



SOCIAL INNOVATIONS FOR INCLUSIVE GREEN AND DIGITAL JOBS

31 May 2024

Green job trends and challenges, skills needs and good practices for the digitalization of the green economy

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Document description

Due date of deliverable	31/05/2024
Submission date	31/05/2024
File name	D2.3. GreenJobs_trends
Deliverable responsible	Universidad Politécnica de Madrid
Author(s)	Carmen Avilés, Mariyah Housari, Camilo Muñoz-Arenas, Sara Romero, Óscar Santos-Sopena, Edmundo Tovar Juan José Morillas, Domingo Alfonso Martín, Jaime González Massip, Luisa Guerra
Reviewer(s)	Green at You Partners
Revision number	01
Status	Draft Document will be a draft until it is approved
Dissemination level	PU/PP/RE/CO ¹
Key words	Green Jobs, sustainability, impact, ESG, renewable energies, agriculture and food subsector, forest bioeconomy subsector, circular economy, digitalization, green building

Revision History

Version	Date	Reviewer(s)	Comments
1.0	DD/MM/YYYY	Document Reviewer	Relevant information about the revision
Delete this row if unused			

Table of Contents

Executive summary	4
Purpose and Scope	4
Methodology	4
Structure of the Report	5
Target Groups	5
Trends, Challenges, Skills Needs	5
Call to 'Green at You' Action	7
Goal of the Green job trends and challenges, skills needs and good practices for the digitalization of the green economy Report	9
Methods	11
Expected results	11
Green Jobs Trends	13
Renewable Energy	13
Sustainable construction and building rehabilitation (Building)	15
Agriculture and food production (Agrifood)	16
Forestry bioeconomy (Forestry)	18
Circular economy	19
Skill needs	22
Training needs	25
Itineraries Structure	26
Accreditation and certification of competences	27
Demanding positions	28
Photovoltaic solar systems assembler	28
Farm-to-Table	29
Renewable energy subsector – Employment itinerary: Photovoltaic solar systems assembler	29
Agrifood – Employment itinerary: Farm-to-Table	29
Sustainable Building construction – Employment itinerary: Renovation of facades and installation of windows	30
Forest subsector – Employment itinerary: Nature-Based solutions expert	31
Agrifood – Entrepreneurship itinerary: Nature-Based solutions business	31
Sustainable Building Construction – Entrepreneurship itinerary: Nature-based-solutions on sustainable building	32
Forest subsector – Entrepreneurship itinerary: Sustainable Forest Management business	32

Transversal competences: DigComp, EntreComp, GreenComp	32
DigComp	33
GreenComp	34
EntreComp	35
Target Group needs	36
<i>Good Practices Report</i>	38
Conclusions	42
Call to 'Green at You' Action	44
<i>References</i>	46

Executive summary

The global shift towards a sustainable and digital economy presents a transformative opportunity to address environmental challenges while fostering inclusive growth. **Green at You** is a project designed to harness the expanding **green subsector** to create **inclusive job opportunities for vulnerable individuals, thereby mitigating their risk of social exclusion.**

The **Green job trends and challenges, skills needs and good practices for the digitalization of the green economy report** by the Green at You project, provides a detailed analysis of future trends in green jobs in several key subsectors, training needs and the integration of vulnerable populations. This report highlights the importance of continuous training adapted to the changing needs of the green labour market, as well as the inclusive integration of vulnerable populations to achieve a just and sustainable transition.

Purpose and Scope

The primary aim of this report is to identify and analyze the evolving trends in green jobs, the associated skills requirements, and the opportunities for both employment and entrepreneurship in the green economy. The focus is on four critical subsectors: Renewable Energy, Sustainable Construction, Agriculture and Food Production, and Forestry Bioeconomy. Additionally, the report examines the cross-cutting importance of the circular economy, highlighting its relevance in each subsector.

Methodology

The findings presented in this report are based on a robust methodology that includes:

- Desk Research: Mapping key trends and developments in each subsector, analyzing drivers of change, and identifying opportunities and challenges.
- Labor Market Analysis: Evaluating labor demand and supply, educational levels, key policies, and public support for green entrepreneurship.
- Workshops: Engaging with companies, stakeholders, and representatives from strategic subsectors to validate the demand for specific green professions and define training paths.
- Discussion and Validation: Collaborating with partners to finalize the professions and opportunities that enhance employability or

entrepreneurship potential, focusing on accessibility and minimal certification requirements.

Additionally, 44 good practices about successful models on green employment and entrepreneurship considering digitalization/digital skills, and also including social innovation in their development and implementation have been identified to lead to the creative process necessary for innovation.

Structure of the Report

The report is structured to provide detailed insights into:

- Subsector-Specific Trends and Challenges
- Employment and Entrepreneurship Itineraries
- Training Needs and Skill Requirements
- Competence Levels in Digital (DigComp), Green (GreenComp), and Entrepreneurial (EntreComp) Skills
- Best Practices for Digitalization and Social Innovation

Target Groups

The report pays special attention to vulnerable groups, including NEETs (young people not in education, employment, or training), women, people with migrant backgrounds, vulnerable situations, and the long-term unemployed. It highlights the barriers these groups face and proposes tailored training and employment strategies to enhance their integration into the green labor market through entrepreneurship.

Trends, Challenges, Skills Needs

The **Green job trends and challenges, skills needs and good practices for the digitalization of the green economy report** identifies five major trends across five green subsectors, originally considered by Green at You:

- Renewable Energy: Expansion driven by technological advancements, government incentives, and the growing hydrogen economy.
- Sustainable Construction and building rehabilitation (Building): Emphasis on green building, retrofitting, and using sustainable materials and smart technologies.
- Agriculture and Food Production (Agrifood): Adopting sustainable practices, regenerative agriculture, digital farming, and urban agriculture innovations.

- Forestry Bioeconomy (Forestry): Sustainable forest management, bioeconomic growth, and the integration of digital technologies.
- Circular Economy: A transversal trend focusing on resource recovery, product life extension, industrial symbiosis, and circular business models.

A clear overview of the trends, challenges, skills needs, and good practices for digitalization across the four productive subsectors is in Table 1.

Table 1. Trends, challenges, skills needs, and good practices for digitalization

Category	Renewable Energy	Agrifood	Building	Forestry
Trends	Green Skills Demand	Sustainable Practices	Green Building	Sustainable Forest Management
	Technological Advancements	Regenerative agriculture and bioeconomy	Energy Efficiency	Bioeconomy Growth
	Energy efficiency advisor	Digital Agriculture	Smart Buildings	Digitalization
	Sustainability Focus	Bioplastics	Circular Economy	Ecosystem Services
Challenges	Policy Implementation	Urban Agriculture	Health and Well-being	Circular Economy
	Skill Shortage	Climate Change	Sustainable Materials	Climate Change
	Technological Integration	Technological Access	Regulatory Compliance	Technological Integration
	Policy Implementation	Regenerative farming	Technological Integration	Sustainability Standards
Skills Needs	Economic Viability	Resource Efficiency	Cost Management	Resource Management
	Circular economy	Circular economy	Circular economy	Circular economy
	Renewable Energy Systems	Digital Competencies	Green Building Techniques	Digital Competencies
	Sustainability Management	Sustainable Farming	Energy Management	Sustainable forest management
	Technical Skills	Entrepreneurship	Digital Competencies	Technical Skills
	Project Management	Biotechnology	Project Management	Climate Adaptation
	Policy Understanding	Climate Resilience	Health and Safety	Communication
Good Practices for Digitalization	Smart Grids	Precision Farming	BIM (Building Information Modeling)	Precision Forestry
	Energy Auditing	Agricultural Drones	Smart Sensors	Remote Sensing
	Remote Monitoring	IoT Systems	Energy Management Systems	Data Analytics
	Data Analytics	Online Platforms	Sustainable Design Tools	Digital Platforms
	Training Programs	Training Programs	Training Programs	Training Programs

As Circular Economy is a challenge for all of the subsectors, it is decided to consider it not as a subsector itself but as transversal knowledge for all the productive ones to increase sustainability. That is the reason only four subsectors became finally the scope of the Green at You project.

Renewable Energy Sector needs to offer the following skill training to skill: 1) Sustainability Management; 2) Technical Skills; 3) Project Management; 4) Policy Understanding. The **Agrifood Sector** needs more skilled workers on: 1) Digital Competencies; 2) Sustainable Farming; 3) Entrepreneurship; 4) Biotechnology; 5) Climate Resilience. The more demanding skills in the **Sustainable building subsector** are: 1) Green Building Techniques; 2) Energy Management; 3) Digital Competencies; 4) Project Management; and 5) Health and Safety. **The Forestry subsector's** more demanded skills are related to 1) Digital Competencies; 2) Sustainable Forest Management; 3) Technical Skills; 4) Climate Adaptation; and 5) Communication.

There are some common patterns in all subsectors, such as **Digital Competencies**, due to proficiency in digital tools and technologies is crucial across all subsectors; **Sustainability Management**, considered as a wide understanding and knowledge on implementing sustainable practices; **Technical Skills**, subsector-specific technical expertise for effective operations and management; **Climate Adaptation**: Implementing strategies to mitigate and adapt to climate change impacts as part of sustainable activities in the industrial subsector; and **Project Management**, or those skills in planning, budgeting, and resource management critical for project success.

To meet the expectations, the Green at You project should offer training itineraries on employment and entrepreneurship with the following characteristics:

- Itinerary Structure: Common modules on GreenComp, DigComp, and EntreComp with subsector-specific examples and practical cases. Sector-specific technical module. Circular economy is a transversal module for all itineraries.
- Accreditation and Certification with ECTS: Use EDC Europass for all modules and Universidad Politécnica de Madrid (UPM) Micro-credential for technical modules.
- Hybrid training courses (virtual + face-to-face), balancing theory and practical skills, double accreditation, and flexibility to accommodate work schedules.

Call to Green at You Action

- **Expand Training Programs in Renewable Energy**: Develop and implement comprehensive training programs focused on renewable energy systems, sustainability management, technical skills, project management, and policy understanding to address the growing demand in the subsector.

- **Promote Green Building Techniques:** Enhance training in green building practices, including the use of sustainable materials, energy management, smart building technologies, and health and safety standards, to meet the increasing demand for sustainable construction.
- **Integrate Digital and Sustainable Farming Practices:** Create targeted training programs that incorporate digital competencies, sustainable farming techniques, entrepreneurship, biotechnology, and climate resilience to modernize and optimize the agriculture and food production subsector.
- **Advance Sustainable Forest Management:** Develop specialized training for sustainable forest management, focusing on digital competencies, technical skills, climate adaptation strategies, and effective communication to support the forestry subsector's transition to a circular bioeconomy.
- **Support Vulnerable Groups in the Green Economy:** Implement inclusive training programs tailored for NEETs, women, migrants, and the long-term unemployed, ensuring they gain the necessary skills and certifications to participate in the green economy.
- **Facilitate Entrepreneurship in Green Sectors:** Develop entrepreneurship training programs that include systemic thinking, financial training, customer orientation, and assertive communication, enabling individuals to start and grow businesses in renewable energy, sustainable construction, agriculture, and forestry.
- **Enhance Practical Training and Certification:** Balance virtual and face-to-face training focusing on practical skills, ensuring participants receive double accreditation through Europass and university micro-credentials, particularly in technical modules.
- **Encourage Collaboration and Knowledge Sharing:** Foster partnerships between training centers, private companies, and employment promotion agencies to share best practices, resources, and innovations, ensuring continuous improvement and scalability of successful green employment and entrepreneurship models.
- **Foster Circular Economy Practices:** Promote the integration of circular economy principles in all subsectors by designing training that emphasizes resource recovery, product life extension, industrial symbiosis, and circular business models.

Goal of the Green job trends and challenges, skills needs and good practices for the digitalization of the green economy Report

This report aims to show **green jobs trends and challenges, skills needs, and good practices for the digitalization of the green economy** so that five subsectors are originally analyzed to identify the opportunities to increase the employability of vulnerable groups:

1. **Renewable Energies** refers to the sub-sector covering technologies and practices dedicated to the production of energy from renewable sources. This includes solar, wind, biomass, and other renewable energy systems. This sub-sector is characterised by its focus on environmental sustainability, reducing dependence on fossil fuels, and supporting government and international policies that promote the growth of renewable energy. In addition, there is a growing demand for skills in renewable energy systems, sustainability management, and advanced technical knowledge in the installation and maintenance of these systems.
2. **Sustainable Construction and Building Rehabilitation** focuses on construction and rehabilitation practices that prioritise sustainability and energy efficiency. This sub-sector includes the use of sustainable building materials, the design and implementation of energy-efficient buildings, the integration of smart technologies for building management, and the application of circular economy principles. Challenges in this subsector include the availability of sustainable materials, the integration of new technologies, and the need for a workforce trained in sustainable construction techniques and energy management.
3. **Agriculture and Food Production** comprises all practices and technologies used in agricultural production and food processing. This sub-sector includes the adoption of sustainable agricultural practices, the integration of digital and precision technologies in agriculture, the development of bioplastics for packaging and waste management, as well as urban agriculture and permaculture. Challenges include climate change, access to advanced technologies, and efficiency in the use of resources such as water and energy.
4. **Forestry Bioeconomy** refers to the sustainable management and exploitation of forests. This sub-sector includes sustainable forest management, bioenergy production, biodiversity conservation, and the implementation of digital technologies such as GIS and remote sensing to improve the management of forest resources. Challenges include adaptation

to climate change, integration of new technologies, and efficient management of forest resources to balance economic, environmental and social needs.

5. **Circular Economy** refers to an economic model that focuses on sustainability through reuse, recycling, and waste reduction. This sub-sector encompasses the integration of practices that minimise waste and promote the efficient use of resources throughout the value chain. The circular economy is applied in multiple subsectors, including forestry management, agricultural production, and sustainable construction. The principles of the circular economy are central to the transition to a green economy and are noted for their ability to improve sustainability and reduce environmental impacts.

