







# **GRUPPO DI LAVORO 1**

Ricerca ed eco-innovazione, diffusione di conoscenza e formazione

## **RASSEGNA DELLE ATTIVITÀ DELL'ANNO 2021**

# FABBISOGNI DELLE IMPRESE SU ECONOMIA CIRCOLARE: COMPETENZE E FORMAZIONE, ECO-INNOVAZIONE, KPI ED ECOPROGETTAZIONE

DOI: 10.12910/DOC-2022-040

### **GRUPPO DI REDAZIONE**

### Curatori

Francesca Cappellaro, Grazia Barberio, Rocco Pentassuglia, Roberta De Carolis, Flavio Scrucca ENEA Barbara Gatto, Natalia Gil Lopez CNA Augusto Bianchini Università di Bologna Giuseppe Creanza ARTI Puglia

### Autori

Francesca Cappellaro, Grazia Barberio, Rocco Pentassuglia,
Roberta De Carolis, Flavio Scrucca ENEA
Barbara Gatto, Natalia Gil Lopez CNA
Augusto Bianchini, Eleonora Minelli Università di Bologna
Giuseppe Creanza ARTI Puglia
Irene Paruccini, Dario Bottaccioli BIP
Ilaria Giannoccaro Politecnico di Bari
Erika Merlone CISL



# Contenuti

Sint	esi de	el docu	mento	4	
Exe	cutive	summ	nary (english)	5	
Intro	duzio	one		6	
1	Fabbisogni formativi delle imprese in ambito economia circolare				
	1.1	Introd	uzione	9	
	1.2 ecor		ema degli Istituti Tecnici Superiori a supporto delle competenze delle impres ircolare	se su 10	
	1.3	II ques	stionario sui fabbisogni formativi in tema economia circolare	12	
	1.4	Risulta	ati	12	
	1.5	Concl	usioni	13	
2	Eco	-innova	azione e KPI di economia circolare	15	
	2.1	Introd	uzione	15	
	2.2	Analis	i dei fabbisogni di eco-innovazione	16	
	2	.2.1	Diffusione di percorsi di eco-innovazione per l'economia circolare nelle imp 16	rese	
	2.2.2		Strategie di eco-innovazione adottate a livello di organizzazione	16	
	2.2.3		Benefici derivati dall'adozione di percorsi di eco-innovazione	17	
	2.2.4		Ostacoli nell'adottare percorsi di eco-innovazione	17	
		.2.5 ell'ecor	Influenza dell'emergenza COVID-19 sui temi dell'eco-innovazione nomia circolare		
	2.3	Risulta	ati e prospettive future	18	
	2.4	Concl	usioni	18	
3	Eco	proget	tazione	20	
	3.1 Introduzione		uzione	20	
	3.2 Il ruolo dell'ecoprogettazione nell'eco-innovazione per le imprese (de ecoinnovation)		riven 21		
	3.3 Risulta		ati	22	
	3.4	Concl	usioni	22	
4	Con	clusio	ni e prospettive	25	
ALL	EGA1	ГО 1		28	
ALL	EGA1	ГО 2		34	
ΔΙΙ	FGΔT	TO 3		48	



# Sintesi del documento

Il Gruppo di Lavoro 1 (GDL 1) di ICESP si occupa di eco-innovazione applicata all'economia circolare, competenze e relativa offerta formativa. Il gruppo è caratterizzato da una composizione che comprende tutte le categorie di stakeholder di ICESP. Tale composizione, unita alla varietà di competenze tecniche coperte dal GDL 1, consente di creare una rete di collaborazioni, caratterizzato sia da trasversalità che da verticalità tali da poter rispondere alle diverse esigenze del mondo imprenditoriale. Le attività svolte dal GDL 1 riguardano l'esplorazione di driver e criticità all'adozione dell'eco-innovazione. Sin dalle prime analisi, sono emersi come prioritari per le imprese il tema della conoscenza, delle competenze e della formazione e quello di un adeguato supporto finanziario all'adozione dell'eco-innovazione. Nel 2021 il GDL 1 ha confermato la modalità di lavoro nei sottogruppi "Competenze e formazione" e "Eco-innovazione e KPI" già avviata nel 2020. In particolare, il primo ha allargato la mappatura sull'offerta formativa anche in ambito ITS (Istituti Tecnici Superiori) e predisposto un questionario volto a indagare i fabbisogni formativi delle imprese su economia circolare. Questo lavoro si inserisce nell'ambito della Priorità 2 del Manifesto ICESP su "Formazione, informazione e cultura". Il sottogruppo eco-innovazione KPI, ha analizzato il questionario predisposto dal GDL 3 volto a conoscere le diverse esperienze di misurazione dell'economia circolare in Italia, focalizzandosi sulle domande su eco-innovazione. Tale analisi ha permesso di indirizzare il lavoro del sottogruppo non solo al settore di indagine della plastica ma anche quello del tessile e delle costruzioni. Infine il GDL 1 ha collaborato con altri gruppi di lavoro ICESP nell'identificare le modalità di approfondimento della tematica ecoprogettazione, focalizzandosi sui temi di interesse per l'eco-innovazione delle imprese ed in particolare il design-driven-eco-innovation.



# **Executive summary (english)**

ICESP Working Group 1 (WG 1) deals with eco-innovation skills and training applied to circular economy. The group is characterized by a wide composition that includes all categories of ICESP stakeholders. This composition, combined with a variety of technical skills covered by the WG 1 members, allows for the creation of a network of collaborations, characterized by both transversality and verticality able to meet the business world different needs. WG 1 activities concern the exploration of drivers and critical issues in the adoption of eco-innovation. Since the first years of activities, the issues of knowledge, skills and training and adequate financial support for the adoption of eco-innovation emerged as priorities for companies. In 2021, the WG 1 confirmed the working methods, already started in 2020, organized in the "Skills and training" and "Eco-innovation and KPI" subgroups. In particular, the first subgroup expanded the Italian circular economy training offer analysis also in the ITS (Technical Superiors) and elaborated a questionnaire aimed at investigating the training needs of companies in the circular economy field. This work is part of Priority 2 of the ICESP Manifesto on "Training, information and culture". The other subgroup "Eco-innovation and KPI" analyzed the questionnaire prepared by WG 3 aimed at learning about the different circular economy measurement experiences in Italy, focusing on ecoinnovation questions. This analysis made it possible to direct the future subgroup work not only to the plastics research sector but also to textiles and construction. Finally, WG 1 collaborated with other ICESP working groups in identifying the ways of studying the eco-design issue, focusing on the subject of eco-innovation for businesses and in particular design-driven-eco-innovation.



# Introduzione

Dal 2018, il GDL 1 della Piattaforma Italiana degli Stakeholder dell'Economia Circolare (ICESP) si occupa di ricerca ed eco-innovazione, diffusione di conoscenza e formazione. Tra gli obiettivi, il GDL 1 si propone quello di migliorare la comprensione delle dinamiche di eco-innovazione nelle aziende (fattori abilitanti, ostacoli/barriere, buone pratiche), di offrire spunti per individuare opportunità di eco-innovazione e infine di migliorare la conoscenza dei gap tra domanda di competenze specialistiche delle aziende e corrente offerta formativa secondaria e terziaria nonché della formazione professionale continua.

Al fine di rendere più efficace il lavoro, dagli scorsi anni il GDL 1 si è organizzato in due diversi sottogruppi: un Sottogruppo "Competenze e Formazione" e un Sottogruppo "Eco-innovazione e KPI". I sottogruppi si avvalgono della collaborazione dei membri del GDL 1 che hanno manifestato interesse, in base alle proprie competenze, e svolgono le loro attività in maniera autonoma e parallela. In particolare le attività dei sottogruppi riguardano:

- L'ambito del tema eco-innovazione, attraverso un approccio quantitativo alle analisi
  dell'attuale contesto industriale ed economico e alle buone pratiche già implementate. Tale
  approccio mira ad associare dei valori misurabili a benefici, rischi e barriere, fornendo
  informazioni utili alle imprese per rivedere la loro percezione sugli 'effetti' dell'eco-innovazione
  per l'economia circolare.
- L'ambito del tema competenze e formazione, attraverso raccomandazioni ed elementi necessari per indirizzare il sistema di formazione (nei suoi diversi livelli: scuola, università e figure professionali), affinché diventi lo strumento primario per il supporto e l'accompagnamento delle aziende verso l'eco-innovazione e la transizione ad un'economia circolare. La creazione di competenze esterne ed interne fornisce una continuità all'eco-innovazione che può diventare prassi comune nell'organizzazione aziendale.

Dal 2020, le attività del GDL 1 sono legate anche ai temi del documento Manifesto ICESP¹ "Priorità ICESP per una ripresa post-COVID" ed in particolare il GDL 1 ha visto connessioni con la Priorità 2 su "Formazione, informazione e cultura", la Priorità 6 su "Strumenti di misurazione" (KPI) e anche la Priorità 7 su "Ecoprogettazione e modelli di business circolari". In merito a quest'ultima priorità, l'interesse è in realtà trasversale e vede coinvolti non solo il GDL 1, ma anche il GDL 2 (Strumenti Normativi ed Economici) e il GDL 4 (Catene di valore sostenibili e circolari). Nel corso del 2021 si sono tenute diverse riunioni trasversali (in data 18/05/2021 e 30/06/2021) promosse dal GDL 1 e che hanno visto coinvolti altri Gruppi di Lavoro. Questo ha permesso la costituzione a settembre 2021 di un nuovo gruppo trasversale (GT) su "Eco-progettazione e modelli di business

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> https://www.icesp.it/sites/default/files/2020-12/ICESP\_Priorit%C3%A0\_def.pdf



circolari", che vede come partecipanti i rappresentanti dei GDL che hanno manifestato interesse alla Priorità 7.

