) e ogni livello mira a insegnare ai giocatori un problema specifico che affligge il nostro ambiente e il nostro pianeta.



<https://capedkoala.com/penjii-protects-the-planet/>

Sviluppare competenze verdi con l'apprendimento attraverso la pratica: il potere rinnovabile delle competenze green per le donne in Zambia (video)

Le donne del complesso di Kalulushi, nella provincia di Copperbelt, hanno costruito le proprie case con l'ausilio di tecnologie verdi. Con l'aiuto dell'ILO attraverso lo Zambia Green Jobs Program e la Zambia Homeless and Poor People Federation, hanno ottenuto un prestito per acquistare un piccolo appezzamento di terreno e sono state formate sulle competenze e tecnologie verdi, e tramite il metodo "imparando facendo", hanno costruito delle case utilizzando mattoni realizzati da materiali sostenibili.



<https://www.youtube.com/watch?v=4K3AiZaiMoc>

7.Fonti

- <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/priorities/climate-change/20180703STO07129/eu-responses-to-climate-change>
- https://europa.eu/climate-pact/about/priority-topics/green-skills_en
- https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/WCMS_824102/lang--en/index.htm
- <https://www.fondazionevilupposostenibile.org/circular-economy-pilastro-green-economy/>
- <https://www.unido.org/stories/what-are-green-skills>
- <https://jobspa.it/blog/competenze-green-piu-richieste-in-futuro>
- https://excelsior.unioncamere.net/index.php?option=com_content&view=article&id=349:le-competenze-green&
- <https://laborability.com/approfondimenti/leuropa-alla-ricerca-di-competenze-green-e-digital>
- <https://blog.ener2crowd.com/circular-economy-e-green-economy/>
- <https://sustain.wisconsin.edu/sustainability/triple-bottom-line/>
- <https://www.previti.it/dal-concetto-di-triple-bottom-line-ai-fattori-esg-le-nuove-politiche-globali>
- www.business.com/articles/triple-bottom-line/
- <https://www.previti.it/dal-concetto-di-triple-bottom-line-ai-fattori-esg-le-nuove-politiche-globali>