The subsectoral analysis takes into account the **target groups** of this project: groups at risk of exclusion, especially those formed by young people who neither study nor work (**NEET**), **women, people with migrant backgrounds, and the long-term unemployed**. The inclusion of them in the labour market is a significant challenge for the European Union and its Member States, including Spain, Italy, and Greece. The situation of these groups in terms of numbers, training, level, and associated barriers at the European level and in the three countries mentioned is described below (Table 2):

Table 1. Target group characterization

Group	European Union	Italy	Spain	Greece
NEETs	Affects 10-15% of young people aged 15-29. They face barriers such as lack of relevant skills and low self-esteem.	Has one of the highest rates of young people neither studying nor working in Europe, exceeding 20% in some regions. Key factors: lack of job opportunities and demotivation.	Also has high rates, especially in the south. The economic crisis has severely impacted opportunities for young people.	One of the highest rates in the EU, exacerbated by the prolonged economic crisis.
Women	The female employment rate is lower than that of men. Barriers include job segregation, the gender pay gap, and work-family balance challenges.	One of the lowest female labour participation rates in the EU. Significant cultural barriers and lack of accessible childcare services.	Situation has improved in recent years, but Spanish women still face difficulties accessing the labour market on equal terms with men.	The female employment rate is low. Many face the dilemma of choosing between career and family due to lack of supportive policies.
People with migrant background	Immigrants face higher unemployment rates compared to nationals, in addition to language barriers, discrimination,	Despite contributing significantly to the economy, immigrants face discrimination and	Immigrants suffer from higher unemployment rates than nationals, as well as precarious	Often work in low-paid and highly precarious subsectors, with

Group	European Union	Italy	Spain	Greece
	and non-recognition of their previous qualifications and skills.	difficulties integrating into the labour market.	employment contracts.	little access to training.
Long-term unemployed	They represent a significant share of the unemployed in the EU, often facing stigmatisation, deterioration, and mental health problems.	This group is particularly large in Italy, where the economic crisis has left many people out of work for years.	This group has grown considerably as a result of the 2008 financial crisis and the subsequent economic crisis.	They represent a large proportion of the unemployed in Greece, with little prospect of job reintegration in the short term.

Methods

The analysis will be carried out using different methods:

1. **Desk research** to map key trends and foresee developments in the subsector, in terms of drivers of change, hindering factors, and expected opportunities and challenges.
2. Research on **labour demand and supply** (educational levels, professions), key policies and regulations, incentives, and public support to green entrepreneurship in Spain, Italy
3. Analysis of **conclusions** of workshops with companies and other stakeholders in the strategic subsectors for green jobs and entrepreneurship to identify one profession or activity to be considered as an opportunity for target groups to increase employability, in each subsector, and to define both employment and entrepreneurship training paths.
After these two steps, a discussion among partners was taken to define the professions and opportunities offered for target groups to increase their employability or entrepreneurship chances. To select the real goal of each itinerary was determined that it does not require high educational levels or certification to access.
4. Identification of at least **10 good practices** about successful models on green employment and entrepreneurship considering digitalization/digital skills, and also including social innovation in their development and implementation.

Expected results

Elaboration of the **Green jobs trends and challenges, skills needs, and good practices for the digitalization of the green economy** report that will be used in WP3 about opportunities and challenges that improve the employability data of target groups in each of the different green subsectors. Skills and training in

demanding trades and professions can be a crucial way to improve their labor market integration.

Green Jobs Trends ²

This report is elaborated to be used in WP3 to point out opportunities and challenges that improve the employability data of target groups in each of the different green subsectors. Skills and training in demanded trades and professions can be a crucial way to improve their labor market integration.

More than 30 documents focused on green jobs, circular economy, policy, and subsectorial documents with a different approach (*international level, UNECE level, EU level, country -Spain, Italy, and Greece- level*) have been considered to find, at least, 5 trends on green jobs that set a basis for the identification of trending opportunities for target groups. These trends apply both to entrepreneurship and employment.

Renewable Energy

Legislative, technical, environmental, and economic changes are taking place in the photovoltaic subsector that allow generating capacities to turn it into a catalyst for employment and green entrepreneurship. In the European Union, photovoltaics consolidated the growth it had been experiencing in recent years with the introduction of 18.2 GW (+11% compared to 16.7 GW in 2019) and leaving 2020 as the second-best year in history, second only to 2011. Regarding legislation, at the European level in 2020 key initiatives were implemented: the European Industrial Strategy, and the Energy Integration Strategy. In addition, the European Council agreed in December 2020 to increase the emissions reduction target for 2030 from -40% to -55%. As a consequence, national governments are promoting self-consumption installations in the residential subsector, public subsector, and third subsector, which causes a high demand for installers of photovoltaic panels.

The main **trends** to focus on in the Renewable energy subsector are the following:

1. **Technological Advancements:** Technological innovations in renewable energy include advancements in solar photovoltaics, wind turbine efficiency, battery storage, and smart grid technologies. These advancements enhance energy production, storage, and distribution, making renewable energy more viable and cost-effective.
2. **Growth in Solar and Wind Energy:** The demand for solar and wind energy is expected to increase significantly, driven by advancements in technology and government incentives. Solar photovoltaic capacity, for example, is projected

² The document can be consulted in [D.2.3b. Greenjobs Trends.pdf](#)

- to expand rapidly, creating numerous job opportunities in installation and maintenance.
3. **Energy Efficiency Advisor:** Energy efficiency advisors help businesses and homeowners reduce energy consumption and costs. They conduct energy audits, recommend efficiency improvements, and help implement sustainable practices. Their role is crucial in promoting energy conservation and reducing greenhouse gas emissions.
 4. **Hydrogen Economy:** Investments in hydrogen as a clean energy source are growing, with applications in transportation and industry. This shift will generate jobs in hydrogen production, distribution, and infrastructure development.
 5. **Policy and Regulation Support:** Government policies and international agreements are supporting the growth of renewable energy. Compliance with these regulations will require expertise in environmental law, policy analysis, and project management.

The **challenges** this subsector is facing are related to:

- **Technological Integration:** Integrating renewable energy technologies with existing energy infrastructure poses significant challenges. This includes managing grid stability, incorporating smart grid technologies, and ensuring compatibility between different renewable energy sources and conventional power systems.
- **Skill Shortage:** The rapid growth in the renewable energy subsector has outpaced the availability of skilled labor. There is a significant demand for technicians, engineers, and project managers with expertise in solar, wind, and other renewable technologies. The education and training systems need to adapt quickly to meet this demand.
- **Policy Implementation:** Inconsistent or insufficient government policies and regulations can hinder the growth of the renewable energy subsector. Effective policy implementation is crucial for providing the necessary incentives, subsidies, and regulatory frameworks that support renewable energy development and investment.
- **Economic Viability:** Despite decreasing costs, renewable energy projects can still face financial challenges, particularly in regions where fossil fuels are heavily subsidized. Ensuring economic viability involves managing high initial capital costs, securing financing, and achieving competitive pricing in the energy market.
- **Circular Economy:** Incorporating circular economy principles into the renewable energy subsector involves managing the lifecycle of renewable technologies, such as recycling solar panels and wind turbine blades. This

requires developing sustainable practices for the production, use, and disposal of renewable energy components to minimize environmental impact and resource use.

Sustainable construction and building rehabilitation (Building)

Inadequate housing, together with high energy prices and low income levels, is one of the three main causes of energy poverty. Many households require urgent interventions that can't wait for communities of owners to reach agreements and long bureaucratic procedures. Low-cost and fast interventions, normally called 'express renovations' in Spain are therefore becoming more necessary and have been considered a good practice in the strategy. To extend the beneficial effects of these interventions, they can be paired with useful energy advice, which can greatly lower the energy bills of vulnerable households. Both tasks can be coordinated and handled by energy advisors, making them an essential part of a socially just energy transition.

The **main trends** identified are:

1. **Green Building:** Green building practices involve designing and constructing buildings that minimize environmental impact. This includes using sustainable materials, incorporating energy-efficient systems, and ensuring good indoor air quality. Green buildings aim to reduce energy consumption, lower greenhouse gas emissions, and create healthier living environments.
2. **Retrofitting and Renovation:** The retrofitting of existing buildings to improve energy efficiency and reduce carbon footprints is becoming more common. This creates jobs in construction, engineering, and project management.
3. **Use of Sustainable Materials:** The use of sustainable building materials, such as recycled steel, bamboo, and low-carbon concrete, is increasing. Professionals in material science, supply chain management, and green certification are in demand.
4. **Smart Building Technologies:** The integration of smart technologies, including IoT and AI, in building management systems to optimize energy use and improve occupant comfort is expanding. This trend will create jobs in technology development, installation, and maintenance.
5. **Energy-Efficient and sustainable certifications:** The demand for green building certifications like LEED and BREEAM is rising. This requires expertise

in green architecture, sustainable materials, energy modeling, sustainable design, environmental impact assessment, and compliance.

Considering these trends, the main **challenges** this subsector is facing are:

- **High Initial Costs:** The upfront investment required for sustainable building materials and technologies is often higher than for conventional construction. This can deter developers and homeowners despite long-term savings.
- **Lack of Skilled Labor:** There is a shortage of workers trained in sustainable building practices and technologies, such as energy-efficient systems, green materials, and eco-friendly construction techniques.
- **Technological Integration:** Integrating advanced technologies like smart building systems, renewable energy sources, and energy-efficient HVAC systems into existing infrastructure can be complex and costly.
- **Regulatory and Policy Barriers:** Inconsistent or outdated building codes and regulations can hinder the adoption of sustainable practices. Navigating these regulations and securing necessary approvals can be time-consuming and challenging.
- **Market Demand and Awareness:** There is often a lack of awareness and demand for sustainable buildings among consumers and businesses. Educating stakeholders about the benefits of green buildings is crucial for increasing market adoption.

Agriculture and food production (Agrifood)

The European Green Pact and the new approach of the CAP indicate that the agrifood subsector must increase its sustainability and integration in circular chains that enable food security. This transformation is accompanied by a just transition. To do this, the subsector must increase its resilience and invest an increase in training aimed at modernizing, digitizing, and optimizing resources. One of the challenges is to adapt this subsector to a new green business model by capturing CO₂ (Carbon farming). In this framework, the acquisition of digital and green competences is extremely necessary to make this subsector more sustainable. The **main trends** are the following:

1. **Sustainable Practices:** Sustainable agricultural practices aim to meet current food needs without compromising future generations. Techniques include crop rotation, organic farming, reduced pesticide use, water conservation, and maintaining soil health. These practices enhance food

- security, preserve ecosystems, and reduce the environmental footprint of agriculture.
2. **Regenerative Agriculture and Bioeconomy:** Regenerative agriculture focuses on restoring soil health, increasing biodiversity, and improving water cycles. It includes practices like cover cropping, no-till farming, and agroforestry. Integrating these with the bioeconomy, which uses biological resources sustainably, creates a system that regenerates natural resources while producing food and materials.
 3. **Digital Agriculture:** Digital agriculture employs technologies such as sensors, GPS, drones, and data analytics to enhance farming efficiency and productivity. These tools help monitor crop health, optimize resource use, and make precise decisions about planting, fertilization, and irrigation, leading to more sustainable and productive agricultural systems.
 4. **Bioplastics:** Bioplastics are derived from renewable biological sources like corn starch, sugarcane, and cellulose. They offer an alternative to conventional plastics, reducing reliance on fossil fuels and minimizing environmental impact. Bioplastics can be biodegradable or recyclable, contributing to waste reduction and circular economy goals.
 5. **Urban and Vertical Farming:** Urban and vertical farming solutions are emerging as sustainable ways to produce food in cities. These methods require expertise in hydroponics, aquaponics, and controlled environment agriculture.
 6. **Farm-to-Fork Policies:** Policies that promote sustainable food systems from production to consumption are being implemented. This holistic approach will create jobs in policy development, sustainability consulting, and supply chain management.

The **challenges** in this subsector are:

- **Climate Change** impacts agricultural productivity through increased frequency of extreme weather events, altered precipitation patterns, and rising temperatures. These changes threaten crop yields, food security, and the livelihoods of farmers.
- **Technological Access:** Limited access to advanced agricultural technologies, such as precision farming tools and biotech solutions, hinders the ability of farmers, especially in developing regions, to increase efficiency and productivity.
- **Regenerative Farming:** Adopting regenerative farming practices, which focus on restoring soil health and biodiversity, poses challenges due to the need for significant changes in traditional farming methods and the initial costs involved.

- **Resource Efficiency:** Efficient use of water, fertilizers, and pesticides is critical for sustainable agriculture. Challenges include developing and implementing practices that optimize resource use while maintaining or increasing yields.
- **Circular Economy:** Integrating circular economy principles, such as reducing waste and recycling agricultural byproducts, requires innovation and investment in new processes and technologies. This shift is essential for sustainability but can be difficult to implement on a large scale.