Partendo dal tema centrale del GDL 1 l'eco-innovazione per le imprese, in particolare PMI, nel 2021, il lavoro del GDL 1 si è declinato nei 3 seguenti ambiti:

- Competenze e Formazione: in linea con gli obiettivi definiti nel 2020 che avevano visto un'analisi dell'offerta formativa su economia circolare, il SG "Competenze e Formazione" ha proceduto nell'esplorare l'altro lato della formazione ovvero quello della domanda. Si è quindi definito uno schema di questionario con l'obiettivo di identificare i fabbisogni formativi delle imprese. Inoltre, è stato svolto un approfondimento sul sistema nazionale degli ITS (Istituti Tecnici Superiori) in relazione al collegamento della loro offerta formativa con il tema dell'economia circolare.
- Eco-innovazione e KPI: questo SG ha lavorato sull'analisi delle risposte legate al tema ecoinnovazione somministrate dal GDL 3 ad un campione di imprese membri di ICESP con l'obiettivo di conoscere le diverse esperienze di misurazione dell'economia circolare in Italia per facilitarne la diffusione e la replicabilità, sulla base delle specificità delle attività da monitorare.
- Attività legate al tema Ecoprogettazione hanno riguardato un'esplorazione di questo tema così ampio e complesso al fine di arrivare all'individuazione di concetti di base che possano orientare l'eco-innovazione delle imprese.

La programmazione della attività nel 2021 ha visto sia riunioni in modalità plenaria che attività dedicate ai due sottogruppi. Dalle attività sono emersi interessanti riflessioni utili a individuare i fabbisogni delle imprese legati all'economia circolare nei tre ambiti di lavoro. I risultati delle attività svolte sono illustrate nei capitoli seguenti.

# 1. Fabbisogni formativi delle imprese in ambito economia circolare





# 1 Fabbisogni formativi delle imprese in ambito economia circolare

## 1.1 Introduzione

Affinché i progetti di economia circolare (EC) non rimangano esperienze superficiali e la transizione venga effettivamente implementata nelle attività aziendali, è necessario creare consapevolezza, disseminare e promuovere le buone pratiche anche attraverso piattaforme dedicate come ad esempio quella promossa da ICESP. Le conoscenze e le abilità richieste dall'implementazione di una cultura dell'EC sono inoltre trasversali, e comprendono competenze tecniche, organizzative e relazionali, soprattutto nel coinvolgimento del consumatore finale e, su scala più ampia, dei cittadini. Il sistema formazione, nei suoi diversi livelli possiede tutti gli elementi per diventare lo strumento primario per il supporto e l'accompagnamento delle aziende e della società civile verso una efficace e solida transizione verso l'EC. La formazione di competenze interne (sia per aziende che per PA) si rivela strategica al fine di monitorare, mantenere e migliorare gli obiettivi aziendali in ambito economia circolare. In modo particolare oggi, per superare l'emergenza sanitaria da COVID-19, è necessario che il mondo della formazione e della ricerca e la società lavorino insieme per condividere bisogni, risorse, azioni e soluzioni. A livello nazionale, è di primaria importanza giungere a nozioni condivise relativamente a termini, definizioni, opportunità, metodologie di EC (es. eco-design, re-manufacturing, sharing economy, gestione dei rifiuti, etc.). A tal fine, il SG "Competenze e formazione" intende definire raccomandazioni ed elementi necessari per indirizzare il sistema di formazione (nei suoi diversi livelli: università e figure professionali), affinché diventi lo strumento primario per il supporto e l'accompagnamento delle aziende verso l'eco-innovazione e la transizione ad un'economia circolare. Le attività del SG "Competenze e formazione" coprono anche alcuni temi del Manifesto ICESP in particolare legate alla Priorità 2 "Formazione, informazione e cultura", concentrandosi sulla formazione alle imprese e alla Pubblica Amministrazione. Citando il documento "Priorità ICESP per una ripresa post COVID 19"<sup>2</sup> si sono individuate le seguenti proposte:

• Formazione/Riqualificazione professionale del settore privato: è necessario sensibilizzare gli imprenditori sulle pratiche di EC e facilitare dei percorsi di formazione tecnico-economica-finanziaria ad hoc, verificando qualità dei formatori. L'obiettivo è di diffondere una nuova cultura imprenditoriale, basata sulla consapevolezza nell'uso efficiente delle risorse, lo scambio di buone pratiche, l'accesso alle nuove conoscenze e all'eco-innovazione. Le specificità e vocazioni territoriali devono essere centrali anche nell'attivazione di corsi professionali su EC.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> https://www.icesp.it/sites/default/files/2020-12/ICESP\_Priorit%C3%A0\_def.pdf



Formazione/Riqualificazione professionale per il settore pubblico, la formazione interna è necessaria per l'adozione degli strumenti offerti. Si auspica di agevolare l'accesso al percorso del Green Public Procurement (e relativa applicazione dei Criteri Minimi Ambientali - CAM) che rivestono un importante ruolo per incentivare il mercato verso una strategia circolare. Sono in corso iniziative di collaborazione tra mondo produttivo, UNI, consorzi per raccolta differenziata e recupero di materiali con l'obiettivo di riqualificare il personale tecnico e manageriale attualmente in servizio.

Partendo dalla mappatura svolta nel 2020 sulle iniziative di formazione su economia circolare svolte dai membri ICESP e disponibili a livello nazionale in ambito universitario, nel corso dell'anno 2021, il SG "Competenze e formazione" ha lavorato per completare la mappatura con un analisi dell'offerta formativa in ambito economia circolare erogata dagli Istituti Tecnici Superiori (ITS). Inoltre si è proceduto con l'analisi lato fabbisogni formativi, attraverso l'elaborazione di un questionario rivolto alle imprese per analizzare i bisogni formativi sui temi dell'economia circolare.

# 1.2 Il sistema degli Istituti Tecnici Superiori a supporto delle competenze delle imprese su economia circolare

Gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) sono la prima esperienza italiana di offerta formativa terziaria professionalizzante, sono stati istituiti nel 2010 per formare tecnici superiori in aree strategiche per lo sviluppo economico e la competitività in Italia, sono scuole di alta tecnologia strettamente legate al sistema produttivo che preparano i quadri intermedi specializzati che nelle aziende possono aiutare a governare e sfruttare il potenziale delle soluzioni di Impresa 4.0.

Gli ITS sono realizzati secondo il modello organizzativo della Fondazione di partecipazione in collaborazione con imprese, università/centri di ricerca scientifica e tecnologica, enti locali, sistema scolastico e formativo. Accedono agli ITS, a seguito di selezione, i giovani e gli adulti in possesso di diploma di istruzione secondaria superiore e coloro che siano in possesso di un diploma quadriennale di istruzione e formazione professionale e che abbiano frequentato un corso annuale integrativo di istruzione e formazione tecnica superiore. I percorsi hanno una durata biennale o triennale (4/6 semestri – per un totale di 1.800/2.000 ore). Lo stage è obbligatorio per il 30% delle ore complessive e almeno il 50% dei docenti proviene dal mondo del lavoro. L'esperienza lavorativa in azienda può essere svolta con contratto di apprendistato di alta formazione e di ricerca. I percorsi si concludono con verifiche finali, condotte da commissioni d'esame costituite da rappresentanti della scuola, dell'università, della formazione professionale ed esperti del mondo del lavoro. Gli ITS permettono di acquisire un Diploma Tecnico Superiore con la certificazione delle competenze corrispondenti al V livello del Quadro europeo delle qualifiche (European Qualification Framework). Per favorire la circolazione in ambito nazionale ed europeo, il titolo è corredato dall'EUROPASS diploma supplement.



L'Istituto Indire<sup>3</sup>, su incarico del MIUR, realizza e gestisce la banca dati nazionale ITS, il monitoraggio nazionale, conduce un'attività di ricerca per indagare gli elementi strutturali, organizzativi, didattici e di sviluppo praticati nei diversi ITS, portandoli a sistema per avviare un processo di innovazione. Sulla base dei dati Indire sui percorsi ITS conclusi nel 2018, sono 107 gli ITS presenti sul territorio correlati a 6 aree tecnologiche considerate "strategiche" per lo sviluppo economico e la competitività del Paese (D.P.C.M. 25 gennaio 2008):

- Efficienza energetica
- Mobilità sostenibile
- Nuove tecnologie della vita
- Nuove tecnologie per il made in Italy (Servizi alle imprese, Sistema agro-alimentare, Sistema casa, Sistema meccanica, Sistema moda)
- Tecnologie dell'informazione e della comunicazione
- Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali Turismo

In Tabella 1 sono riportati i dati relativi ai percorsi conclusi nel 2018.

Tabella 1 Elementi strutturali, organizzativi, didattici e di sviluppo relativi ai corsi ITS (Dati INDIRE, 2018)

Elementi in ambito ITS	Totale
Istituti Tecnici Superiori (ITS)	107
Percorsi attivi	723
Iscritti ai percorsi attivi	18.528
Soggetti partner	2.856
di cui Imprese	1.115
di cui Associazioni di imprese	129

A partire dai dati Indire, nell'ambito del SG "Competenze e formazione è stata effettuata un'analisi dei corsi ITS conclusi nel 2018, da cui risulta un solo corso specifico diretto alla formazione di un tecnico specializzato nel settore dell'economia circolare organizzato dalla Fondazione Green (Lombardia, Monza e Brianza). Ci sono poi divisi tra le varie aree tecnologiche e ambiti di attività circa 10 corsi, alcuni attivati nelle passate programmazioni altri attualmente in corso, che richiamano all'interno della descrizione della figura professionale e dei suoi compiti "l'economia circolare". È da verificare quanto questo tema sia sviluppato all'interno del programma del corso. In ALLEGATO 1 si fornisce una descrizione dettagliata dei corsi ITS legati all'economia circolare.

-

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> https://www.indire.it/progetto/its-istituti-tecnici-superiori/monitoraggio-nazionale/

# 1.3 Il questionario sui fabbisogni formativi in tema economia circolare

Attraverso un lavoro mirato del SG "Competenze e formazione", è stato progettato e proposto un questionario rivolto a imprese di qualsiasi settore e dimensione, al fine di avere un quadro più preciso dei fabbisogni di formazione su economia circolare. L'obiettivo dell'indagine è quello di contestualizzare meglio il gap esistente tra le competenze richieste dal mercato e l'offerta formativa disponibile, in modo da elaborare proposte al fine di indirizzare quest'ultima in maniera ancor più efficace nei suoi diversi livelli (scuola - università – imprese - pubblica amministrazione) affinché diventi lo strumento primario per il supporto e l'accompagnamento verso la transizione ad un'economia circolare.

Il questionario per le imprese è anonimo e suddiviso in 5 parti per un totale di 25 domande.