Forestry bioeconomy (Forestry)

The forestry subsector generates an important source of renewable raw material and in the provision of ecosystem services, such as carbon storage and sequestration, protection of water and soil, conservation of biodiversity, as well as health and recreation. In this area, UNECE FAO has determined the need to increase skills and abilities in both GreenComp, especially in DigComp and EntreComp (EFI, UNECE FAO). This re and upskilling include training on what the forest subsector needs to consider drivers for circular bioeconomy. Regarding the incorporation of digital skills in the green subsector, there is broad agreement that the ICT subsector and digitalisation can have a favorable impact on international and regional climate targets, enabling green and digital transitions. For this reason, the analysis of both digital (DigComp) and green (GreenComp) skills that can ensure the successful transition to new green jobs is essential. Trends in this subsector are:

1. **Sustainable Forest Management:** Sustainable Forest Management (SFM) aims to balance the ecological, economic, and social functions of forests. It involves practices that ensure forests continue to provide timber, non-timber products, and ecosystem services without compromising their health and biodiversity. Key strategies include selective logging, maintaining forest cover, protecting soil and water resources, and preserving wildlife habitats. This is the basis for a green forest subsector focus on solving the current demands for other subsectors such as building, furniture, packaging, or energy
2. **Bioeconomy Growth:** The bioeconomy focuses on using renewable biological resources from forests, agriculture, and other ecosystems to produce food, materials, and energy. Growth in the bioeconomy involves developing bio-based products like biofuels, bioplastics, and pharmaceuticals, promoting sustainable resource use, and reducing dependency on fossil fuels.

3. **Digitalization:** Digitalization in forestry includes the use of technologies like remote sensing, Geographic Information Systems (GIS), and drones to monitor forest health, manage resources, and combat illegal logging. These tools improve precision in forest management, enhance data collection, and support decision-making processes.
4. **Ecosystem Services:** Ecosystem services are the benefits humans derive from forests, including carbon sequestration, water purification, soil stabilization, and biodiversity conservation. Sustainable management practices aim to preserve these services by maintaining healthy, functioning forest ecosystems.
5. **Circular Economy:** In forestry, the circular economy promotes recycling and reusing materials to minimize waste and reduce environmental impact. This approach includes using timber and forest residues for bioenergy, producing biodegradable products, and implementing sustainable production cycles that regenerate natural resources.

In the forest subsector, the **challenges** are quite like agrifood subsector:

- **Climate Change:** Forests are highly susceptible to climate change, which can lead to increased frequency of forest fires, pests, and diseases. These impacts threaten forest health, biodiversity, and the livelihoods dependent on forest ecosystems.
- **Technological Integration:** Incorporating advanced technologies such as remote sensing, Geographic Information Systems (GIS), and drones into forest management can be challenging. These technologies require significant investment, technical expertise, and infrastructure development.
- **Sustainability Standards:** Meeting sustainability standards, such as FSC and PEFC certification, involves rigorous and often costly compliance processes. Ensuring adherence to these standards is critical for promoting sustainable forest management practices but can be burdensome for smaller operations.
- **Resource Management:** Effective resource management in forestry involves balancing timber production with conservation goals. Challenges include preventing overexploitation, managing reforestation efforts, and maintaining ecosystem services while meeting economic demands.
- **Circular Economy:** Implementing circular economy principles in forestry requires developing systems for recycling wood products and utilizing forest residues. This shift necessitates innovation in processing technologies and market development for recycled and bio-based products.

Circular economy

According to the strategy of the European Commission COM/2012 (60final), *“the bioeconomy encompasses the production of renewable biological resources and their conversion into food, feed, biobased products, and bioenergy. It includes agriculture, forestry, fisheries, food, and pulp and paper production, as well as parts of the chemical, biotechnological, and energy industries. Its subsectors have a strong innovation potential because of their use of a wide range of sciences (life sciences, agronomy, ecology, food science, and social sciences), enabling industrial technologies (biotechnology, nanotechnology, information and communication technologies (ICT), and engineering), and local and tacit knowledge”*.

For this reason, this project proposes the analysis of training needs and employment in a transversal way. This is done in a triple helix approach: green, digital, and entrepreneurship. The **trends** are the following:

1. **Resource Recovery and Recycling:** Focus on recovering and recycling materials from end-of-life products. This trend emphasizes the development of efficient recycling technologies and processes to reclaim valuable resources from waste, reducing the need for raw material extraction.
2. **Product Life Extension:** Designing products for durability, repairability, and upgradability to extend their lifespan. This approach reduces waste and maximizes the use of existing resources, encouraging a shift from a linear to a circular product lifecycle.
3. **Industrial Symbiosis:** Creating networks where waste or byproducts of one industry become inputs for another. This collaborative approach optimizes resource use, reduces waste, and enhances the sustainability of industrial processes.
4. **Circular Business Models:** Transitioning to business models that prioritize leasing, sharing, and product-as-a-service. These models encourage the reuse and recycling of products, reducing waste and promoting a more sustainable consumption pattern.
5. **Policy and Regulation:** Governments and regulatory bodies are implementing policies and regulations to promote circular economy practices. These include extended producer responsibility, landfill taxes, and incentives for using recycled materials, driving the adoption of circular principles across industries.

The conclusions are summarized in Table 3. As can be seen, circular economy subsectors are not considered as subsectors themselves but as transversal ones to the productive subsectors. The green economy starts from a new economic model, non-linear but circular.

Table 3. Trends for each Green at You subsector

Category	Renewable Energy	Building	Agrifood	Forestry
	Green Skills Demand	Green Building	Sustainable Practices	Sustainable Forest Management
Trends	Technological Advancements	Energy Efficiency	Regenerative agriculture and bioeconomy	Bioeconomy Growth
	Energy efficiency advisor	Smart Buildings	Digital Agriculture	Digitalization
	Sustainability Focus	Circular Economy	Bioplastics	Ecosystem Services
	Policy Implementation	Health and Well-being	Urban Agriculture	Circular Economy
Transversal trends (Circular Economy)			Resource Recovery and Recycling	
			Product Life Extension	
			Industrial Symbiosis	
			Circular Business Models	
			Policy and Regulation	

Skill needs

The Green Jobs report provides an understanding of the **skills** required in each subsector to cover the demanding labour position. These skills serve as a guide to finding demanding positions that require new skilled workers:

For the **renewable energy subsector**, the most demanding skills are:

- **Renewable Energy Systems:** Professionals need a strong understanding of various renewable energy systems, including solar, wind, hydro, and bioenergy technologies. This involves knowledge of system design, installation, maintenance, and optimization to ensure efficient and effective energy production.
- **Sustainability Management:** Skills in sustainability management are essential for integrating renewable energy projects with broader environmental goals. This includes assessing environmental impacts, energy efficiency, implementing sustainable practices, and ensuring compliance with sustainability standards and regulations.
- **Technical Skills:** Technical skills in engineering, electrical systems, and computer science are critical for developing, operating, and maintaining renewable energy technologies. This includes proficiency in software tools used for system modeling, performance monitoring, and data analysis.
- **Project Management:** Effective project management skills are necessary to oversee renewable energy projects from inception to completion. This involves planning, budgeting, resource allocation, risk management, and coordination among various stakeholders to ensure timely and successful project delivery.
- **Policy Understanding:** Understanding relevant policies and regulations is crucial for navigating the legal and regulatory landscape of the renewable energy subsector. This includes knowledge of incentives, subsidies, compliance requirements, and international agreements that impact renewable energy development and implementation.

Professionals in the **agrifood subsector** should have the following skills:

- **Digital Competencies:** Proficiency in digital tools and technologies, such as precision agriculture software, IoT devices, and data analytics, is crucial. These skills enable farmers to optimize crop yields, manage resources efficiently, and make data-driven decisions.

- **Sustainable Farming:** Knowledge of sustainable farming practices, including regenerative and organic agriculture, farm-to-fork practices, crop rotation, and integrated pest management, is essential. These practices help maintain soil health, reduce environmental impact, and promote long-term agricultural productivity.
- **Entrepreneurship:** Entrepreneurial skills are vital for developing innovative agribusinesses. This includes business planning, financial management, marketing, and the ability to adapt to changing market demands and technological advancements.
- **Biotechnology:** Understanding biotechnology applications, such as genetic engineering, CRISPR, and biofertilizers, is important for improving crop resilience, enhancing nutritional value, and increasing agricultural efficiency.
- **Climate Resilience:** Skills in climate resilience involve implementing practices that mitigate and adapt to climate change impacts. This includes knowledge of drought-resistant crops, water management techniques, and sustainable land-use practices to ensure food security in changing environmental conditions.

Those people that are looking for a position in the **sustainable building subsector**, should have the following skills:

- **Green Building Techniques:** Professionals need knowledge of environmentally friendly construction methods and materials. This includes expertise in sustainable design, energy-efficient building practices, the use of renewable materials to reduce the carbon footprint of buildings, or the consideration of nature-based solutions, green infrastructures, or biodiversity-oriented buildings to increase sustainability.
- **Energy Management:** Skills in energy management are crucial for optimizing energy use in buildings. This involves understanding and implementing energy-efficient systems, monitoring energy consumption, and integrating renewable energy sources to minimize energy waste.
- **Digital Competencies:** Proficiency in digital tools such as Building Information Modeling (BIM), smart building technologies, and IoT devices is essential. These skills help in designing, constructing, and managing buildings more efficiently, ensuring optimal performance and sustainability.
- **Project Management:** Effective project management skills are necessary to oversee sustainable building projects. This includes planning, budgeting, resource allocation, risk management, and ensuring projects are completed on time and within budget while adhering to sustainability standards.
- **Health and Safety:** Knowledge of health and safety regulations and practices is vital to ensure the well-being of workers and occupants. This

includes understanding indoor air quality standards, safe construction practices, and ergonomic design principles to create healthy living and working environments.

Finally, for the **forest subsector**, success will come by having some of the following skills:

- **Digital Competencies:** Professionals in forestry need proficiency in digital tools like Geographic Information Systems (GIS), remote sensing, and drones. These technologies are essential for mapping, monitoring forest health, and managing resources efficiently.
- **Sustainable forest management:** Skills in sustainable forest management are critical for sustainable forestry. This includes understanding ecosystems, biodiversity conservation, and sustainable harvesting practices to ensure long-term forest health and productivity.
- **Technical Skills** Forestry workers require technical skills in areas such as tree identification, soil science, and forest inventory techniques. This expertise supports effective forest management and conservation efforts.
- **Climate Adaptation** Knowledge of climate adaptation strategies is crucial to address the impacts of climate change on forests. This involves understanding climate models, implementing practices to increase forest resilience, and managing risks such as pests and wildfires.
- **Communication** Effective communication skills are necessary for engaging with stakeholders, including government agencies, local communities, and conservation organizations. This includes reporting findings, advocating for sustainable practices, and educating the public on the importance of forest conservation.

Training needs³

To decide on the specific training needs, structure, content, focus, accreditation, and so on, at least one face-to-face or online workshop has been held in each country (Table 4). To these workshops, representatives of green jobs alliances, training centers, private companies, and employment promotion agencies, and representatives of target groups as groups at risk of exclusion, especially those formed by young people who neither study nor work (**NEET**), **women**, **people with migrant background**, and **the long-term unemployed**.

Table 4. Workshop per country

Country	Focus	Target
Italy	Forestry	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies, and employment promotion agencies Representatives of Target Groups
	AGRIFOOD: "Farm-to-Table Manager	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies and employment promotion agencies Representatives of Target Groups
	Forestry	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies and employment promotion agencies Representatives of Target Groups
Greece	AGRIFOOD:	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies and employment promotion agencies Representatives of Target Groups
	Transversal competences	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies and employment promotion agencies Representatives of Target Groups
	Entrepreneurship	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies and employment promotion agencies Representatives of Target Groups
	Sustainable Building	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies and employment promotion agencies
Spain	Renewable Energies	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies and employment promotion agencies
	Entrepreneurship	Representatives of green jobs alliances, training centers, private companies and employment promotion agencies
	Target groups Employment entrepreneurship	Representatives of Target Groups and Representatives of Target Groups
Belgium-Brussels	DigComp, GreenComp, EntreComp	Expert on competencies

³ Full document is on D.2.2.

UPM has designed a document to explain how to prepare the workshops and a Miro platform⁴ to help the partners dynamize them.

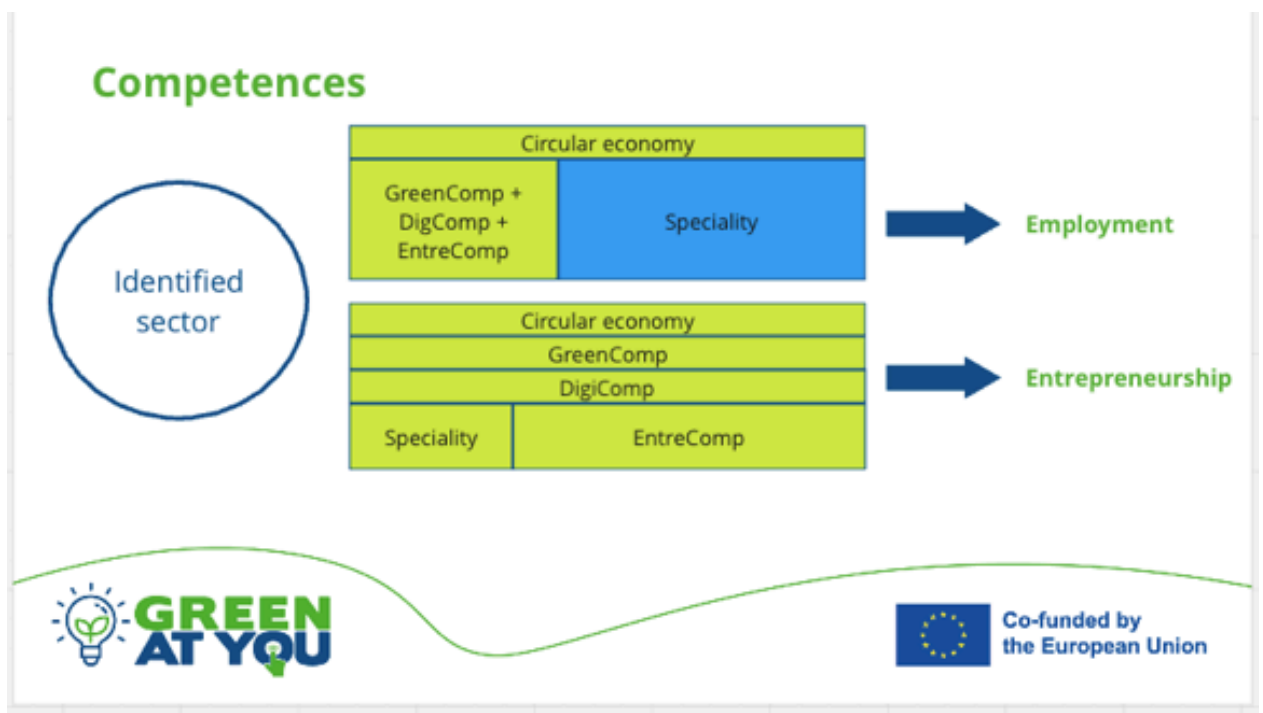
The main goals of these workshops are:

- discuss the suitability and the demand for the chosen positions,
- validate the acquisition of skills:
 - techniques linked to priority subsectors: i) Renewable energy, ii) Sustainable Building, iii) Forestry
 - transversal (EntreComp, GreenComp, DigiComp) in employment and entrepreneurship training pathways.
- validate accreditation system (Europass, UPM Micro-credentials)

The general conclusions of the workshop are about itinerary structure, accreditation system, competences, professional positions, and target group needs.

Itineraries Structure

Taking into account the conclusions of the Green Jobs Trend, Green at You subsectors are: 1) Renewable Energy, 2) Building, 3) Agrifood, and 4) Forestry, while circular economy competences are considered transversals, so they will be at the same level as EntreComp, DigiComp or GreenComp.



⁴ <https://miro.com/app/board/uXjVKRQNX-k=/>

Regarding the **structure of the employment itineraries** and how they should explain and develop technical, transversal competencies the conclusions are that common modules on GreenComp, DigComp, and EntreComp should be designed to give a basis for all the trainees. Examples and practices should be centered on each specific subsector. Each itinerary should consider Circular Economy as a *leitmotiv*.

This is slightly different from the **entrepreneurship itinerary**. A technical module on each subsector should be designed including Circular Economy knowledge to increase the value proposal for the business model. Tools for Entrepreneurs should be introduced in unique and common modules to be offered to all the itineraries as a basis to adapt the creation of projects to success. Digcomp and GreenComp should be transversal modules.

Accreditation and certification of competences

On June 16, 2022, the Council of the European Union (EU) adopted a Recommendation on a European approach to microcredentials for lifelong learning and employability. The Recommendation aims to support the development, implementation, and recognition of micro-credentials across all institutions, businesses, subsectors, and borders. An effective lifelong learning culture is essential to ensure that everyone has the knowledge, skills, and competencies they need to thrive in their personal and professional lives. Micro-credentials certify the learning outcomes achieved in short-term learning experiences, such as a course or brief training. They offer a flexible and personalized way to help individuals acquire the knowledge, skills, and competencies they need for personal and professional development. Shorter forms of learning opportunities than traditional qualifications, like microcredentials, are rapidly developing across Europe and worldwide. These opportunities are offered by a wide variety of public and private providers in response to the demand for more flexible, learner-centered education and training. They also have the potential to provide educational and training opportunities to a broader range of learners, including disadvantaged and vulnerable groups.

The accreditation of competencies acquired after the training courses is crucial at the Green at You project to increase the employability of groups with more difficulties accessing the labour market by providing them the key green, digital, and entrepreneurial skills, and techniques for employability that the labour market needs, through micro-credentials, to take advantage of the opportunities generated by the emerging green subsectors. Green at You takes into consideration the **European Digital Credentials (EDC)** for learning including diplomas, transcripts of records, and a wide variety of other types of certificates of learning achievement.

They are multilingual and signed with a unique electronic seal (that is the digital equivalent of an institution's rubber stamp). This allows education and training institutions to easily authenticate, validate, and recognise credentials of any size, shape, or form. These EDCs are hosted in the Europass platform.

- **EDC Europass:** It is a digital certification, included in the Europass platform, that records knowledge and skills acquired in other European countries. It is offered by issued by different types of providers.
- **University micro-credentials** are EDC derived from short training courses (less than 15 ECTS credits) offered by higher education Institutions: focused on the acquisition of specific knowledge, skills, or competences; flexible in format and adaptable to the diverse needs and availability constraints of adult learners, including the use of virtual or semi-virtual modes, and with a modular structure whereby each course can make sense independently, and at the same time, be accumulated and combined in broader credentials, such as degrees or masters, within the framework of a personalised training pathway, European Union Validity, emission costs.

A deep discussion among partners has been carried out on the pros and cons of the different schemes of accreditation. In conclusion, Green at You aims to offer micro-credentials through the **EDC Europass** platform for modules related to employment and entrepreneurship itineraries. To enhance the value of the training and appeal to potential employers, the technical modules included in the employment itineraries, which are crucial for learning the selected technical profession, will be validated by a **micro-credential** from a higher education institution. Specifically, the Universidad Politécnica de Madrid will provide this validation, linking it to 4 ECTS credits.

- EDC Europass certification: all modules, all itineraries.
- UPM Microcredential: Technical Module of employment itineraries.

Demanding positions

To prepare the discussions during the workshops some labour positions in each subsector have been identified. These are starting points to pivot and adapt the training to a more attractive option after co-creative sessions. As a conclusion, some other options different from the proposed ones should be considered for Renewable energy and Sustainable building subsectors on the employment itineraries (Table 5).

Table 5. Validated employment itineraries per subsector

Subsector	Originally position to be validated	Validated position for training
Renewable energy	Photovoltaic solar systems assembler	Renewable energy advisors, building efficiency advisors
Agrifood	Farm-to-Table	Farm-to-table
Sustainable construction	Building Renovation of facades and installation of windows	Wooden sustainable construction techniques
Forestry	Nature-Based solutions expert	Nature-Based solutions expert

Regarding entrepreneurship itineraries, the proposed ones remain validated after workshops (Table 6).

Table 5. Validated entrepreneurship itineraries per subsector

Subsector	Validated position for training
Renewable energy	Renewable energy advisors, building efficiency advisors
Agrifood	Regenerative farming
Sustainable Building construction	Nature-based-solutions on sustainable buildings
Forestry	Sustainable forest management business

A description of all the discussions held during the workshop to validate itineraries is shown as follows.

Renewable energy subsector – Employment itinerary: Photovoltaic solar systems assembler

The workshop included representatives from major companies and associations, moderated by an experienced industrial engineer. The training program covers renewables, solar photovoltaic installations, occupational hazard prevention, and circular economy aspects related to photovoltaic panels. Companies confirmed that the training meets labor market needs, especially for self-consumption installations, with job opportunities in large-scale rural installations. There is a need to reinforce the technical contents of electricity to broaden employability, including skills for installing electric vehicle chargers and assembling structures for events. A hybrid profile integrating aerothermal energy knowledge could expand employability. Companies require certifications in occupational risk prevention for

work at heights and handling metal structures, along with a valid driver's license. Companies suggested increasing practical hours in the training. Europass and micro-credentials do not significantly enhance employability for this profile. Circular economy content is not crucial but can be included with a focus on the life cycle and recycling of photovoltaic panels.

These conclusions show some weaknesses in this itinerary. Firstly, training installations are needed that would not be available for all the partners or it requires training installations that would not be available for all the partners, so this itinerary would only be replicated during the following 5 years by UPM. That is a reason to modify the goal of this itinerary and move forward to other professions as **renewable energy advisors, building efficiency advisors with fewer training requirements.**

Agrifood – Employment itinerary: Farm-to-Table

This training course could enhance students' employability, though it might not necessarily lead to a direct employment contract with a company. The training program should include the preselected EntreComp competences, emphasizing their adaptation to the specific context of the profession. Additionally, other transversal skills should be localized and differentiated based on the specific professional requirements. It is important to introduce a micro-course in the Italian language with specific subsectoral terminologies before or during the training to facilitate understanding for first-generation migrants. For this profession, having prior experience in the agricultural and/or hospitality subsectors is preferable to ease the recognition of acquired skills, especially for NEETs and long-term unemployed individuals. For first-generation migrants and vulnerable groups, the hybrid methodology may not be optimal due to the extensive independent study hours required. Instead, it is recommended to include more lessons using non-formal educational methodologies such as case studies, practical exercises, and group work, all conducted in the presence of a teacher. This approach would better support these learners and enhance their learning experience and employability.

Sustainable Building construction – Employment itinerary: Renovation of facades and installation of windows

The employability group for the "Renovation of facades and installation of windows" profession highlighted several critical needs and opportunities within the subsector. The team, composed of representatives from companies and associations with expertise in human resources and circular economy, was moderated by an architect specializing in energy efficiency and urban regeneration.

The discussion revealed a significant lack of manpower, particularly in window replacement and installation under conditions of airtightness and thermal bridges. The construction subsector is experiencing industrialization and increased demand, particularly for wood product management. The training content was deemed insufficient as it currently stands, with suggestions to include additional materials and solutions, such as ventilated facades and historic building solutions, and content on the blower door test to improve employability **or include training on wooden sustainable construction techniques.**

Furthermore, the group proposed broadening the training to encompass more general energy efficiency concepts, making technicians more versatile and applicable to both new buildings and refurbishments.

The inclusion of circular economy aspects was seen as beneficial, particularly focusing on the carbon footprint, alternative building materials, and construction waste management. Practical application of these concepts is crucial. While the potential of a hybrid course (MOOC and face-to-face) was noted, the group did not have time to analyze its adequacy in depth. Participants agreed that EDC Europass accreditation and micro-credentials add value, provided they do not incur costs for the learners.

Forest subsector – Employment itinerary: Nature-Based solutions expert

All participants confirmed that this is a highly demanded profession for several reasons. Post-COVID, many individuals have opted for professions offering greater security, such as gardening and green maintenance, due to their outdoor nature.

The increasing importance of greenery, particularly in urban areas, is bolstered by EU and Italian government grants. Currently, these jobs are often performed by migrants due to less favorable working conditions and low public awareness of urban greenery's importance. Therefore, a tailored course is necessary to enhance skills and professionalism. Additionally, participants noted that starting a business is often easier than finding employment in companies due to the unfavorable agricultural national labor contract.

This training course has the potential to enhance students' employability, although it may not necessarily result in a direct employment contract with a company. To maximize its effectiveness, the training program should include the preselected EntreComp competences, emphasizing their localization to the specific context.

Additionally, other transversal skills should be adapted and differentiated based on the profession. Introducing a micro-course in the Italian language with specific subsectoral terminologies is important to facilitate understanding for first-generation migrants.

For first-generation migrants, depending on their country of origin, and academic background, and for groups in vulnerable situations, the hybrid methodology may not be optimal due to the extensive independent study hours. It is recommended to include more lessons using non-formal educational methodologies such as case studies, practical exercises, and group work, all conducted in the presence of a teacher, to better support these learners.

Agrifood – Entrepreneurship itinerary: Regenerative farming

The training content is sufficient, and the pathways chosen are effective in job creation. Regarding entrepreneurship, it is important to be ready to adapt and think outside of the box. Soft skills are very important in modern times, as is the ability to combine different scientific or entrepreneurial aspects.

Sustainable Building Construction – Entrepreneurship itinerary: Nature-based-solutions on sustainable building

The training program should include appropriate entrepreneurship itineraries, a structured sequence of technical and transversal training, and a strong emphasis on the circular economy. It should also incorporate aspects related to the entrepreneur and their environment, such as systemic thinking, financial training, customer orientation, and assertive and effective communication.

Forest subsector – Entrepreneurship itinerary: Sustainable Forest Management business

All participants confirmed that this is a highly demanded profession. The training program should include appropriate entrepreneurship itineraries, a structured sequence of technical and transversal training, and a strong emphasis on the circular economy. Additionally, it should incorporate aspects related to the entrepreneur and their environment, such as systemic thinking, financial training, customer orientation, and assertive and effective communication.

Transversal competences: DigComp, EntreComp, GreenComp

Green at You analyzes the necessary competences with input from companies and experts, aligning with the EU competence frameworks: **GreenComp**⁵, **DigComp**⁶, and **EntreComp**⁷. These frameworks, developed by Joint Research Centre⁸, serve as benchmarks for education, training, and policy development across EU member states. GreenComp, the European Green Competence Framework, aims to integrate sustainability into education and training systems by emphasizing environmental awareness and action. DigComp, the Digital Competence Framework for Citizens, outlines key digital competences necessary for participation in a digital society, covering areas such as information and data literacy, communication and collaboration, digital content creation, safety, and problem-solving. EntreComp, the Entrepreneurship Competence Framework, defines competences necessary for entrepreneurial activity, fostering innovation and creativity in various contexts.

Starting from these frameworks, Green at You identified a set of transversal competences to be developed within the project's certified micro-credential training modules, targeting groups at risk of social exclusion. The process included analyzing the GreenComp, DigComp, and EntreComp frameworks, launching online consultations and workshops, and gathering input from stakeholders⁹. The competences selected from each framework include:

- **GreenComp:** Systems Thinking, Adaptability, Individual Initiative
- **DigComp:** Managing Data, Information, and Digital Content; Collaborating through Digital Technologies; Creatively Using Digital Technology
- **EntreComp:** Creativity, Mobilizing Resources, Learning through Experience

These competences were strategically chosen to address the multifaceted challenges and opportunities within the green subsector, focusing on enhancing training for labor market demands, integrating e-skills for green jobs, and increasing employability for disadvantaged individuals.