- Prima parte: rilevazioni delle informazioni generali sull'impresa come la localizzazione geografica, il numero di addetti, la fascia di fatturato e la posizione aziendale di chi risponde al questionario (anche per verificare che le risposte vengano da chi ha una visione d'insieme dell'impresa stessa).
- 2. **Seconda parte**: indaga sul fabbisogno formativo, diviso per aree tematiche: regolamentazione (esempio normative sul trattamento rifiuti), tecnologico (es. tecnologie abilitanti o eco-progettazione) etc.
- 3. **Terza parte**: la sezione tende a verificare se elementi di "economia circolare" sono già presenti in azienda, se sono state sviluppate delle buone pratiche e se c'è una sensibilità organizzativa e un reale bisogno formativo sul tema.
- 4. Quarta parte: indaga sulla propensione dell'azienda verso la formazione e sul livello di conoscenza, più o meno spinto, delle tematiche EC ed eco-innovazione: se ci sono figure aziendali preposte, se c'è una informazione continua su nuove tecnologie e opportunità di mercato etc.
- 5. **Quinta parte**: analizza le criticità riscontrate dall'organizzazione come, ad esempio, difficoltà nel reperire personale qualificato, criticità legate alla posizione geografica, offerta formativa non adatta alle esigenze dell'azienda etc.

Il questionario è stato reso accessibile tramite un form online. Il testo del questionario completo è riportato nell'ALLEGATO 2.

# 1.4 Risultati

Da una prima analisi delle esperienze dirette in materia di formazione rivolta ai componenti del GDL 1 e condotta dal SG "Competenze e formazione", si è potuto concludere che l'offerta formativa attuale – con i limiti della mappatura svolta nel 2020 – appare piuttosto eterogenea e



caratterizzata da un'ampia varietà di tematiche trattate e destinatari coinvolti, non ancora sufficientemente capace di cogliere la domanda crescente del mercato. La mappatura 2020 è stata completata con un'analisi dell'offerta formativa degli ITS in ambito economia circolare. Anche da questa analisi emerge un'offerta molto eterogenea, in diverse aree tecnologiche e ambiti di attività (circa 10 corsi), dove l'economia circolare è citata all'interno della descrizione della figura professionale e dei suoi compiti, senza però avere un corso professionale dedicato a questo tema.

Da qui è emersa la necessità di sviluppare un'indagine mirata da rivolgere direttamente alle imprese sui fabbisogni formativi. Durante il lavoro di elaborazione del questionario si è riscontrata la difficoltà a sviluppare un set di domande sufficienti a raccogliere i dati necessari all'indagine e allo stesso tempo fruibile a una vasta platea di imprese, anche molto diverse tra loro per dimensioni, settore di attività e modello organizzativo, con particolare attenzione alle PMI. Nonostante ciò, si è riusciti ad elaborare un questionario che ha l'obiettivo di identificare i fabbisogni formativi delle imprese e rilevare un eventuale gap tra domanda e offerta formativa in materia di economia circolare. Il questionario è suddiviso in 5 parti (informazioni generali, fabbisogno formativo, livello di conoscenza dell'EC, buone pratiche e criticità riscontrate) per un totale di 25 domande. Il questionario è stato inoltre strutturato in modo da essere fruibile sia per PMI, sia per aziende di maggiori dimensioni. La versione finale del questionario è stata predisposta a fine anno 2021 insieme alla definizione del programma di indagine in termini di tempistica e modalità di somministrazione con la collaborazione dei membri del SG.

In questa annualità è stato inoltre compiuto anche un monitoraggio delle iniziative, di carattere legislativo e non, a livello nazionale, delineate negli ultimi atti pubblicati (Piano per la transizione ecologica, Strategia nazionale per l'economia circolare) da cui si evince che le proposte di ICESP rispetto alla priorità formazione sono perfettamente coerenti.

## 1.5 Conclusioni

Sulla base dei risultati del 2021, le attività in programma per il 2022 riguarderanno principalmente l'analisi delle risposte al questionario somministrato alle imprese. Sarà necessario definire le modalità di utilizzo e diffusione dei dati raccolti. Inoltre, in linea con le priorità strategiche delineate da ICESP, il Sottogruppo "Competenze e Formazione" dovrà proseguire il percorso intrapreso, impostando una indagine analoga nel 2022, orientata ai fabbisogni formativi in materia di economia circolare, da parte della Pubblica Amministrazione.

# 2. Eco-innovazione e KPI di economia circolare





# 2 Eco-innovazione e KPI di economia circolare

## 2.1 Introduzione

Il Sottogruppo "Eco-innovazione e KPI" è volto ad approfondire e misurare le dinamiche di ecoinnovazione nelle aziende anche attraverso la selezione e definizione di alcuni indicatori di performance (KPI) con cui valutare il livello di circolarità di prodotti, servizi e processi e identificare opportunità per mantenere e migliorare tali performance. Infatti, solo attraverso una misurazione di alcuni parametri aziendali è possibile monitorare l'innovazione che si introduce in azienda e quindi verificare la direzione della transizione che si sta attuando ed evitare, in questo periodo di grande confusione, che si intraprendano iniziative che peggiorino il grado di sostenibilità dell'azienda stessa. Come è affermato anche nella Priorità 6. Strumenti di misurazione del Manifesto ICESP (2020) "Priorità ICESP per una ripresa post COVID 19"4: le azioni e gli investimenti compiuti per realizzare strategie e interventi di EC rischiano di essere vanificati senza una chiara definizione degli obiettivi cui tendere e senza un sistema che consenta la misurazione e il monitoraggio dei risultati conseguiti. Si raccomanda pertanto di costruire un sistema di misurazione consolidato, efficace e condiviso, anche al fine di evitare il moltiplicarsi di iniziative diverse, e, sulla base di questo, elaborare un Piano per l'EC al 2030, nel quale siano identificati indicatori da impiegare e corrispondenti obiettivi da conseguire. In particolare le priorità proposte da ICESP prevedono tra le altre quella di selezionare/identificare/sviluppare un numero minimo di indicatori e corrispondenti obiettivi per la redazione di un Piano per l'EC al 2030, sulla base di indicatori di performance KPI (Key Perfomance Indicators) standard, quantitativi e qualitativi.

In tal senso, il SG "Eco-innovazione e KPI" nel 2020 ha avviato un'indagine per il settore plastica che ha permesso di individuare e analizzare alcuni KPI per la misurazione della circolarità in questo settore. Inoltre, il SG ha collaborato con il GDL 3 "Strumenti di misurazione dell'economia circolare" nell'elaborazione di un questionario rivolto alle organizzazioni (aziende, associazioni, amministrazioni), con l'obiettivo di conoscere le diverse esperienze di misurazione dell'economia circolare in Italia per facilitarne la diffusione e la replicabilità, sulla base delle specificità delle attività da monitorare. In particolare, il SG ha proposto di inserire nel questionario del GDL 3 una piccola sezione ad hoc sul tema dell'eco-innovazione, partendo dalla seguente definizione: "ogni forma di innovazione che punta a progressi significativi e dimostrabili verso l'obiettivo dello sviluppo sostenibile. Ciò può essere ottenuto riducendo l'impatto ambientale o ottenendo un uso più efficiente e responsabile delle risorse. L'eco innovazione è una leva per produrre prodotti di qualità a minor impatto ambientale, mentre l'innovazione può comprendere anche il passaggio a processi e servizi di produzione più rispettosi dell'ambiente o all'uso più efficiente di varie risorse".

Per i dettagli sulle domande si veda l'ALLEGATO 3.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> https://www.icesp.it/sites/default/files/2020-12/ICESP\_Priorit%C3%A0\_def.pdf



Nel 2021, il SG ha proseguito la collaborazione con il GDL 3 sul tema indicatori di circolarità-KPI, in particolare attraverso un'analisi delle risposte al questionario legate all'ambito eco-innovazione da cui sono emerse alcune interessanti considerazioni sui fabbisogni delle imprese in ambito eco-innovazione e KPI utili per il lavoro futuro del SG.

# 2.2 Analisi dei fabbisogni di eco-innovazione

L'analisi delle risposte alla domande del questionario, elaborato in collaborazione con il GDL 3 e relative all'ambito eco-innovazione, ha portato all'individuazione di alcuni fabbisogni delle imprese legati alla misurazione e agli indicatori di economia circolare. Alle domande hanno risposto un campione di imprese partecipanti ad ICESP, sia PMI che grandi imprese principalmente ubicate al centro nord del paese. Come dato preliminare si evince che le imprese intercettate dal questionario sono particolarmente attive nel campo dell'economia circolare ed è quindi possibile affermare che il suddetto tema è generalmente ben recepito o per lo meno familiare ai rispondenti. Nei seguenti paragrafi andiamo ora a riassumere e analizzare brevemente gli *input* forniti dalle imprese nelle risposte ai diversi quesiti del questionario.

# 2.2.1 Diffusione di percorsi di eco-innovazione per l'economia circolare nelle imprese

Per quanto riguarda il primo Quesito "La sua azienda ha adottato percorsi di eco-innovazione per l'economia circolare?", sulla base dei criteri di dimensione ed ubicazione di impresa sopra indicati, risulta che 44 su 45 imprese affermano di aver intrapreso percorsi di eco-innovazione mentre solo 1 ha risposto negativamente.

### 2.2.2 Strategie di eco-innovazione adottate a livello di organizzazione

È interessante notare come il Quesito 2 "Quali strategie di eco-innovazione sono state adottate dalla vostra organizzazione?" sia stato intrepretato da 3 aziende come un'opportunità per esternare alcune perplessità sull'ambito di applicazione di piani mirati alla eco-innovazione. In particolare la non-adozione viene imputata ad ambiguità legislative, mancanza di incentivi, mancanza di tecnologie e scarsa conoscenza del know how. D'altro canto, la maggioranza delle imprese ha citato un elenco di diverse strategie (spesso raggruppate insieme come fossero un toolkit). Quella più ricorrente vede un'unione tra l'implementazione di nuovi modelli di business, lo sviluppo di nuovi prodotti/tecnologie/servizi e un miglioramento dei servizi produttivi (calo di consumi energetici e utilizzo di materie prime, riduzione degli scarti, promozione e ricerca di prodotti a partire da biomasse). Di rilevo anche il tema delle certificazioni ambientali. Dalle risposte fornite si può dedurre che la questione eco-innovazione considerata, in questo caso sotto un mero profilo di strategie, è argomento a tratti oscuro e, alle volte, addirittura ostico per alcune imprese mentre per altre sembra rappresentare uno "sregolato mare" di opportunità.