In order to validate the selection of competences made, consultations and workshops were organised. The feedback and suggestions gathered in these

⁵ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en

⁶ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en

⁷ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en

⁸ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/index_en

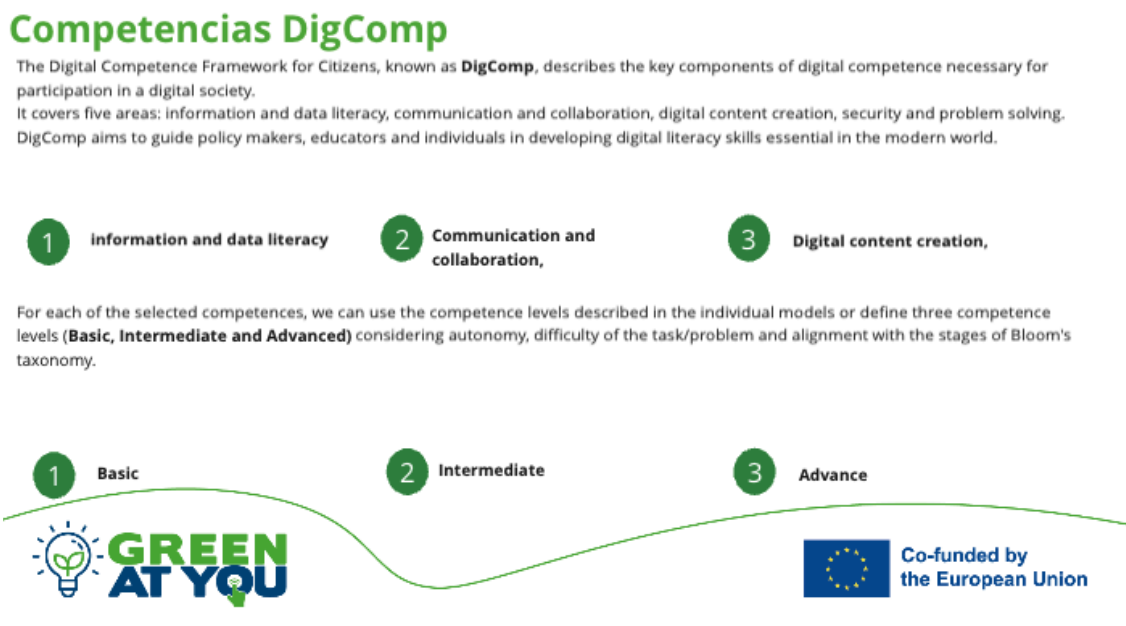
⁹ Full document: Analysis of EU Framework of competences

processes revealed broad support for these competences, highlighting their relevance for the labour market, particularly for sustainable development. Feedback from these sessions also emphasised the importance of incorporating soft skills alongside technical knowledge to fully prepare individuals for the green subsector.

DigComp

The Digital Competence Framework for Citizens, known as DigComp, describes the key components of digital competence necessary for participation in a digital society. The selected competences and their expertise levels are:

- **Managing Data, Information, and Digital Content (1.3):** Essential for effectively organizing, interpreting, and applying digital information in the context of green jobs. This competency ensures that individuals can leverage data to make informed decisions and strategies for environmental management. An **intermediate level** is required.

The infographic is titled 'Competencias DigComp' in green. It explains that the Digital Competence Framework for Citizens, known as DigComp, describes the key components of digital competence necessary for participation in a digital society. It covers five areas: information and data literacy, communication and collaboration, digital content creation, security and problem solving, and digital rights. DigComp aims to guide policy makers, educators and individuals in developing digital literacy skills essential in the modern world. Below this, three numbered circles represent the competence levels: 1. Information and data literacy, 2. Communication and collaboration, and 3. Digital content creation. A paragraph states that for each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (Basic, Intermediate and Advanced) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy. At the bottom, three numbered circles represent the competence levels: 1. Basic, 2. Intermediate, and 3. Advance. The infographic also features the 'GREEN AT YOU' logo and the 'Co-funded by the European Union' logo.

- **Collaborating through Digital Technologies (2.4)** stresses the importance of using digital tools to collaborate on environmental projects. This skill facilitates cross-disciplinary cooperation, enhancing the efficiency and impact of sustainability initiatives. A **foundation or basic level** is required.
- **Creatively Using Digital Technology (5.3):** This competency encourages the innovative application of digital tools and technologies to address environmental challenges. It fosters creative problem-solving and the

development of novel solutions that can advance sustainability goals. A **basic of foundation level** is required.

GreenComp

The European Green Competence Framework, or GreenComp, is the EU's initiative to define the competences needed for sustainable development and environmental responsibility. It aims to integrate sustainability into education and training systems, emphasising the importance of environmental awareness and the actions that individuals and organisations can take to mitigate environmental challenges. The selected competences and their expertise levels are:



- **Systems Thinking (2.1):** Focuses on the ability to understand and analyze the interconnectedness of various components within environmental systems. This skill is crucial for identifying the root causes of sustainability issues and devising comprehensive solutions considering the entire ecosystem. A **foundation or basic level** is required.
- **Adaptability (3.2):** Emphasizes the capacity to adjust strategies and actions in response to changing environmental conditions and emerging sustainability challenges. This competency is vital in the green subsector, where innovation and flexibility can lead to more effective and resilient environmental practices. An **advanced level** is required.
- **Individual Initiative (4.3):** Highlights the importance of self-motivation and the willingness to take proactive steps towards sustainability. This encourages individuals to lead by example, innovate, and contribute

positively to environmental conservation and sustainability efforts. A **basic level** is required.

EntreComp

The Entrepreneurial Competences Framework, or EntreComp, defines the competences needed for entrepreneurship. It is designed to foster entrepreneurial mindsets and skills not only to start businesses but also to drive innovation and creativity in a variety of contexts. EntreComp identifies competences in three main areas: ideas and opportunities, resources, and action. The framework supports education, training, and policy measures to foster citizens' entrepreneurial skills.

- **Creativity (1.2):** This focus is on the ability to think outside the box and develop innovative solutions to environmental challenges. Creativity is key to overcoming obstacles and finding new ways to achieve sustainability objectives. An **advanced level** is required.
- **Mobilizing Resources (2.3):** Involves identifying, acquiring, and managing the diverse resources needed for environmental projects. This includes financial and material resources and human and digital assets, ensuring that initiatives are well-supported and effective. An **intermediate level** is required.
- **Learning through Experience (3.5):** Emphasizes the value of hands-on learning and practical experience in the environmental subsector. This approach helps individuals better understand sustainability issues and develop the skills necessary to address them effectively. A **foundation or basic level** is required.

Competences EntreComp

The Entrepreneurial Competences Framework, or **EntreComp**, defines the competences needed for entrepreneurship.

It is designed to **foster entrepreneurial mindsets and skills** not only to start businesses but also to drive innovation and creativity in a variety of contexts.

EntreComp identifies competences in three main areas: ideas and opportunities, resources and action. The framework supports education, training and policy measures to foster citizens' entrepreneurial skills.

1

Ideas and opportunities

2

Resources

3

Learning to action

For each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (**Basic, Intermediate and Advanced**) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy.

1

Basic

2

Intermediate

3

Advance

Target Group needs

The main concern in offering a successful training itinerary is how to cover the target group's needs. During the workshops with the target groups, they were asked about learning methodologies, number of hours, access to virtual content, face-to-face training, accreditation value, transversal modules like circular economy, DigComp or EntreComp, and, finally, the problems that could prevent them from finishing the training.

Group 4: Target Group

DYNAMIZE

- Specialised technical professional
- Consortium Partner

HOW TO DO?

Question in room
Taking into account the competences in which they will be trained, do you consider that they are sufficient, would we need to include any more, would there be any left over to increase employability?

METHODOLOGY
Hybrid course with virtual part (MOOC) and face-to-face complement (UPM) - 60h theory + 40 h practical + 50 soft skill

Do you consider the learning methodology to be correct?
Number of hours
Access to virtual content
Practicality

ACCREDITATIONS
The EuroPass and UPM Microcredential accreditation will increase the employability of the pathway: how do you solve it?
Do you consider that including aspects of Circular Economy applied in the profile improves employability? In which aspects for this specific profile (recycling, etc.)?

EuroPass

Circular Economy	
GreenComp + DigComp + EntreComp	Pathway: Include those you need

EuroPass

Alternative competences

OK

Missing

Leftover

Methodology

Accreditations

Circular Economy

In conclusion, target groups consider that a **hybrid training course**, with a virtual part (**MOOC**) and **face-to-face** complement - 60 hours theory + 40 hours practical + 90 soft skills is a good way to conciliate training and labour. The **distribution of hours** is considered to be right, as it can balance time to work or familiar time, and flexible access to the MOOCs. The **double accreditation scheme** (EDC EuroPass and UPM Micro-credential using ECTS) is well recognized. Regarding those **barriers** to the training itineraries, **Compatibility** with working hours and timetables is the most relevant for the target groups in order to finish the course. **Duration** and **pedagogical methodologies** (working in teams or alone) must be taken into consideration. Finally, **Internet access** would be a problem but not the most relevant, even when they consider that lack of knowledge of or **access to digital devices** could be also an issue to consider. There is a relevant issue that could be identified both as barrier and driver: Target groups need increase employability so

they would be like to finish the training itineraries but, if they get a job during the process, they could not finish the total itinerary due to conciliation matters.

Good Practices Report¹⁰

A total of 44 good practices have been selected, at the national or European level. In the "Green at You" project, the identification of best practices in green employment and entrepreneurship is underpinned by a nuanced and comprehensive evaluation framework. This framework is not just about ticking boxes; it's about delving deep into what makes a practice truly stand out in terms of innovation, sustainability, and contribution to social inclusion and ecological transition.

At the heart of this evaluation is an appreciation for the depth of experience and the trajectory of organizations. Longevity is seen not merely as a number but as a testament to the entity's resilience and evolving expertise. This historical perspective is enriched by examining how these practices align with the Sustainable Development Goals, providing a multifaceted lens that captures the broad spectrum of sustainability.

The management of an organization, revealed through its personnel and volunteer structure, offers insights into its operational strength and community engagement. Similarly, the clear definition of targeted goals and the acknowledgment of external recognition through awards shed light on a practice's impact and esteem in the wider community.

Diversity and heterogeneity are also key, as they signify a practice's ability to address multiple facets of sustainability and inclusion. The potential for a practice to be transferred and disseminated is particularly prized, highlighting its adaptability and the potential to inspire and guide beyond its original setting.

The holistic nature of projects, integrating social, environmental, and economic dimensions, speaks to a comprehensive approach to sustainability. This is complemented by a keen focus on impact, where the tangible outcomes in the community, environment, and economy are meticulously assessed to gauge the practice's transformative power.

The coherence of an organization's focus with its mission, the presence of concrete indicators to measure success, and the evaluation of economic viability and benefits all converge to provide a robust picture of a practice's effectiveness and sustainability.

¹⁰ Full document on: GoodPractices Report

Moreover, the ability of a practice to navigate and thrive in complex or challenging environments is recognized as a marker of its resilience and adaptability. The emphasis on replication and scalability underscores a commitment to expanding the practice's positive impact, ensuring that valuable insights and innovations can be shared and adapted across different contexts.

In essence, the "Green at You" project's evaluation framework is about capturing the essence of what makes a practice not just good but exemplary. It's a quest to identify initiatives that are not only effective in their immediate context but also possess the potential to inspire, influence, and catalyze change in the broader landscape of green employment and entrepreneurship. Through this meticulous approach, the project aims to spotlight practices that embody the best in innovation, sustainability, and social impact, setting a benchmark for excellence in the field.

As economic, social, and environmental impacts of different Good Practices have been classified through three levels: Low, Medium, and High Impact. In order to represent these impacts, we have used the Green at You bulb



Nevertheless, it is not a comparative element between Good Practices. It must be considered in its context.

The Good Practices document is a live report due to the need to include new good practices.

Those that have been selected are focused on a specific subsector but the majority show an integral vision to offer help to the target group not having in mind a clear subsector or profession.

Sector	Specific subsector	All subsectors
Agrifood	4	22
Energy	10	22
Building	2	22
Circulareco	4	22
Forestry	3	22

The list of Good Practices identified is the following:

- Good practice - 1 #Hub Empleo Verde
- Good practice - 2 # Green Employment Platform
- Good practice - 3 # Multi-actor Alliance
- Good practice - 4 # OpenFarm
- Good practice - 5 # EntreComp4Transition
- Good practice - 6 # Energy Transition Careers Compass
- Good practice - 7 # Green Observatory
- Good practice - 8 # EMPLEAVERDE 24
- Good practice - 9 #Alianza para la Transición Energética Inclusiva
- Good practice - 10 # Red empredeverde
- Good practice - 11 #Hyperion
- Good practice - 12 #TechDiversity: Diversity and Inclusion in Knowledge-based Digital and Tech Ecosystems
- Good practice - 18 #Entrepreneurship school
- Good practice - 19 #Training in green employment for the inclusion of refugees and migrants.
- Good practice - 20 Tandem green project
- Good practice - 21 #San Blas Digital School
- Good practice - 22 #Green employment project for unemployed women
- Good practice - 23 #CIFE Fuenlabrada
- Good practice - 24 #Textile Upcycling for Social Inclusion
- Good practice - 25 #Jobs 2030. The future of work
- Good practice - 26 #Tandem program for alternation training
- Good practice - 27 #Guide: How to get started with the SDGs in universities;
- Good practice - 28 #Development Partnership: Los Molinos
- Good practice - 29 #SWEDA
- Good practice - 30 #SEEDS
- Good practice - 31 #YOU WEEN
- Good practice - 32 #SEED4AFRICA
- Good practice - 33 #URBAN YOUTH GARDENS
- Good practice - 35 #.A.L. Local Action Group
- Good practice - 36 #FAI FOLIGNO
- Good practice - 37 #NOCERA UMBRA BORGIO GREEN
- Good practice - 36 # Diploma di Tecnico del Legno
- Good practice - 37 # Elearning about energy
- Good practice - 37 # Elearning about construction
- Good practice - 38 # VAIA
- Good practice - 39 # Orto2.0
- Good practice - 40 # UESEVI
- Good practice - 41 # PEV

Good practice - 42 # INNOVA HUB ETSIDI

Good practice - 43 # Ethics, Social Commitment & Entrepreneurship

Good practice - 44 # treeNNOVA

Conclusions

The global shift towards a sustainable and digital economy presents a transformative opportunity to address environmental challenges while fostering inclusive growth. The "Green Jobs Trends" report by the Green at You project provides a comprehensive analysis of future trends, skill needs, and best practices across key subsectors of the green economy. This report underscores the importance of continuous training and the integration of vulnerable populations to ensure a just and sustainable transition.

The primary aim of this report is to identify and analyze the evolving trends in green jobs, the associated skills requirements, and the opportunities for both employment and entrepreneurship in the green economy. The focus is on four critical subsectors: Renewable Energy, Sustainable Construction, Agriculture and Food Production, and Forestry. Additionally, the report examines the cross-cutting importance of the circular economy, highlighting its relevance in each subsector.

The report identifies five major trends across the four subsectors:

- **Renewable Energy:** Expansion driven by technological advancements, government incentives, and the growing hydrogen economy.
- **Sustainable Construction:** Emphasis on green building, retrofitting, and using sustainable materials and smart technologies.
- **Agriculture and Food Production:** Adopting sustainable practices, regenerative agriculture, digital farming, and urban agriculture innovations.
- **Forestry - Circular Bioeconomy:** Sustainable forest management, bioeconomy growth, and the integration of digital technologies.
- **Circular Economy:** A transversal trend focusing on resource recovery, product life extension, industrial symbiosis, and circular business models.

The report pays special attention to vulnerable groups, including NEETs (young people not in education, employment, or training), women, migrants, and the long-term unemployed. It highlights the barriers these groups face and proposes tailored training and employment strategies to enhance their integration into the green labor market.

A clear overview of the trends, challenges, skills needs, and good practices for digitalization across the four productive subsectors is in Table 1.

Table 1. Trends, challenges, skills needs, and good practices for digitalization

Category	Renewable Energy	Agrifood	Building	Forestry
	Green Skills Demand	Sustainable Practices	Green Building	Sustainable Forest Management
Trends	Technological Advancements	Regenerative agriculture and bioeconomy	Energy Efficiency	Bioeconomy Growth
	Energy efficiency advisor	Digital Agriculture	Smart Buildings	Digitalization
	Sustainability Focus	Bioplastics	Circular Economy	Ecosystem Services
	Policy Implementation	Urban Agriculture	Health and Well-being	Circular Economy
	Skill Shortage	Climate Change	Sustainable Materials	Climate Change
	Technological Integration	Technological Access	Regulatory Compliance	Technological Integration
Challenges	Policy Implementation	Regenerative farming	Technological Integration	Sustainability Standards
	Economic Viability	Resource Efficiency	Cost Management	Resource Management
	Circular economy	Circular economy	Circular economy	Circular economy
	Renewable Energy Systems	Digital Competencies	Green Building Techniques	Digital Competencies
Skills Needs	Sustainability Management	Sustainable Farming	Energy Management	Sustainable forest management
	Technical Skills	Entrepreneurship	Digital Competencies	Technical Skills
	Project Management	Biotechnology	Project Management	Climate Adaptation
	Policy Understanding	Climate Resilience	Health and Safety	Communication
	Smart Grids	Precision Farming	BIM (Building Information Modeling)	Precision Forestry
Good Practices for Digitalization	Energy Auditing	Agricultural Drones	Smart Sensors	Remote Sensing
	Remote Monitoring	IoT Systems	Energy Management Systems	Data Analytics
	Data Analytics	Online Platforms	Sustainable Design Tools	Digital Platforms
	Training Programs	Training Programs	Training Programs	Training Programs

After considering all trends, **four subsectors are chosen, considering circular economy as transversal knowledge for all of them to meet current requirements:** The **Renewable Energy subsector**, needs to offer training to teach skills to workers on 1) Sustainability Management; 2) Technical Skills; 3) Project Management; 4) Policy Understanding. The **Agrifood Subsector** needs more skilled workers on: 1) Digital Competencies; 2) Sustainable Farming; 3) Entrepreneurship; 4) Biotechnology; 5) Climate Resilience. The more demanding skills in the **Sustainable building Subsector** are: 1) Green Building Techniques; 2) Energy Management; 3) Digital Competencies; 4) Project Management; and 5) Health and Safety. **The forest Subsector's** more demanded skills are related to 1) Digital

Competencies; 2) Sustainable Forest Management; 3) Technical Skills; 4) Climate Adaptation; and 5) Communication.

There are some common patterns in all subsectors, such as **Digital Competencies**, due to proficiency in digital tools and technologies being crucial across all subsectors; **Sustainability Management**, considered as a wide understanding and knowledge on implementing sustainable practices; **Technical Skills**, subsector-specific technical expertise for effective operations and management; **Climate Adaptation**: Implementing strategies to mitigate and adapt to climate change impacts as part of sustainable activities in industrial subsector; and **Project Management**, or those skills in planning, budgeting, and resource management critical for project success.

After research and co-creative activities, the selected itineraries for employment and entrepreneurship are:

Subsector	Employment	Entrepreneurship
Renewable energy	Renewable energy advisors, building efficiency advisors	Renewable energy advisors, building efficiency advisors
Agrifood	Farm-to-table	Regenerative farming
Sustainable construction	Building Wooden sustainable techniques	Nature-based-solutions on sustainable buildings
Forestry	Nature-Based solutions expert	Sustainable forest management business

Regarding the **structure of the employment itineraries** and how they should explain and develop technical, transversal competencies the conclusions are that common modules on GreenComp, DigComp, and EntreComp should be designed to give a basis for all the trainees. Examples and practices should be centered on each specific subsector. Each itinerary should consider Circular Economy as a *leitmotiv*.

This is slightly different from the **entrepreneurship itinerary**. A technical module on each subsector should be designed including Circular Economy knowledge to increase the value proposal for the business model. Tools for Entrepreneurs should be introduced in unique and common modules to be offered to all the itineraries as a basis to adapt the creation of projects to success. Digcomp and GreenComp should be transversal modules.

The **accreditation scheme** is double. all modules in any itinerary will be accredited by an EDC Europass Credential. UPM Microcredential certifies the competences acquired on technical modules on employment itineraries.

Finally, the transversal modules will focus on DigComp, EntreComp, and GreenComp. The competences to be considered and their level of expertise are in the next table.

	Basic/foundation	Intermediate	Advance
DigComp	Collaborating through Digital Technologies (2.4) Creatively Using Digital Technology (5.3) Systems Thinking (2.1)	Managing Data, Information, and Digital Content (1.3)	
GreenComp	Individual Initiative (4.3)		Adaptability (3.2)
EntreComp	Learning through Experience (3.5):	Mobilizing Resources (2.3)	Creativity (1.2)

All the effort should succeed if the needs of target groups are met: 1) **hybrid training course**, with a virtual part (**MOOC**) and **face-to-face** complement - 60 hours theory + 40 hours practical + 90 soft skills allows to conciliate training and labour; 2) The **distribution of hours** is considered to be right, as it can balance time to work or familiar time, and flexible access to the MOOCs, 3) The **double accreditation scheme** (EDC Europass and UPM Micro-credential using ECTS) is well recognized.

Regarding those **barriers** to the training itineraries, **Compatibility** with working hours and timetables is the most relevant for the target groups in order to finish the course. **Duration** and **pedagogical methodologies** (working in teams or alone) must be taken into consideration. Finally, **Internet access** would be a problem but not the most relevant, even when they consider that lack of knowledge of or **access to digital devices** could be also an issue to consider.

Call to Green at You Action

- **Expand Training Programs in Renewable Energy:** Develop and implement comprehensive training programs focused on renewable energy systems, sustainability management, technical skills, project management, and policy understanding to address the growing demand in the subsector. The employment itineraries should focus on
- **Promote Sustainable Building Techniques:** Enhance training in green building practices, including the use of sustainable materials, energy

management, smart building technologies, and health and safety standards, to meet the increasing demand for sustainable construction.

- **Integrate Digital and Sustainable Farming Practices:** Create targeted training programs that incorporate digital competencies, sustainable farming techniques, entrepreneurship, biotechnology, and climate resilience to modernize and optimize the agriculture and food production subsector.
- **Advance Sustainable Forest Management:** Develop specialized training for sustainable forest management, focusing on digital competencies, technical skills, climate adaptation strategies, and effective communication to support the forestry subsector's transition to a circular bioeconomy.
- **Foster Circular Economy Practices:** Promote the integration of circular economy principles in all subsectors by designing training that emphasizes resource recovery, product life extension, industrial symbiosis, and circular business models.
- **Support Vulnerable Groups in the Green Economy:** Implement inclusive training programs tailored for NEETs, women, migrants, and the long-term unemployed, ensuring they gain the necessary skills and certifications to participate in the green economy.
- **Facilitate Entrepreneurship in Green Sectors:** Develop entrepreneurship training programs that include systemic thinking, financial training, customer orientation, and assertive communication, enabling individuals to start and grow businesses in renewable energy, sustainable construction, agriculture, and forestry.
- **Enhance Practical Training and Certification:** Balance virtual and face-to-face training focusing on practical skills, ensuring participants receive double accreditation through Europass and university micro-credentials, particularly in technical modules.
- **Encourage Collaboration and Knowledge Sharing:** Foster partnerships between training centers, private companies, and employment promotion agencies to share best practices, resources, and innovations, ensuring continuous improvement and scalability of successful green employment and entrepreneurship models.

References

- AgriFood-Tech Italia. (2022). Agrifood-tech investments in Italy 2022. Retrieved May 29, 2024, from <https://drive.google.com/file/d/1bErd6YkBncoTjT7BJR-jOwlp8UocGJOj/view>
- Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria [CREA]. (2023, July 14). Agroalimentare, I trimestre 2023: +0,6% PIL, -0,6% valore aggiunto +0,8% investimenti, +0,7% consumi. Retrieved May 29, 2024, from <https://www.crea.gov.it/-/agroalimentare-i-trimestre-2023-0-6-pil-0-6-valore-aggiunt-o-0-8-investimenti-0-7-consum>
- da Silva, E. J., & Schweinle, J. (2022). Green forest jobs in the Pan-European region. FOREST EUROPE. Retrieved May 29, 2024, from <https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2022/10/Thuenen-Green-Forest-Jobs-Report.pdf>
- Directorate-General for Research and Innovation (European Commission), Knudsen, M., Caniëls, M., Dickinson, P., Hery, M., Könnölä, T., & Lotz-Sisitka, H. (2024). Futures of green skills and jobs in Europe in 2050: Scenarios and policy implications. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/36430>
- Foretica. (n.d.). Jobs 2030. Futuro del trabajo: Empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo. Retrieved May 29, 2024, from https://foretica.org/wp-content/uploads/informe_jobs_2030_empleo_verde_transicion_justa.pdf
- Fortis, M. (2023). Da "fanalino di coda" a "locomotiva" dell'Eurozona. In Osservatorio Agroalimentare (pp. 1-8). Fondazione Edison. Retrieved May 29, 2024, from https://www.foodaffairs.it/wp-content/uploads/2023/08/report-osservatorio-02-2023_compressed.pdf
- Fundación Biodiversidad y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España. IDEARA Investigación. Retrieved May 29, 2024, from https://adaptecca.es/sites/default/files/documentos/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf
- Fundación Naturgy. (2023, June). El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España: Vol. 1. Síntesis del análisis y opiniones de voces expertas. Retrieved May 29, 2024, from https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Empleo%20mujeres%20TJ%20Espana_VOL1.pdf
- Fundación Naturgy. (2023, June). El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España: Vol. 2. Análisis cuantitativo y cualitativo. Retrieved May

- 29, 2024, from https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Empleo%20mujeres%20TJ%20Espana_VOL2.pdf
- Fundación ONCE & ILO Global Business and Disability Network. (2023, November 15). Making the green transition inclusive for persons with disabilities. International Labour Organization. Retrieved May 29, 2024, from <https://www.ilo.org/publications/making-green-transition-inclusive-persons-disabilities>
- Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. (2018, April 20). Decreto legislativo: Art. 1. Principi. Retrieved May 29, 2024, from <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2018/04/20/92/sg/pdf>
- Koundouri, P., Landis, C., Toli, E., Papanikolaou, K., Slamari, M., Epicoco, G., Hui, C., Arnold, R., & Moccia, S. (2023). Twin skills for the twin transition: Defining green & digital skills and jobs. AE4RIA, ATHENA Research Centre, Sustainable Development Unit. Retrieved May 29, 2024, from <https://www-file.huawei.com/-/media/corp2020/media-center/pdf/white-paper-eu-digital-skills-gap-2023-2.pdf?la=en>
- Lehikoinen, A., Massaro, S., Domke Venegas, N., Blinova, P., Di Girolami, E., Klapper, J., Duman, E., Abruscato, S., & Achieng, J. (2022). Youth Forest Policy Days 2022: Final report. Forest Europe & International Forestry Students' Association. Retrieved May 29, 2024, from <https://ifsa.net/wp-content/uploads/2023/02/YFPD-Final-Report.pdf>
- Linkedin Economic Graph. (2022). Global Green Skills Report 2022. <https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/global-green-skills-report/global-green-skills-report-pdf/li-green-economy-report-2022.pdf>
- Linkedin Economic Graph. (2023). Global Green Skills Report 2023. <https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/global-green-skills-report/green-skills-report-2023.pdf>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España: Resumen ejecutivo. Retrieved May 29, 2024, from https://empleaverde.es/wp-content/uploads/2024/03/9_Resumen-ejecutivo-Estudio.pdf
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España. IDEARA Investigación. Retrieved May 29, 2024, from https://adaptecca.es/sites/default/files/documentos/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf

- Prete, A., Giordano, A., Gramigna, A., Santoro, A., Rinaldi, A., Cortese, P., Giannini, D., Gusti, G., Pini, M., Santone, F. S., Ramassotto, S., Angotzi, D., Gentile, M., Macigno, L., & Bega, F. M. (2023). Rapporto AgriFood Future 2023: Scenario e futuro possibili dell'agrifood: Territori laboratori di innovazione (ISBN 9791280326157). Retrieved May 29, 2024, from https://www.foodaffairs.it/wp-content/uploads/2023/09/Rapporto-AgriFoodFuture-2023_compressed.pdf
- Randstad Research. (2023, December). Tendencias de formación: Anticipando la formación del futuro desde las tendencias estructurales de cambio del mercado laboral. Randstad. Retrieved May 29, 2024, from <https://madridforoempresarial.es/wp-content/uploads/2024/01/RANDSTAD-RESEAR-CH-Informe-Tendencias-de-Formacion.pdf>
- Unioncamere. (2022, April 5). Green Jobs: Quali sono e perché sono i lavori del futuro. Retrieved May 29, 2024, from <https://www.unioncamere.gov.it/csr-comunicazione/news-di-csr/green-jobs-quali-sono-e-perche-sono-i-lavori-del-futuro-0>
- Unioncamere & ANPAL. (2022). Le competenze green: Analisi della domanda di competenze legate alla Green Economy nelle imprese, Indagine 2022. Retrieved May 29, 2024, from https://excelsior.unioncamere.net/sites/default/files/pubblicazioni/2022/CompetenzeGreen_2022.pdf
- United Nations Economic Commission for Europe & Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). Green jobs in the forest subsector (Geneva timber and forest discussion paper 71, ECE/TIM/DP/71). Retrieved May 29, 2024, from https://drupal-main-staging.unece.org/DAM/timber/publications/DP71_WEB.pdf
- Vicepresidencia Tercera del Gobierno, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (n.d.). España Digital 2025. Retrieved May 29, 2024, from https://avancedigital.mineco.gob.es/programas-avance-digital/Documents/EspanaDigital_2025_TransicionDigital.pdf



INNOVACIONES SOCIALES PARA EMPLEOS VERDES Y DIGITALES INCLUSIVOS

31 mayo 2024

Tendencias y retos del empleo verde, necesidades de capacidades y buenas prácticas para la digitalización de la economía verde

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Descripción del documento

Fecha de vencimiento de la entrega	31/05/2024
Fecha de presentación	31/05/2024
Nombre de archivo	D2.3. GreenJobs_trends
Responsable de entregables	Universidad Politécnica de Madrid
Autor(es)	Carmen Avilés, Mariyah Housari, Camilo Muñoz-Arenas, Sara Romero, Òscar Santos-Sopena, Edmundo Tovar Juan José Morillas, Domingo Alfonso Martín, Jaime González Massip, Luisa Guerra
Revisor(es)	Socios de Green at You
Número de revisión	01
Estado	El borrador del documento será un borrador hasta que se apruebe
Nivel de difusión	PU/PP/RE/CO ¹
Palabras clave	Empleos Verdes, sostenibilidad, impacto, ESG, energías renovables, subsector agricultura y alimentación, subsector bioeconomía forestal, economía circular, digitalización, construcción verde

Historial de revisiones

Versión	Fecha	Revisor (es)	Comentarios
1.0	DD/MM/AAAA	Revisor de documentos	Información relevante sobre la revisión
			Elimine esta fila si no se usa

Tabla de contenidos

Resumen ejecutivo	4
Objeto y ámbito de aplicación	4
Metodología	4
Estructura del Informe	5
Grupos destinatarios	5
Tendencias, desafíos, necesidades de habilidades	5
Llamado a la acción "Green at You"	7
Objetivo del Informe sobre tendencias y retos del empleo verde, necesidades de capacidades y buenas prácticas para la digitalización de la economía verde	9
Métodos	11
Resultados esperados	11
Tendencias de empleos verdes	13
Energía renovable	13
Construcción sostenible y rehabilitación de edificios (Edificación)	15
Agricultura y producción de alimentos (Agroalimentación)	16
Bioeconomía forestal (Forestería)	18
Economía circular	19
Necesidades de habilidades	22
Necesidades formativas	25
Estructura de los itinerarios	26
Acreditación y certificación de competencias	27
Posiciones exigentes	28
Ensamblador de sistemas solares fotovoltaicos	28
De la granja a la mesa	29
Subsector de las energías renovables – Itinerario laboral: Montador de sistemas solares fotovoltaicos	29
Agroalimentario – Itinerario laboral: De la granja a la mesa	29
Edificación sostenible – Itinerario laboral: Renovación de fachadas e instalación de ventanas	30
Bosque Subsector – Itinerario laboral: Experto en soluciones basadas en la naturaleza	31
Itinerario Agroalimentario – Emprendimiento: Negocio de soluciones basadas en la naturaleza	31
Construcción de Edificios Sostenibles – Itinerario de emprendimiento: Soluciones basadas en la naturaleza en la construcción sostenible	32

Bosque Subsector – Itinerario de emprendimiento: Negocio de Gestión Forestal Sostenible32

Competencias transversales: DigComp, EntreComp, GreenComp	32
DigComp	33
GreenComp	34
EntreComp	35
Necesidades del grupo objetivo	36
<i>Informe de Buenas Prácticas</i>	38
Conclusiones	42
Llamado a la acción "Green at You"	44
<i>Referencias</i>	46

Resumen ejecutivo

El cambio global hacia una economía sostenible y digital presenta una oportunidad transformadora para abordar los desafíos ambientales y fomentar al mismo tiempo el crecimiento inclusivo. **Green at You** es un proyecto diseñado para aprovechar el **subsector verde en expansión** para crear **oportunidades de empleo inclusivo para personas vulnerables, mitigando así su riesgo de exclusión social**.

El **informe Tendencias y retos del empleo verde, necesidades de competencias y buenas prácticas para la digitalización de la economía verde** del proyecto Green at You, ofrece un análisis detallado de las tendencias futuras en materia de empleos verdes en varios subsectores clave, así como de las necesidades de formación y la integración de las poblaciones vulnerables. Este informe destaca la importancia de una formación continua adaptada a las necesidades cambiantes del mercado laboral verde, así como de la integración inclusiva de las poblaciones vulnerables para lograr una transición justa y sostenible.

Objeto y ámbito de aplicación

El objetivo principal de este informe es identificar y analizar la evolución de las tendencias en materia de empleos verdes, los requisitos de cualificaciones asociados y las oportunidades de empleo y emprendimiento en la economía verde. La atención se centra en cuatro subsectores críticos: Energías Renovables, Construcción Sostenible, Agricultura y Producción de Alimentos, y Bioeconomía Forestal. Además, el informe examina la importancia transversal de la economía circular, destacando su relevancia en cada subsector.

Metodología

Los hallazgos presentados en este informe se basan en una metodología sólida que incluye:

- Desk Research: Mapeo de tendencias y desarrollos clave en cada subsector, análisis de los impulsores del cambio e identificación de oportunidades y desafíos.
- Análisis del mercado laboral: Evaluación de la demanda y la oferta de mano de obra, los niveles educativos, las políticas clave y el apoyo público al emprendimiento verde.

- Talleres: Involucrar a empresas, partes interesadas y representantes de subsectores estratégicos para validar la demanda de profesiones verdes específicas y definir rutas de capacitación.
- Discusión y validación: Colaborar con los socios para finalizar las profesiones y oportunidades que mejoran la empleabilidad o el potencial empresarial, centrándose en la accesibilidad y los requisitos mínimos de certificación.

Además, se han identificado 44 buenas prácticas sobre modelos exitosos de empleo verde y emprendimiento que consideran la digitalización/competencias digitales, y que también incluyen la innovación social en su desarrollo e implementación para conducir al proceso creativo necesario para la innovación.

Estructura del Informe

El informe está estructurado para proporcionar información detallada sobre:

- Tendencias y desafíos específicos de cada subsector
- Itinerarios de Empleo y Emprendimiento
- Necesidades de capacitación y requisitos de habilidades
- Niveles de competencia en habilidades digitales (DigComp), ecológicas (GreenComp) y empresariales (EntreComp)
- Mejores prácticas para la digitalización y la innovación social

Grupos destinatarios

El informe presta especial atención a los grupos vulnerables, incluidos los *ninis* (jóvenes que ni estudian, ni trabajan, ni reciben formación), las mujeres, las personas de origen migrante, las situaciones vulnerables y los desempleados de larga duración. Destaca las barreras a las que se enfrentan estos colectivos y propone estrategias de formación y empleo a medida para mejorar su integración en el mercado laboral verde a través del emprendimiento.

Tendencias, desafíos, necesidades de habilidades

El **informe Tendencias y desafíos del empleo verde, necesidades de habilidades y buenas prácticas para la digitalización de la economía verde** identifica cinco tendencias principales en cinco subsectores verdes, considerados originalmente por Green at You:

- Energía renovable: Expansión impulsada por los avances tecnológicos, los incentivos gubernamentales y la creciente economía del hidrógeno.
- Construcción sostenible y rehabilitación de edificios (Edificación): Énfasis en la construcción ecológica, la modernización y el uso de materiales sostenibles y tecnologías inteligentes.
- Agricultura y Producción de Alimentos (Agroalimentación): Adopción de prácticas sostenibles, agricultura regenerativa, agricultura digital e innovaciones en agricultura urbana.
- Bioeconomía Forestal (Forestry): Manejo forestal sostenible, crecimiento bioeconómico e integración de tecnologías digitales.
- Economía Circular: Una tendencia transversal centrada en la recuperación de recursos, la extensión de la vida útil de los productos, la simbiosis industrial y los modelos de negocio circulares.

En la Tabla 1 se presenta una visión clara de las tendencias, los desafíos, las necesidades de habilidades y las buenas prácticas para la digitalización en los cuatro subsectores productivos.

Tabla 1. Tendencias, desafíos, necesidades de habilidades y buenas prácticas para la digitalización

Categoría	Energía renovable	Agroalimentario	Edificio	Silvicultura
Tendencias	Demanda de habilidades ecológicas	Prácticas Sostenibles	Construcción ecológica	Manejo Forestal Sostenible
	Avances tecnológicos	Agricultura regenerativa y bioeconomía	Rendimiento energético	Crecimiento de la bioeconomía
	Asesor de eficiencia energética	Agricultura Digital	Edificios inteligentes	Digitalización
	Enfoque en la sostenibilidad	Bioplásticos	Economía Circular	Servicios ecosistémicos
Desafíos	Implementación de políticas	Agricultura Urbana	Salud y Bienestar	Economía Circular
	Escasez de habilidades	Cambio climático	Materiales sostenibles	Cambio climático
	Integración Tecnológica	Acceso Tecnológico	Cumplimiento normativo	Integración Tecnológica
	Implementación de políticas	Agricultura regenerativa	Integración Tecnológica	Estándares de sostenibilidad
Necesidades de habilidades	Viabilidad económica	Eficiencia en el uso de los recursos	Gestión de costos	Gestión de recursos
	Economía circular	Economía circular	Economía circular	Economía circular
	Sistemas de energía renovable	Competencias Digitales	Técnicas de construcción ecológica	Competencias Digitales

Categoría	Energía renovable	Agroalimentario	Edificio	Silvicultura
Buenas prácticas para la digitalización	Gestión de la Sostenibilidad	Agricultura sostenible	Gestión de la energía	Ordenación sostenible de los bosques
	Habilidades Técnicas	Emprendimiento	Competencias Digitales	Habilidades Técnicas
	Gestión de proyectos	Biotecnología	Gestión de proyectos	Adaptación al cambio climático
	Comprensión de las políticas	Resiliencia climática	Salud y seguridad	Comunicación
	Redes Inteligentes	Agricultura de precisión	BIM (Building Information Modeling)	Silvicultura de precisión
	Auditoría Energética	Drones agrícolas	Sensores inteligentes	Teledetección
	Monitoreo remoto	Sistemas IoT	Sistemas de gestión de la energía	Análisis de datos
Análisis de datos	Plataformas en línea	Herramientas de diseño sostenible	Plataformas Digitales	
Programas de Capacitación	Programas de Capacitación	Programas de Capacitación	Programas de Capacitación	

Como la Economía Circular es un reto para todos los subsectores, se decide considerarla no como un subsector en sí mismo, sino como un conocimiento transversal para todos los productivos para aumentar la sostenibilidad. Esa es la razón por la que solo cuatro subsectores se convirtieron finalmente en el alcance del proyecto Green at You.

El sector de las energías renovables debe ofrecer la siguiente formación en habilidades: 1) Gestión de la sostenibilidad; 2) Habilidades técnicas; 3) Gestión de Proyectos; 4) Comprensión de políticas. El **Sector Agroalimentario** necesita más trabajadores cualificados en: 1) Competencias Digitales; 2) Agricultura sostenible; 3) Emprendimiento; 4) Biotecnología; 5) Resiliencia climática. Las habilidades más demandadas en el **subsector de la construcción sostenible** son: 1) Técnicas de construcción ecológica; 2) Gestión de la Energía; 3) Competencias Digitales; 4) Gestión de Proyectos; y 5) Salud y Seguridad. **Las habilidades más demandadas del subsector Forestal** están relacionadas con: 1) Competencias Digitales; 2) Manejo Forestal Sostenible; 3) Habilidades técnicas; 4) Adaptación al cambio climático; y 5) Comunicación.