### 2.2.3 Benefici derivati dall'adozione di percorsi di eco-innovazione

Relativamente al Quesito 3 "Quali benefici sono derivati dall'adozione di percorsi di ecoinnovazione?", la stragrande maggioranza delle imprese dichiara di aver riscontrato vantaggi
economici. Tra questi risultano: riduzione dei costi aziendali, aumento della domanda da parte dei
consumatori, benefici reputazionali, di accrescimento delle competenze e, infine, accesso ad
agevolazioni (di natura fiscale e non). Anche il mondo della ricerca sembra aver giovato
dell'adozione di KPI per l'eco-innovazione da parte delle imprese poiché, anche se in un singolo
caso, sono state avviate dall'azienda attività di ricerca su biomateriali e prodotti compostabili da
scarti agricoli e LCA. Due aziende hanno affermato un accrescimento delle competenze ed una
associazione ha dichiarato di aver organizzato corsi per informare le aziende associate.
Quest'ultima, rappresenta un' iniziativa interessante per sensibilizzare le varie aziende al tema e
può essere vista come un valido strumento di passaparola per stimolare un cambiamento positivo.
È bene infine evidenziare che una sola impresa ha dichiarato di non aver riscontrato benefici di
alcun tipo nonostante questa abbia dichiarato, alla domanda sopra, di aver implementato un nuovo
modello di business. Due imprese soltanto non hanno risposto.

### 2.2.4 Ostacoli nell'adottare percorsi di eco-innovazione

In merito al Quesito 4 "Quali ostacoli hanno impedito o rallentato alla sua azienda di adottare percorsi di eco-innovazione?", le principali barriere individuate risultano essere di tipo economico/finanziario, normativo, infrastrutturale accompagnate da una mancata percezione di valore aggiunto e delle capacità tecniche/tecnologiche e/o competenze. Difficoltà di accesso ai servizi di info e supporto, cambiamento dei comportamenti aziendali e mancanza di personale da dedicare a progetti di questa natura, sono state elencate come ulteriori barriere all'adozione. Si evidenzia che 2 imprese su 45 hanno affermato di non aver riscontrato alcune barriere/ostacoli.

# 2.2.5 Influenza dell'emergenza COVID-19 sui temi dell'eco-innovazione e/o dell'economia circolare

Infine, il questionario ha proposto un quesito legato all'emergenza pandemica attraverso la domanda "Ritiene che la situazione venutasi a creare a seguito dell'emergenza COVID-19 possa influenzare le azioni intraprese dalla sua organizzazione sui temi dell'eco-innovazione e/o dell'economia circolare?". In questo caso, 10 aziende hanno affermato che l'emergenza COVID-19 rallenterà le azioni della propria organizzazione sui temi di eco-innovazione e/o economia circolare; mentre 13 credono il contrario, ovvero, che la pandemia porti ad un'accelerazione delle azioni stesse. Tuttavia, la maggioranza delle imprese (20) hanno risposto negativamente mentre 2 non si sono espresse.



# 2.3 Risultati e prospettive future

Il questionario, elaborato in collaborazione con il GDL 3, ha fornito dati interessanti e risposte a cui è bene dedicare un momento di approfondita analisi. Riprendendo brevemente la risposta al Quesito 2 si evince che il panorama dei KPI per l'eco-innovazione è piuttosto ampio, si tratta di una condizione poco ideale che certamente non giova all'imprenditore (nonostante la familiarità con il tema) che vuole prendere decisioni d'impresa in termini di circolarità/eco-innovazione. È proprio sulla base di un sistema KPI troppo ricco che prenderà forma il lavoro dei sottogruppi del GDL 1 per l'anno 2022. Il lavoro nei tre settori di interesse (plastiche, costruzioni e tessile) individuati come strategici per l'economia circolare verterà su aggiornare, quantificare e, eventualmente, riclassificare i vari KPI per l'eco-innovazione presenti nei settori di loro competenza nel tentativo di normare questo denso panorama e aiutare l'imprenditore a prendere scelte più consapevoli e mirate alle esigenze di business. Sarà inoltre utile porre enfasi sull'analisi e aggiornamento del parco normativo, importante per comprenderne lo stato dell'arte ed essere consci dei cambiamenti in materia e delle novità legislative. Allo stesso modo verrà ricercato tra i membri dei sottogruppi un contributo all'approccio scientifico che nel settore plastica richiederà un'operazione di misurazione KPI per l'eco-innovazione individuati precedentemente nel 2020 all'interno delle aziende comportando così un'attività di fieldwork e osservazione diretta.

# 2.4 Conclusioni

Dalla precedente analisi sono emersi alcuni fabbisogni legati all'eco-innovazione nelle imprese. Da un lato la mancanza di una tassonomia riconosciuta e l'eccesso di indicatori eccessivamente qualitativi, non ha ancora permesso alle aziende di approcciare l'economia circolare come business, ma al momento, a causa delle numerose barriere, l'EC viene vista come una via di mezzo tra costo da sostenere e utopia del momento. Il percorso di accompagnamento verso un cambio di visione potrà essere sostenuto attraverso l'introduzione di indicatori a supporto del business e un mercato che cominci a fare delle scelte "circolari" come già si intravede in alcuni paesi europei. L'analisi emersa dal questionario è stata molto utile ad indirizzare il lavoro del Sottogruppo "Eco-innovazione e KPI" che si concentrerà da un lato sull'individuazione degli indicatori per l'eco innovazione per due settori strategici per l'economia circolare (tessile e costruzione). Dall'altro continuerà il lavoro nel settore plastica attraverso l'individuazione di aziende che si prestino al calcolo del valore di alcuni indicatori caratteristici del settore. I tre settori di interesse del SG "Eco-innovazione e KPI" contano al 2021 dai 20 ai 30 membri ciascuno e sono state aperte le manifestazioni di interesse per la copertura ottimale del ruolo di coordinatore per far partire il lavoro sopra descritto.

# 3. Ecoprogettazione





# 3 Ecoprogettazione

# 3.1 Introduzione

Il tema dell'ecoprogettazione (anche noto come ecodesign o design for environment) può essere declinato in diversi ambiti, applicandolo allo sviluppo dei prodotti così come ai processi produttivi, all'organizzazione aziendale e agli stessi modelli di business. Trascendendo il livello della singola azienda, approcci di ecodesign possono essere utilizzati a livello di filiera produttiva e di servizi, dei sistemi e sottosistemi urbani e molto altro. L'ecoprogettazione rappresenta una grande opportunità per il processo di transizione delle imprese e dei territori verso modelli di sviluppo coerenti con i principi dell'economia circolare. Il tema dell'ecodesign è anche al centro degli obiettivi del CEAP (Circular Economy Action Plan) europeo ed è anche tra le aree prioritarie d'intervento proposte nel documento di Strategia Nazionale per l'Economia Circolare lanciata dal MITE attraverso una consultazione pubblica il 30 settembre 2021. Nel 2020 ICESP ha inserito l'ecoprogettazione come una delle Priorità del Manifesto ICESP<sup>5</sup> per una ripresa post-COVID: Priorità 7 "Ecoprogettazione e modelli di consumo circolari". In particolare le 5 proposte relative alla Priorità riguardano:

- 1) Sostenere l'implementazione dell'ecodesign e della progettazione circolare dei prodotti in ottica di allungamento vita dei prodotti (riuso, rimanifattura, riparazione, aggiornamento ecc..) e supportare l'adozione di modelli di business circolari fondati sulla collaborazione e condivisione (uso condiviso, product service system, sharing economy, noleggio, seconda mano, etc.).
- 2) Promuovere le etichette di circolarità dei prodotti (riciclabilità, contenuto di materiale riciclato, riparabilità, manutenibilità, etc.).
- 3) Sostenere le imprese per favorire l'adozione di sistemi di ritiro dei prodotti "take-backschemes" per incentivare le persone a restituire i loro dispositivi indesiderati anche in ottica di responsabilità estesa del produttore.
- 4) Incentivare e supportare il "diritto alla riparazione" da parte dei consumatori per frenare l'obsolescenza incorporata di prodotti e dispositivi, in particolare per l'elettronica.
- 5) Supportare l'adozione dell' Internet of Things (IoT) e innovazione digitale sia per la creazione di reti di collaborazione tra produttori, distributori e consumatori sia per la tracciabilità ed il monitoraggio di prodotti e risorse lungo la catena del valore oltre che come strumento per accrescere e incentivare la fruizione e la conoscenza.

Considerando la complessità del tema ecoprogettazione, la prima esigenza del GDL 1 è stata quella di circoscrivere il campo di indagine. Visto che il tema centrale del GDL 1 è quello di

20

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> https://www.icesp.it/sites/default/files/2020-12/ICESP\_Priorit%C3%A0\_def.pdf



indagare i temi legati ai fabbisogni di eco-innovazione per le imprese, si è identificato come ambito di lavoro il tema dell'eco-innovazione di prodotto basata su strategie di ecodesign (design-driven ecoinnovation).

# 3.2 Il ruolo dell'ecoprogettazione nell'eco-innovazione per le imprese (design-driven ecoinnovation)

L'ecoprogettazione per le PMI può essere declinato a partire dal significato del design. In Italia il design è legato molto alla creatività o all'estetica (es. moda, arredamento...), in realtà l'ecodesign non è solo l'estetica ma anche funzione e concezione del prodotto. Il tema del design è quindi interessante affrontarlo in modo trasversale ai settori. Il Design Driven Innovation è un nuovo modo di concepire i prodotti ponendo al centro le esigenze del consumatore finale, basato anche su open innovation: user-centered innovation. Questo approccio all'innovazione può supportare anche la sostenibilità e circolarità, mettendo insieme estetica e funzione del prodotto (es. se l'obiettivo è il design di un prodotto con maggiore efficienza energetica si possono introdurre accorgimenti tecnologici che però non coinvolgono il consumatore che è orientato soprattutto al prezzo. Il Design può aiutare a dare una maggiore visibilità di queste tecnologie e facilitare l'uso del prodotto da parte del consumatore). Infine progettare insieme agli utenti può orientare il mercato. Oltre al prodotto occorre anche innovare il modello di business andando ad innovare non solo la produzione, ma anche le altre fasi del ciclo di vita come la distribuzione, la manutenzione, ecc. Oggi non tutti i prodotti eco-sostenibili sono ben "disegnati" e viceversa non tutti i prodotti di design sono sostenibili. Prima si disegna un prodotto poi si orienta il prodotto alla sostenibilità. L'eco-design punta a coniugare questi ambiti.

Un approfondimento sul quadro generale dell'ecodesign riguarda l'evoluzione della tematica ecoprogettazione rispetto al contesto legislativo e anche agli attuali incentivi per le imprese. Nelle politiche europee l'ecodesign è stato introdotto dalla Politica Integrata dei Prodotti (IPP). Si è istituita la Direttiva Eco-design e di recente il Green Deal Europeo e il nuovo Piano sull'Economia Circolare (CEAP) citano l'ecodesign come uno degli strumenti a supporto della transizione. Attualmente si sta lavorando a una strategie di sviluppo dei prodotti sostenibili e uno strumento di supporto della circolarità dei prodotti è l'innovazione digitale (attraverso l'istituzione di un passaporto digitale dei prodotti). La Direttiva Ecodesign prevede un ampliamento del campo di applicazione che riguarderà non solo i prodotti utilizzanti energia (Energy Using Product - EUP), ma anche altri prodotti. Altro strumento di supporto è quello dei fondi Next Generation EU, che vede diverse linee d'azione: Ricerca-Innovazione (HorizonEurope); Transizione giusta, Europa Digitale e Lotta al cambiamento climatico. A livello nazionale il Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza (PNRR) punta da un lato alla digitalizzazione e dall'altro alla rivoluzione verde.



La tematica dell'ecodesign al momento si collega maggiormente all'Industria 4.0. Occorre valutare come le PMI possono accedere e utilizzare questi importanti strumenti di incentivo.

## 3.3 Risultati

Considerando l'interesse del GDL 1 sul tema ecoprogettazione, nel corso del 2021 è stata redatta una nota metodologica che cerca da un lato di chiarire i concetti di base e gli ambiti di interesse e dall'altro di offrire una visione sintetica del quadro politico e normativo europeo e nazionale e dei principali strumenti per l'eco-design.

Visto la trasversalità del tema, il GDL 1 ha anche contribuito alla creazione di un nuovo gruppo trasversale in ICESP: il GT "Eco-progettazione e modelli di business circolari" che si è costituito a settembre 2021 e che attualmente vede coinvolti i rappresentati di 3 Gruppi di Lavoro ICESP:

- GDL 1 (Ricerca ed eco-innovazione, diffusione di conoscenza e formazione)
- GDL 2 (Strumenti Normativi ed Economici)
- GDL 4 (Catene di valore sostenibili e circolari).

All'interno del GT "Eco-progettazione e modelli di business circolari" è stato avviato un confronto più ampio relativamente ai diversi contributi che i gruppi di lavoro partecipanti possono offrire al lavoro comune, confermando per il GDL 1 le scelte sopra descritte in ambito design-driven-eco-innovation.

Il GDL 1 ha inoltre collaborato nell'organizzare un evento in modalità Webinar in data 9 novembre 2021 volto a promuovere il tema dell'eco-design e a definire le modalità con cui questo viene declinato all'interno della Piattaforma ICESP. In particolare, l'intervento del referente GDL 1 ICESP (Giuseppe Creanza di ARTI Puglia) ha esplorato le connessioni tra "eco-design" e "design-driven innovation", lanciando interessanti spunti di riflessione sull'argomento, nonché evidenziando quelli che sono gli obiettivi futuri del GDL 1 in tema di ecodesign, focalizzati essenzialmente sulla conoscenza del suo livello di comprensione/diffusione nelle PMI dei diversi settori/filiere, dei principali ambiti di applicazione, della domanda/offerta di competenze, nonché di come esso possa essere "orientato" alla circolarità e all'innovazione.

# 3.4 Conclusioni

Il GDL 1 intende indagare il tema dell'eco-progettazione nell'ambito dei due suoi principali ambiti di attività legati all'eco-innovazione e al tema delle competenze e formazione:

- A. l'approfondimento del match tra offerta formativa su metodologie e tecniche di ecoprogettazione e bisogni di competenze espressi dal sistema delle imprese;
- B. l'approfondimento sulle tecniche e gli approcci di eco-progettazione oggi disponibili per le imprese (buone pratiche, risultati di ricerche, applicazioni innovative), con particolare focus



sulle filiere della plastica e del tessile e sulla relazione tra KPI di circolarità ed ecoprogettazione.

Nello svolgimento di queste attività potrà risultare utile sviluppare una indagine volta a comprendere:

- 1) Quale è il livello di diffusione dell'eco-design nelle PMI dei diversi settori/filiere
- 2) Quale è il livello dell'offerta di competenze di eco-design
- 3) In quale misura le aziende che utilizzano l'eco-design riescono a fletterlo in direzione della **circolarità** di prodotti e servizi
- 4) Come è possibile supportare al meglio l'innovazione guidata dall'eco-design

Alcune delle informazioni utili a definire questo quadro conoscitivo potranno essere desunte dall'analisi delle risposte al questionario predisposto dal SG "Formazione e Competenze", altre dovranno essere rilevate con questionari ad-hoc, da predisporre nel prossimo futuro, anche in collaborazione con il GT "Eco-progettazione e modelli di business circolari".

# 3. Conclusioni e prospettive





# 4 Conclusioni e prospettive

Le attività del GDL 1 si focalizzano sul tema dell'eco-innovazione per le imprese. Al fine di rendere più efficace il lavoro, sono stati individuati tre ambiti di lavoro tematici inerenti "Competenze e Formazione", "Eco-innovazione e KPI" e "Ecoprogettazione". Questi ambiti riguardano importanti sfide legate ai fabbisogni delle imprese per la transizione verso l'economia circolare.

In particolare, le attività del SG "Competenze e formazione" hanno identificato un'offerta formativa su economia circolare piuttosto eterogenea e caratterizzata da un'ampia varietà di tematiche trattate e destinatari coinvolti, non ancora sufficientemente capace di cogliere la domanda crescente del mercato. Come conseguenza è stata ideata un'indagine volta a identificare i fabbisogni formativi delle imprese in ambito economia circolare, attività che verrà ulteriormente sviluppata nel 2022.

Le attività del SG "Eco-innovazione e KPI" hanno riguardato l'analisi delle risposte al questionario elaborato in collaborazione con il GDL 3 e volto a conoscere le diverse esperienze di misurazione dell'economia circolare in Italia per facilitarne la diffusione e la replicabilità, sulla base delle specificità delle attività da monitorare. In particolare le risposte legate al tema dell'eco-innovazione hanno identificato interessanti considerazioni sul panorama dei KPI per l'eco-innovazione che risulta piuttosto ampio, determinando condizioni poco ideali per supportare le imprese nel monitoraggio e nelle decisioni in termini di circolarità/eco-innovazione. Sulla base di questa criticità legate all'eccesso di indicatori, si intende indirizzare il lavoro del Sottogruppo "Eco-innovazione e KPI" che si concentrerà da un lato sull'individuazione degli indicatori per l'eco-innovazione per due settori strategici per l'economia circolare (tessile e costruzione) e dall'altro continuerà il lavoro avviato nel 2020 per il settore plastica attraverso l'individuazione di aziende che si prestino al calcolo del valore di alcuni indicatori caratteristici del settore.

Infine, il 2021 ha visto anche emergere l'interesse legato al tema dell'ecoprogettazione che rappresenta una grande opportunità per il processo di transizione delle imprese verso modelli di economia circolare. Il tema è certamente complesso e una prima esigenza del GDL 1 è stata quella di circoscrivere il campo di indagine focalizzando il lavoro sull'eco-innovazione di prodotto basata su strategie di ecodesign (design-driven ecoinnovation). Questa innovazione guidata dall'ecoprogettazione può infatti supportare le imprese nel coniugare funzionalità, estetica, sostenibilità e circolarità dei prodotti arrivando anche a dare una maggiore visibilità delle prestazioni ambientali e a facilitare l'uso dei prodotti da parte del consumatore. Un altro aspetto emerso è legato al quadro normativo e anche agli attuali incentivi per le imprese, si evince la necessità di supportare le imprese e soprattutto le PMI nell'accedere e utilizzare questi importanti strumenti.



In conclusione, si evidenziano importanti connessioni tra gli ambiti di lavoro del GDL 1 e le tre classi di ambiti di intervento identificate dal "Manifesto ICESP per una ripresa post-COVID": dal contesto, per quello che riguarda i temi della Priorità 2 su "Formazione, informazione e cultura", agli strumenti, in relazione alla Priorità 6 "Strumenti di misurazione" (KPI), alle azioni con la Priorità 7 "Ecoprogettazione e modelli di business circolari". Il lavoro del GDL 1 affronta dunque un ambito piuttosto vasto, i cui sotto-temi sono comunque strettamente interrelati e la cui esplorazione può congiuntamente contribuire a sviluppare efficacemente il tema centrale del GDL 1, l'eco-innovazione, in particolare per quello che riguarda le imprese. Le attività svolte nel 2021 sono state utili ad identificare alcuni fabbisogni delle imprese legati all'eco-innovazione in ambito economia circolare e da queste considerazioni si sono delineate quindi le seguenti prospettive per i lavori futuri del GDL 1:

- Definire obiettivi e pianificare azioni che contribuiscano ad accelerare la transizione del sistema industriale italiano verso l'economia circolare richiede, tra l'altro, una chiara comprensione dello stato dell'arte nei diversi ambiti, delle barriere e criticità e delle buone pratiche disponibili. Il GDL1 cerca di soddisfare questo bisogno di conoscenza sviluppando indagini e analisi che intendono rispondere alle seguenti domande:
- Di quali competenze hanno bisogno le imprese e la Pubblica Amministrazione per gestire i processi di economia circolare?
- In quale misura l'attuale offerta formativa, secondaria e terziaria, è adeguata alle necessità di formazione di nuove competenze sui temi dell'economia circolare?
- Con quali modalità le imprese implementano al loro interno processi di eco-innovazione? Quali barriere ed ostacoli incontrano? A quali buone pratiche possono fare riferimento?
- Come è possibile misurare la circolarità dei processi aziendali? Esistono indicatori di performance (KPI) la cui misurazione è concretamente accessibile anche a imprese di piccole dimensioni?
- Come può la disponibilità di KPI effettivamente misurabili contribuire a orientare in senso circolare le pratiche aziendali, a cominciare dalla progettazione (eco-design)?

Ognuna di queste domande di conoscenza può essere esplosa in una serie di domande più specifiche e circoscritte ed è questo in effetti l'approccio scelto dal GDL1, che nel 2022 si concentrerà sui seguenti punti:

- Analisi delle risposte al questionario sulla domanda formativa delle imprese.
- Predisposizione di una nuova indagine sui bisogni formativi della Pubblica Amministrazione.
- Sperimentazione dell'applicazione di KPI di circolarità nelle imprese del settore plastica.



- Analisi sulla disponibilità di KPI di circolarità per le imprese dei settori tessile e costruzioni.
- Predisposizione di una indagine sulla diffusione e gli ambiti di applicazione dell'eco-design nelle imprese.



# ALLEGATO 1 CORSI OFFERTI DAGLI ISTITUTI TECNICI SUPERIORI LEGATI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE

Fonte dei dati: INDIRE <a href="https://www.indire.it/progetto/its-istituti-tecnici-superiori/">https://www.indire.it/progetto/its-istituti-tecnici-superiori/</a>

Titolo	del Corso ITS	Descrizione
1.	Tecnico esperto di riuso e rigenerazione urbana sostenibile	il profilo in uscita dal percorso "Tecnico esperto di riuso e rigenerazione urbana sostenibile" è una figura professionale con competenze tecniche multidisciplinari in grado di progettare processi circolari e sostenibili; conosce e sa applicare materiali e principi della bioarchitettura; è capace di mettere in atto pratiche di riuso di spazi in abbandono e sottoutilizzati; adotta metodologie e strumenti bottom-up di sviluppo locale con l'obbiettivo di conciliare la valorizzazione della storia dei luoghi con l'introduzione di nuovi significati, valori, modi d'uso ed economie informali.
2.	Tecnico della sostenibilità ambientale	Il profilo professionale in uscita dal corso "Sostenibilità Ambientale" è una figura che fornisce consulenza e opera, con la propria capacità tecnica, nell'intera filiera della gestione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sia dal punto di vista tecnico-logistico che amministrativo. Inoltre, il tecnico conosce ed è in grado di applicare specifiche competenze digitali e nuove tecnologie abilitanti; sa sviluppare, gestire e mettere in pratica innovazioni tecniche, organizzative, gestionali nel settore dei rifiuti in ottica smart e di economia circolare.
3.	Tecnico superiore per la logistica sostenibile	Attraverso la frequenza del corso, il Tecnico Superiore sarà perfettamente in grado di inserirsi nelle funzioni strategiche della filiera produttiva grazie alle specifiche competenze in ambito economico-logistico, che gli permettono di presidiare diverse attività tipiche del settore con un approccio fortemente orientato alla sostenibilità socio-economico-ambientale dei processi logistico-produttivi, ispirato alla visione strategica della "triple bottom line" (people-planet-profit) e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, che mirano alla minimizzazione dell'elevato impatto sociale e ambientale delle attività produttive, logistiche e distributive. La figura è anche in grado di valutare l'adozione di modelli di business innovativi per una maggiore sostenibilità sociale e ambientale delle supply chain, quali ad esempio l'adozione di principi di closed-loop supply chains, o approcci tipici dell'economia circolare, comprendendone le leve manageriali e i tratti caratterizzanti al fine di facilitare, laddove opportuno e appropriato per l'azienda, la transizione verso tali modelli e approcci.
4.	Tecnico superiore per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi a base biotecnologica (comparto chimica):	Opera nel contesto che ricerca e sviluppa tecniche e processi biotecnologici innovativi a supporto dell'economia circolare e del Product Lifecycle Management (PLM) in un'ottica di sostenibilità. È specializzato, anche sotto il profilo del dimensionamento, negli aspetti tipici delle filiere di processo legate al trattamento dei flussi di rifiuto, siano essi reflui di impatto nelle matrici ambientali terra e acqua e oggetto di interventi di bonifica con tecnologie di tipo chimicofisico o biotecnologico, che biomasse sulle quali applicare processi di estrazione, separazione, purificazione e trasformazione in materiali biocompatibili. Collabora in tutta la filiera del processo di produzione a partire dalla scelta



	della miscela più idonea alla progettazione degli stampi, alle attività di trasformazione, prototipazione e stampaggio finalizzate alla realizzazione di prodotti finiti per il packaging. Agisce nel rispetto degli standard di qualità e delle normative internazionali, comunitarie e nazionali che disciplinano il comparto. Interviene nella valutazione dell'impatto ambientale degli impianti e delle emissioni per garantire l'eco-sostenibilità dei processi e dei prodotti. Contribuisce all'applicazione degli standard e delle procedure, con riferimento alla sicurezza sul lavoro. Fornisce supporto all'acquisizione delle autorizzazioni necessarie per l'immissione sul mercato dei prodotti e per la loro commercializzazione.
<ol> <li>Tecnico superiore di prodotto, progettazione e design per il settore tessile e di sostenibilità</li> </ol>	Il Tecnico Superiore di prodotto, progettazione tessile e design sa conciliare gusto estetico, intuizione e creatività con i requisiti tecnici, funzionali ed economici del prodotto e sa collocare la sua capacità ideativo-creativa e progettuale all'interno di un complesso organizzato di risorse e competenze, nella progettazione di prodotti di alta qualità estetica e produttiva.
di prodotto del sistema moda	- Conosce le tipologie di filati adatti alle costruzioni di vari tessuti, le tipologie di tessuto distinte per genere e utilizzo, le loro caratteristiche e performance, la loro adattabilità e resa rispetto ai modelli e ai colori.
	- Sa impostare un provino e selezionarlo, sviluppare fazzoletti di coloritura e determinare il tipo di finissaggio adeguato.
	- Coordina la selezione dei tessuti per la presentazione della collezione.
	- Coglie le esigenze del mercato e valuta le tendenze moda adeguandole al target aziendale.
	- Deve inoltre avere conoscenze sui processi produttivi ed essere in grado di gestire un progetto (tempi, attività, risorse); sa pianificare una collezione in funzione del tipo di prodotto dell'azienda, progettare nuove tipologie di tessuto e modificare/sviluppare articoli esistenti saper utilizzare strumenti e metodi atti a garantire la costruzione e tracciabilità del prodotto, declinandone la fattibilità in termini tecnici, stilistici, economici e di sostenibilità.
	- Sul versante della sostenibilità comprende e sa collocare i concetti di economia circolare e sostenibile al contesto produttivo moda, valorizzando l'approccio eco-compatibile nello sviluppo del prodotto conosce e valuta le materie prime in chiave sostenibile, conoscendo limiti e possibilità tecniche, economiche e stilistiche dell'output finale supporta gli attori aziendali impegnati nello sviluppo del brand e delle vendite al fine di far comprendere il valore dell'approccio sostenibile e delle materie utilizzate nell'economia circolare.
Tecnico superiore per la sostenibilità e l'efficienza energetica del sistema	E' in grado di:  - Utilizzare strumenti e tecniche a supporto della diagnosi e del monitoraggio energetico-ambientale degli edifici;



edificio – territorio – progettazione esecutiva BIM

- Utilizzare le nuove tecnologie a supporto della gestione integrata e trasparente del processo di progettazione e realizzazione degli interventi di efficientamento energetico e riqualificazione degli edifici (BIM Building information Modeling)
- Documentare le condizioni delle strutture al fine di supportare processi decisionali basati sull'utilizzo di dati reali lungo l'intero ciclo di vita del prodotto edilizio;
- Individuare possibili soluzioni per il risparmio energetico, in termini di materiali isolanti e tecnologie innovative
- Valutare il bilancio costi-benefici degli interventi di efficientamento energetico e riqualificazione da realizzare, eseguendo analisi tecnico-economiche comparative
- Eseguire la certificazione energetica degli edifici
- Promuovere l'uso consapevole delle risorse nell'ambito di interventi di miglioramento energetico, strutturale, impiantistico e del comfort ambientale in ottica di Economia circolare

Favorire, nell'ambito di interventi tesi all'efficienza energetica, l'integrazione di componenti, funzioni e competenze specializzate e il massimo impiego integrato di fonti energetiche rinnovabili, possibilmente disponibili in loco

 Tecnico specializzato nella modelleria e prototopia di accessori in pelle e materiali di recupero

Riesce a conjugare la capacità di realizzare un prodotto moda con l'innovazione nella scelta e nell'utilizzo di materiale che proviene da un'altra filiera leader in Toscana, ovvero quella alimentare. Il piano, realizzato in partnership con l'ITS E.A.T., coniuga capacità che vanno dalla modellazione anche in 3D (additive manufatcuring), alla ricerca sostenibile di materiali di recupero provenienti dalla filiera alimentare per la realizzazione di oggetti (borse ed accessori) di alta gamma lusso. La figura, rispondendo ad un fortissimo fabbisogno espresso dai grandi brand che hanno sede nel distretto di Scandicci, ha un approccio spiccatamente eco friendly e pratico/operativo; racchiude in sé sia la capacità di interfacciarsi con i vari referenti della filiera aziendale (a monte ed a valle del processo), comprendendo i dettami dello stile, sia la competenza operativa nella definizione e costruzione dell'oggetto moda secondo i criteri della più alta gamma produttiva e delle nuove linee sostenibili adottate dalle Maison e dai brand della pelle. La preparazione approfondita sulle tecniche costruttive e sulle innovazioni sostenibili, permette l'inserimento del tecnico anche nelle fasi di controllo qualità. Riassumendo, la figura in uscita coniuga più skills: manualità artigianale che permette la realizzazione di prodotti ed accessori pelle di alta gamma/ capacità operative fortemente centrate sul "cuore" della produzione, ovvero la prototipia e la realizzazione dell'oggetto moda/ conoscenza importante di tecniche di disegno e costruzione dell'oggetto pelle di lusso/ capacità di padroneggiare strumenti di disegno virtuale dell'oggetto e le novità digitali mutuate da industria 4.0 (in specifico l'additive manifacturing)/ conoscenza approfondita di materiali di recupero e loro utilizzo per la realizzazione di oggetti moda ecofriendly.



 Tecnico di sviluppo di strategie di marketing e commerciali per il prodotto tessile

Il progetto mira a formare figure tecniche che operano nello studio del prodotto moda, al fine di promuovere il "Made in Italy" sviluppando una conoscenza approfondita e specifica dei comportamenti del consumatore e del mercato del lusso che muove una parte importante e strategica dell'economia nazionale e mondiale. Il professionista in uscita sarà detentore di know how afferente tecniche di marketing e di indagine di mercato; avrà capacità di comprendere e di far propri tutti i meccanismi che muovono il management della moda (dal processo produttivo, all'economia circolare). I tecnici, verranno formati altresì su tematiche di grande innovazione e su problematiche contemporanee, quali la sostenibilità e la digitalizzazione che toccano sempre più anche il settore del lusso. FA.MA, by MITA formerà nuovi professionisti in grado affiancare in maniera propositiva i responsabili e gli imprenditori nel definire strategie di vendita e di gestione customizzata del cliente. Il percorso in oggetto nasce a seguito di più "sollecitazioni" provenienti dai principali stakeholder del territorio e della filiera moda, nonché da un'attenta analisi dai dati afferenti ai trend produttivi e di mercato dei prossimi anni. I tecnici, verranno formati altresì su tematiche di grande innovazione e su problematiche contemporanee, quali la sostenibilità e la digitalizzazione che toccano sempre più anche il settore del lusso. FA.MA. by MITA formerà nuovi professionisti in grado affiancare in maniera propositiva i responsabili e gli imprenditori nel definire strategie di vendita e di gestione customizzata del cliente. Il percorso in oggetto nasce a seguito di più "sollecitazioni" provenienti dai principali stakeholder del territorio e della filiera moda, nonché da un'attenta analisi dai dati afferenti ai trend produttivi e di mercato dei prossimi anni

 Tecnico superiore dei processi innovativi per la produzione e la valorizzazione dell'olio evo e derivati Il corso AgriOIL 4.0 ha l'obiettivo di formare Tecnici Superiori in possesso di conoscenze e competenze professionali: per fornire servizi innovativi e competitivi di assistenza tecnica agronomica, gestionale e commerciale alle aziende di produzione e trasformazione, anche biologiche, che operano in una filiera olivicola-olearia di qualità; per gestire i processi di produzione agricola e di trasformazione industriale, secondo i principi della sostenibilità, conferendo vantaggi competitivi delle produzioni nei differenti mercati; per rilevare i caratteri di un'azienda e valutare il livello tecnico degli impianti olivicoli e delle strutture aziendali; per operare nei processi produttivi e trasformativi, con la consapevolezza dell'importanza del riutilizzo dei sottoprodotti; per applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali in materia di salvaguardia ambientale, di sicurezza alimentare e sui luoghi di lavoro e di commercializzazione; per applicare le integrazioni possibili tra gli attori e tra i soggetti pubblici e privati coinvolti nell'intera filiera; per definire strategie e strumenti di comunicazione per la valorizzazione della "cultura" dell'Olio Extra Vergine di Oliva di qualità nei consumatori assicurando il legame con il territorio.

 Tecnico superiore per il coordinamento dei processi di qualità, sostenibilità e innovazione tecnologica "Innovation leather manager" per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi sostenibili nella filiera dei prodotti in pelle con un approccio di filiera attento anche agli aspetti del recupero, dell'up-cycling, della nobilitazione.



nella filiera dei prodotti in pelle	
Tecnico superiore per la promozione dei beni enogastronomici	Il percorso formativo professionalizzante ha l'obiettivo di formare Tecnici Superiori con specifiche conoscenze e competenze nella promozione dei Beni Enogastronomici materiali ed immateriali del territorio regionale, in un'ottica di Food Identity, rilevanza paesaggistica, naturale e storico-culturale. Gli esperti formati saranno in grado di valorizzare le eccellenze territoriali, con azioni mirate alla promo - commercializzazione attraverso strumenti tecnologici e tecniche innovative (social media, storytelling, realtà aumentata, ecc.).
	Inoltre, le competenze acquisite saranno utilizzate per la promozione delle specificità dei prodotti tipici, tradizionali e ottenuti con metodi da agricolture sostenibili, in risposta a nuovi modelli di consumo legati ad aspetti esperienziali, salutistici e di biodiversità, con particolare attenzione alla costituzione di reti e all'economia circolare
12. Tecnico superiore responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agroalimentari orientato alla eco-sostenibilità:	Sulla base dei fabbisogni formativi e professionali rilevati dalle aziende del settore, il percorso ha l'obiettivo di formare Tecnici Superiori con specifiche conoscenze e competenze legate all'ecosostenibilità delle produzioni e trasformazioni agrarie, agroalimentari e agroindustriali nelle sue 3 dimensioni: economica, sociale e ambientale. Nell'ottica di un economia circolare attenta alla biodiversità, la figura sarà quindi in grado di: proporre soluzioni innovative inerenti al prodotto e al processo con azioni orientate alla competitività e alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica; applicare la legislazione e gestire i sistemi di controllo della sostenibilità e della salvaguardia ambientale con riguardo a materiali, sottoprodotti e rifiuti dei processi produttivi, degli allevamenti e della trasformazione; eseguire e interpretare analisi sulle produzioni e sui prodotti agro-alimentari; applicare le integrazioni possibili fra piattaforme logistiche e strumenti di marketing.

# ALLEGATO 2 QUESTIONARIO SUI FABBISOGNI DELLE IMPRESE IN

**AMBITO ECONOMIA CIRCOLARE** 



# PARTE 1 - Informazioni Generali

(7 domande)

1.	Dove è collocata la sua Organizzazione (se la sede legale è diversa dalla sede operativa, si				
	prega di far riferimento alla sede operativa)? (*)				
	□ Sud Italia				
	☐ Centro Italia				
	□ Nord Italia				
2.	Qual è il numero di addetti? (*)				
	□ 0-5				
	□ 6-10				
	□ 11-30				
	□ 31-50				
	□ 51-250				
	□ >250				
3.	Qual è il fatturato medio degli ultimi due anni? (*)				
	□ ≤1 mln				
	□ ≤2 mln				
	□ ≤10 mln				
	□ ≤50 mln				
	□ >50 mln				





<b>4.</b> Qual è il settore di operatività? (*)		ıal è il settore di operatività? (*)
		Abbigliamento e prodotti tessili
		Agroalimentare / Agricoltura
		Allevamento / Pesca
		Arredamento e oggettistica
	☐ Componenti e prodotti di plastica	
	☐ Componenti e prodotti metallici	
		Componenti chimici
	☐ E-commerce e retail	
		Edilizia e materiale da costruzione
		Educazione e ricerca
		Elettronica
		Energia (prodotti e servizi)
		Food and beverage
		Gestione dei rifiuti e riciclo dei materiali
		Lavorazione di legno, carta e altre fibre naturali
	□ Macchinari industriali	
	☐ Media e intrattenimento	
		Oil and gas
		Packaging
		Salute e cura personale
		Servizi di riparazione, ricondizionamento e rigenerazione
		Silvicoltura
		Strutture di ospitalità e svago
		Telecomunicazioni, software e servizi IT
		Trasporto di beni / logistica
		Trasporto di persone
		Water utilities e gestione delle acque reflue
		Altro [Specificare]





5.	Inserire una breve descrizione del proprio business(*)
	[]
<u> </u>	
6.	Qual è il suo ruolo nell'Organizzazione? (*)
	☐ Titolare/Socio
	Amministratore Delegato/Area Finanziaria
	☐ Area Produzione
	☐ Area Ricerca & Sviluppo
	☐ Area tecnica ☐ Ambiente, Salute e Sicurezza
	☐ Area Marketing e vendite
	☐ Altro [Specificare]
7.	È membro firmatario di ICESP?
	□ Si
	□ No





### PARTE 2 - Valutazione del fabbisogno formativo

(5 domande)

1. Per sviluppare iniziative di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare nella sua Organizzazione, con riferimento alle seguenti aree, in che misura riscontra **un'esigenza formativa**? (\*)

Inserire una "X" in corrispondenza della colonna desiderata.

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Utilizzo di input circolari come input				
produttivo				
Trasformazione di output in materie prime seconde				
Riparazione circolare secondo i principi del riuso/riciclo				
Tecniche di design modulare				
Transizione energetica e fonti				
energetiche rinnovabili				
Tecniche e logiche per sviluppare meccanismi di simbiosi industriale				
Modelli alternativi di utilizzo come				
sharing, leasing, "product-as-a-service";				
etc.				
Trattamento dei rifiuti e gestione del				
fine vita				
Scouting delle opportunità e Gestione				
dei progetti finanziati (R&S, R&I,) in				
materia di economia circolare,				
transizione energetica e sostenibilità				
ambientale				

2. Per sviluppare iniziative di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare nella sua Organizzazione con riferimento alle seguenti **aree di regolamentazione**, in che misura riscontra un'esigenza formativa? (\*)

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Direttiva sulle materie plastiche				
Disposizioni in materia ambientale per promuovere il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali				
Direttiva quadro sui rifiuti				
Direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio				
Disposizioni in materia di riparazione				
Appalti pubblici verdi e green procurement				





Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Transizione energetica e riduzione delle emissioni				
Regolamento UE sulla Tassonomia				
Standard e certificazioni specifiche (EMAS, ISO 14001, Ecolabel, etc.)				
Incentivi e progetti specifici attuabili				
Normative e Linee Guida per il riutilizzo delle materie prime seconde, sottoprodotti e rifiuti				
Altro [Specificare]				

3. Per sviluppare iniziative di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare nella sua Organizzazione con riferimento alle seguenti **aree di applicazione tecnologica**, in che misura riscontra un'esigenza formativa? (\*)

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Tecnologie digitali abilitanti (IoT, cloud, industria 4.0, blockchain, ecc)				
Tecnologie per la chiusura dei cicli produttivi (riciclo; riuso; trasformazione in materia prima seconda; etc.)				
Tecnologie per la trasformazione dei rifiuti				
Tecnologie per progettare secondo un design modulare				
Tecnologie per la logistica evoluta e sistemi di reverse logistics				
Tecnologie per i processi di disassemblaggio e/o remanufacturing				
Tecnologie di efficientamento energetico e per la transizione energetica e sostenibile delle industrie				
Altro [Specificare]				





4. Per sviluppare iniziative di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare nella sua Organizzazione in quali delle seguenti aree riscontra **maggiore esigenza formativa**?(\*):

Inserire una "X" in corrispondenza della colonna desiderata.

Aree / Livello	Conoscenze di base	Conoscenze intermedie di applicazione dei principi alla base dei seguenti ambiti	Conoscenze evolute di progettazione secondo i principi alla base dei seguenti ambiti
Metodologie di analisi dei processi			
produttivi, finalizzati all'ottimizzazione			
delle risorse			
Tipologie di materiali utili ai fini della			
riduzione del consumo di materie prime			
critiche			
Strumenti di valutazione dell'impatto			
ambientale e della sostenibilità economica			
dei processi produttivi (es. LCA)?			
Metodi e tecniche di manutenzione			
ordinaria in modo da allungare la vita del prodotto			
Soluzioni di smontaggio del prodotto			
Indicatori di prestazione (KPI) per			
monitorare e migliorare le performance del			
prodotto/servizio			
Altro [Specificare]			

5. Per sviluppare iniziative di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare nella sua Organizzazione quali delle seguenti **aree di collaborazione/condivisione** ritiene maggiormente utile? (\*)

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Utilizzo di piattaforme di simbiosi industriale				
Utilizzo di sistemi di Marketplace				
Tipologie di partnership e accordi per la collaborazione stabile con altri attori				
Laboratori interni per aumentare la consapevolezza dei dipendenti sul tema				
Altro [Specificare]				





## PARTE 3 – Livello di maturità dell'Organizzazione

(10 domande)

1. Quanto sono diffuse le tematiche di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare tra i dipendenti dell'Organizzazione, anche in termini di consapevolezza/conoscenza dei relativi principi? (\*)

Molto	Abbastanza	Poco	Affatto

2.	<ol> <li>In che misura la sua Organizzazione prevede formazione per i dipendenti su to innovazione, eco-progettazione ed economia circolare? (*)</li> </ol>						
		Nessuna formazione prevista					
		Effettuati/previsti corsi basilari sui temi sopra indicati non destinati a figure specifiche, ma volti a veicolare concetti generali a tutti i dipendenti					
		Effettuati/previsti corsi specifici finalizzati alla formazione di dipendenti specializzati					
		Effettuati/previsti corsi specifici per l'intera Organizzazione					
3.	conos	po di formazione sta prevedendo la sua Organizzazione al fine di acquisire cenze necessarie per l'implementazione di iniziative eco-innovazione, ecotazione ed economia circolare? (*)					
		Corso generale della durata massima di 6 mesi					
		Corso specifico della durata di 1 anno					
		Corso specifico continuativo con durata superiore ad 1 anno					
		Altro [specificare]					
4.		i rivolge prevalentemente la sua Organizzazione per l'erogazione di formazione su opra richiamati? (*)					
		Ente di formazione accreditato a livello regionale/nazionale Associazione di Categoria Fondo Interprofessionale Società di consulenza Soggetto istituzionale/pubblico ITS – Istituti Tecnici Superiori Altro [specificare]					





5.	Esiste all'interno della sua Organizzazione una figura professionale dedicata all'implementazione delle logiche di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare? (*)
	☐ È prevista almeno una figura a supporto dell'implementazione di iniziative di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare
	☐ Sono previste una o più figure professionali totalmente dedicate all'implementazione di iniziative relative a questi ambiti
	$\ \square$ L'Organizzazione si avvale di consulenti esterni in sinergia con la divisione interna
	□ Nessuna figura preposta
6.	Qual è la categoria professionale ricoperta dalle figure professionali dedicate all'implementazione logiche di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare (*) (rispondere solo se alla domanda 5 è stata selezionata l'opzione nr. 1 o nr. 2)
	<ul> <li>□ Dirigente</li> <li>□ Impiegato di alto livello</li> <li>□ Impiegato di livello intermedio</li> <li>□ Operaio specializzato</li> <li>□ Professionisti esterni (tecnici specializzati)</li> <li>□ Altro [specificare]</li> </ul>
7.	Da quanto tempo la sua Organizzazione applica le logiche di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare? (*)
	<ul> <li>□ Non ha ancora iniziato</li> <li>□ Meno di 2 anni</li> <li>□ Tra i 2 e 5 anni</li> <li>□ Oltre 5 anni</li> <li>□ Oltre 10 anni</li> </ul>





8. In relazione a quali delle seguenti aree e in che misura la sua Organizzazione sta implementando strategie di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare (\*) *Inserire una "X" in corrispondenza della colonna desiderata.* 

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Utilizzo di input circolari (materie prime seconde, energia prodotta da fonti rinnovabili, etc.)				
Estensione della vita utile del prodotto (eco- progettazione, ri-fabbricazione, riparazione, manutenzione, simbiosi industriali; etc.)				
Utilizzo di piattaforme per la condivisione delle risorse (magazzini, mezzi di trasporto, impianti, sistemi di marketplace; etc.)				
Product-as-a-service				
Gestione del fine vita tramite riuso/riciclo				
Tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto sono pensate e gestite secondo le logiche dell'economia circolare				
Altro [specificare]				

9. In relazione a quali delle seguenti aree e in che misura la sua Organizzazione intendete investire da qui a 3 anni? (\*)

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Utilizzo di input circolari (materie prime				
seconde, energia prodotta da fonti				
rinnovabili, etc.)				
Estensione della vita utile del prodotto (eco-				
progettazione, ri-fabbricazione, riparazione,				
manutenzione, simbiosi industriali; etc.)				
Utilizzo di piattaforme per la condivisione				
delle risorse (magazzini, mezzi di trasporto,				
impianti, sistemi di marketplace; etc.)				
Product-as-a-service				
Gestione del fine vita tramite riuso/riciclo				
Tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto				
sono pensate e gestite secondo le logiche				
dell'economia circolare				
Iniziative di Ricerca e Sviluppo in materia di				
economia circolare per il riutilizzo/recupero				
di sottoprodotti e rifiuti				
Altro [specificare]				





10. Con riferimento alle aree sottoindicate e in previsione della strategia dei prossimi anni della sua Organizzazione, in che misura ritiene di dover acquisire competenza e formazione? (\*)

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Utilizzo di input circolari (materie prime seconde, energia prodotta da fonti rinnovabili, etc.)				
Estensione della vita utile del prodotto (eco- progettazione, ri-fabbricazione, riparazione, manutenzione, simbiosi industriali; etc.)				
Utilizzo di piattaforme per la condivisione delle risorse (magazzini, mezzi di trasporto, impianti, sistemi di marketplace; etc.)				
Product-as-a-service				
Gestione del fine vita tramite riuso/riciclo				
Tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto sono pensate e gestite secondo le logiche dell'economia circolare				
Scouting delle opportunità e Gestione dei progetti finanziati (R&S, R&I,) in materia di economia circolare, transizione energetica e sostenibilità ambientale				
Altro [specificare]				





### PARTE 4 - Criticità riscontrate dall'Organizzazione

(3 Domande obbligatorie)

1. Che livello di criticità si è riscontrato nello sviluppo di iniziative di eco-innovazione, ecoprogettazione ed economia circolare rispetto alle seguenti aree? (\*)

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Personale poco qualificato sui temi in oggetto				
Utilizzo di applicativi tecnologici/digitali				
Obsolescenza dei macchinari aziendali				
Caratteristiche intrinseche dei prodotti				
utilizzati/realizzati dall'Organizzazione				
Area geografica (bacino industriale) di				
appartenenza				
Difficoltà nella applicabilità delle normative				
per la gestione circolare dei prodotti/processi				
Nessuna criticità riscontrata				
Altro [specificare]				

2. Con riferimento all'offerta formativa attualmente disponibile, Indicare il livello di criticità che ha riscontrato nello sviluppare iniziative di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare? (\*)

Aree / Livello	Molto	Abbastanza	Poco	Affatto
Formazione generica sui principi dell'economia circolare				
Formazione focalizzata su aspetti non applicabili				
Poca disponibilità di corsi tra cui scegliere				
Durata eccessiva del corso di formazione				
Costi eccessivi del corso di formazione				
Difficoltà nella progettazione del corso (nel caso di corso organizzato direttamente dall'Organizzazione)				
Nessuna criticità riscontrata				
Altro [specificare]				





3.	Indichi brevemente di quali elementi, in particolare sotto il profilo dell'offerta formativa, avrebbe maggiormente bisogno per sviluppare iniziative di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare nella sua Organizzazione? (*)
	[risposta aperta]





### PARTE 5 - Buone pratiche

(2 domande)

1. In che misura ritiene che la sua Organizzazione abbia maturato competenze importanti in tema di eco-innovazione, eco-progettazione ed economia circolare, tali da poter costituire "buone pratiche" condivisibili? (\*)

Inserire una "X" in corrispondenza della colonna desiderata.

Molto	Abbastanza	Poco	Affatto

2. Descriva brevemente i principali aspetti relativi alla buona pratica sviluppata dalla sua Organizzazione? (\*)

[risposta aperta]	





# **ALLEGATO 3**

# DOMANDE SU ECO-INNOVAZIONE ESTRATTE DAL QUESTIONARIO SULLE ESPERIENZE DI MISURAZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA (GDL 3)



- 1) La sua azienda ha adottato percorsi di eco-innovazione per l'economia circolare?
  - a. Sì
  - b. No

A questo punto il percorso si divide tra chi ha risposto SI e chi ha riposto NO:

- 2) Quali strategie di eco-innovazione sono state adottate dalla vostra organizzazione?
  - a. Implementazione di un nuovo modello di business
  - b. Sviluppo di nuovi prodotti/tecnologie/servizi
  - c. Miglioramento dei processi produttivi:
    - i. Riduzione consumi energetici
    - ii. Riduzione utilizzo materie prime/risorse
    - iii. Migliore gestione degli scarti
  - d. Ecodesign
  - e. Estensione della vita del prodotto
  - f. Certificazioni ambientali
- 3) Quali benefici sono derivati dall'adozione di percorsi di eco-innovazione?
  - a. Economici (riduzione costi aziendali)
  - b. Aumento della domanda da parte dei consumatori finali
  - c. Benefici reputazionali
  - d. Accrescimento delle competenze
  - e. Accesso ad agevolazioni (fiscali e non)
- 4) Quali ostacoli hanno impedito o rallentato alla sua azienda di adottare percorsi di eco-innovazione
  - a. Non percezione del valore aggiunto
  - b. Mancanza di capacità tecniche e tecnologiche e/o competenze
  - c. Barriere normative
  - d. Barriere economico/finanziarie
  - e. Barriere infrastrutturali
  - f. Difficoltà di accesso ai servizi di informazione e supporto
- 5) Ritiene che la situazione venutasi a creare a seguito dell'emergenza COVID-19 possa influenzare le azioni intraprese dalla sua organizzazione sui temi dell'eco-innovazione e/o dell'economia circolare?
  - a. No
  - b. Sì, le rallenterà
  - c. Sì, porterà ad una loro accelerazione