Existen algunos patrones comunes en todos los subsectores, como **las competencias digitales**, debido a que el dominio de las herramientas y tecnologías digitales es crucial en todos los subsectores; **Gestión de la Sostenibilidad**, considerada como una amplia comprensión y conocimiento sobre la implementación de prácticas sostenibles; **Conocimientos técnicos**, conocimientos técnicos específicos del subsector para la eficacia de las operaciones

y la gestión; **Adaptación al cambio climático:** Implementación de estrategias para mitigar y adaptarse a los impactos del cambio climático como parte de las actividades sostenibles en el subsector industrial; y Gestión de **proyectos**, o aquellas habilidades en planificación, presupuestación y gestión de recursos críticas para el éxito del proyecto.

Para cumplir con las expectativas, el proyecto Green at You debe ofrecer itinerarios formativos sobre empleo y emprendimiento con las siguientes características:

- Estructura del itinerario: Módulos comunes sobre GreenComp, DigComp y EntreComp con ejemplos específicos de subsectores y casos prácticos. Módulo técnico sectorial. La economía circular es un módulo transversal para todos los itinerarios
- Acreditación y Certificación con ECTS: Utilizar EDC Europass para todos los módulos y la Microcredencial de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) para los módulos técnicos.
- Cursos de formación híbridos (virtuales + presenciales), equilibrio teórico y práctico, doble acreditación y flexibilidad para adaptarse a los horarios de trabajo.

Llamado a la acción ecológica

- **Ampliar los programas de capacitación en energía renovable:** Desarrollar e implementar programas integrales de capacitación centrados en los sistemas de energía renovable, la gestión de la sostenibilidad, las habilidades técnicas, la gestión de proyectos y la comprensión de políticas para abordar la creciente demanda en el subsector.
- **Promover las técnicas de construcción ecológica:** Mejorar la formación en prácticas de construcción ecológica, incluido el uso de materiales sostenibles, la gestión de la energía, las tecnologías de construcción inteligente y las normas de salud y seguridad, para satisfacer la creciente demanda de construcción sostenible.
- **Integrar prácticas agrícolas digitales y sostenibles:** Crear programas de capacitación específicos que incorporen competencias digitales, técnicas agrícolas sostenibles, emprendimiento, biotecnología y resiliencia climática para modernizar y optimizar el subsector de la agricultura y la producción de alimentos.
- **Avanzar en la gestión forestal sostenible:** Desarrollar formación especializada para la gestión forestal sostenible, centrándose en las competencias digitales, las habilidades técnicas, las estrategias de

adaptación al cambio climático y la comunicación eficaz para apoyar la transición del subsector forestal hacia una bioeconomía circular.

- **Apoyar a los grupos vulnerables en la economía verde:** Implementar programas de capacitación inclusivos diseñados para *ninis*, mujeres, migrantes y desempleados de larga duración, asegurando que obtengan las habilidades y certificaciones necesarias para participar en la economía verde.
- **Facilitar el emprendimiento en sectores verdes:** Desarrollar programas de capacitación empresarial que incluyan pensamiento sistémico, capacitación financiera, orientación al cliente y comunicación asertiva, lo que permite a las personas iniciar y hacer crecer negocios en energía renovable, construcción sostenible, agricultura y silvicultura.
- **Mejorar la formación práctica y la certificación:** Equilibrar la formación virtual y presencial centrada en las habilidades prácticas, garantizando que los participantes reciban una doble acreditación a través de Europass y microcredenciales universitarias, especialmente en los módulos técnicos.
- **Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos:** Fomentar las alianzas entre los centros de formación, las empresas privadas y las agencias de promoción del empleo para compartir las mejores prácticas, los recursos y las innovaciones, garantizando la mejora continua y la escalabilidad de los modelos exitosos de empleo verde y emprendimiento.
- **Fomentar las prácticas de economía circular:** Promover la integración de los principios de la economía circular en todos los subsectores mediante el diseño de una formación que haga hincapié en la recuperación de recursos, la extensión de la vida útil de los productos, la simbiosis industrial y los modelos de negocio circulares.

Objetivo del Informe sobre tendencias y retos del empleo verde, necesidades de capacidades y buenas prácticas para la digitalización de la economía verde

Este informe tiene como objetivo mostrar **las tendencias y desafíos de los empleos verdes, las necesidades de habilidades y las buenas prácticas para la digitalización de la economía verde**, de modo que se analizan originalmente cinco subsectores para identificar las oportunidades para aumentar la empleabilidad de los grupos vulnerables:

1. **Las energías renovables** se refieren al subsector que abarca las tecnologías y prácticas dedicadas a la producción de energía a partir de fuentes renovables. Esto incluye sistemas de energía solar, eólica, biomasa y otras energías renovables. Este subsector se caracteriza por su enfoque en la sostenibilidad ambiental, la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles y el apoyo a las políticas gubernamentales e internacionales que promueven el crecimiento de las energías renovables. Además, existe una creciente demanda de habilidades en sistemas de energía renovable, gestión de la sostenibilidad y conocimientos técnicos avanzados en la instalación y mantenimiento de estos sistemas.
2. **La Construcción Sostenible y la Rehabilitación de Edificios** se centra en las prácticas de construcción y rehabilitación que priorizan la sostenibilidad y la eficiencia energética. Este subsector incluye el uso de materiales de construcción sostenibles, el diseño y la implementación de edificios energéticamente eficientes, la integración de tecnologías inteligentes para la gestión de edificios y la aplicación de los principios de la economía circular. Los desafíos en este subsector incluyen la disponibilidad de materiales sostenibles, la integración de nuevas tecnologías y la necesidad de una fuerza laboral capacitada en técnicas de construcción sostenible y gestión de la energía.
3. **La agricultura y la producción de alimentos** comprenden todas las prácticas y tecnologías utilizadas en la producción agrícola y el procesamiento de alimentos. Este subsector incluye la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, la integración de tecnologías digitales y de precisión en la agricultura, el desarrollo de bioplásticos para envases y gestión de residuos, así como la agricultura urbana y la permacultura. Los desafíos incluyen el cambio climático, el acceso a tecnologías avanzadas y la eficiencia en el uso de recursos como el agua y la energía.
4. **La bioeconomía forestal** se refiere a la gestión y explotación sostenible de los bosques. Este subsector incluye la gestión sostenible de los bosques, la

producción de bioenergía, la conservación de la biodiversidad y la aplicación de tecnologías digitales como los SIG y la teledetección para mejorar la gestión de los recursos forestales. Los desafíos incluyen la adaptación al cambio climático, la integración de nuevas tecnologías y la gestión eficiente de los recursos forestales para equilibrar las necesidades económicas, ambientales y sociales.

5. **La economía circular** se refiere a un modelo económico que se centra en la sostenibilidad a través de la reutilización, el reciclaje y la reducción de residuos. Este subsector engloba la integración de prácticas que minimicen los residuos y promuevan el uso eficiente de los recursos a lo largo de la cadena de valor. La economía circular se aplica en múltiples subsectores, entre ellos la gestión forestal, la producción agrícola y la construcción sostenible. Los principios de la economía circular son fundamentales para la transición a una economía verde y se destacan por su capacidad para mejorar la sostenibilidad y reducir los impactos ambientales.

El análisis subsectorial tiene en cuenta los **grupos destinatarios** de este proyecto: colectivos en riesgo de exclusión, especialmente los formados por jóvenes que ni estudian ni trabajan (**ninis**), **mujeres**, **personas de origen inmigrante** y **parados de larga duración**. Su inclusión en el mercado laboral es un reto importante para la Unión Europea y sus Estados miembros, entre ellos España, Italia y Grecia. A continuación se describe la situación de estos grupos en términos de número, formación, nivel y barreras asociadas a nivel europeo y en los tres países mencionados (cuadro 2):

Tabla 1. Caracterización del grupo destinatario

Grupo	Unión Europea	Italia	España	Grecia
Ninis	Afecta al 10-15% de los jóvenes de 15 a 29 años. Se enfrentan a barreras como la falta de habilidades relevantes y la baja autoestima.	Tiene una de las tasas más altas de jóvenes que ni estudian ni trabajan en Europa, superando el 20% en algunas regiones. Factores clave: falta de oportunidades laborales y desmotivación.	También tiene tasas altas, especialmente en el sur. La crisis económica ha afectado gravemente a las oportunidades de los jóvenes.	Una de las tasas más altas de la UE, agravada por la prolongada crisis económica.
Mujeres	La tasa de empleo femenino es inferior a la de los hombres. Las barreras incluyen la segregación laboral, la brecha salarial de género y los desafíos de	Una de las tasas de participación laboral femenina más bajas de la UE. Barreras culturales significativas y falta de servicios de	La situación ha mejorado en los últimos años, pero las mujeres españolas siguen teniendo dificultades para acceder al mercado laboral en igualdad de	La tasa de empleo femenino es baja. Muchos se enfrentan al dilema de elegir entre la carrera y la familia debido a la falta de políticas de apoyo.

Grupo	Unión Europea	Italia	España	Grecia
Personas de origen migrante	equilibrio entre el trabajo y la familia. Los inmigrantes se enfrentan a tasas de desempleo más altas en comparación con los nacionales, además de las barreras lingüísticas, la discriminación y el no reconocimiento de sus cualificaciones y habilidades previas.	el cuidado infantil accesibles. A pesar de contribuir significativamente a la economía, los inmigrantes se enfrentan a la discriminación y a las dificultades para integrarse en el mercado laboral.	condiciones con los hombres. Los inmigrantes sufren tasas de desempleo más altas que los nacionales, así como contratos de trabajo precarios.	A menudo trabajan en subsectores mal pagados y muy precarios, con poco acceso a la formación.
Parados de larga duración	Representan una parte significativa de los desempleados de la UE, que a menudo se enfrentan a la estigmatización, deterioro de las capacidades y los problemas de salud mental.	Este grupo es numeroso en Italia, donde la crisis económica ha dejado a muchas personas sin trabajo durante años.	Este grupo ha crecido considerablemente como resultado de la crisis financiera de 2008 y la posterior crisis económica.	Representan una gran proporción de los desempleados en Grecia, con pocas perspectivas de reinserción laboral a corto plazo.

Métodos

El análisis se llevará a cabo utilizando diferentes métodos:

1. **Investigación documental** para mapear las tendencias clave y prever la evolución del subsector, en términos de los impulsores del cambio, los factores obstaculizadores y las oportunidades y desafíos esperados.
2. Investigación sobre la **demanda y la oferta de mano de obra** (niveles educativos, profesiones), las principales políticas y regulaciones, los incentivos y el apoyo público al emprendimiento verde en España, Italia
3. Análisis de **las conclusiones** de los talleres con empresas y otros agentes de los subsectores estratégicos para el empleo verde y el emprendimiento para identificar una profesión o actividad que se considere como una oportunidad para que los grupos objetivo aumenten la empleabilidad, en cada subsector, y para definir itinerarios formativos tanto de empleo como de emprendimiento.

Después de estos dos pasos, se llevó a cabo una discusión entre los socios para definir las profesiones y oportunidades que se ofrecen a los grupos objetivo para aumentar su empleabilidad o sus posibilidades de emprendimiento. Para seleccionar el objetivo real de cada itinerario se determinó que no requiere de altos niveles educativos ni certificación para acceder.

4. Identificación de al menos **10 buenas prácticas** sobre modelos exitosos de empleo verde y emprendimiento considerando la digitalización/competencias digitales, e incluyendo también la innovación social en su desarrollo e implementación.

Resultados esperados

Elaboración del informe de **tendencias y retos de empleos verdes, necesidades de competencias y buenas prácticas para la digitalización de la economía verde** que se utilizará en el WP3 sobre oportunidades y retos que mejoren los datos de empleabilidad de los grupos objetivo en cada uno de los diferentes subsectores verdes. Las habilidades y la formación en oficios y profesiones demandados pueden ser una forma crucial de mejorar su integración en el mercado laboral.

Tendencias de empleos verdes ²

Este informe está elaborado para ser utilizado en el WP3 para señalar oportunidades y desafíos que mejoren los datos de empleabilidad de los grupos objetivo en cada uno de los diferentes subsectores verdes. Las habilidades y la formación en oficios y profesiones demandados pueden ser una forma crucial de mejorar su integración en el mercado laboral.

Se han considerado más de 30 documentos centrados en empleos verdes, economía circular, políticas y documentos subsectoriales con un enfoque diferente (*nivel internacional, nivel de la CEPE, nivel de la UE, nivel de país -España, Italia y Grecia-*) para encontrar, al menos, 5 tendencias sobre empleos verdes que establezcan una base para la identificación de oportunidades de tendencia para los grupos objetivo. Estas tendencias se aplican tanto al emprendimiento como al empleo.

Energía renovable

En el subsector fotovoltaico se están produciendo cambios legislativos, técnicos, ambientales y económicos que permiten generar capacidades para convertirlo en un catalizador del empleo y el emprendimiento verde. En la Unión Europea, la fotovoltaica consolidó el crecimiento que venía experimentando en los últimos años con la introducción de 18,2 GW (+11% frente a los 16,7 GW de 2019) y dejando 2020 como el segundo mejor año de la historia, solo superado por 2011. En cuanto a la legislación, a nivel europeo en 2020 se pusieron en marcha iniciativas clave: la Estrategia Industrial Europea, y la Estrategia de Integración Energética. Además, el Consejo Europeo acordó en diciembre de 2020 aumentar el objetivo de reducción de emisiones para 2030 del -40 % al -55 %. Como consecuencia, los gobiernos nacionales están impulsando las instalaciones de autoconsumo en el subsector residencial, subsector público y tercer subsector, lo que provoca una alta demanda de instaladores de placas fotovoltaicas.

Las principales **tendencias** a tener en cuenta en el subsector de las energías renovables son las siguientes:

1. **Avances tecnológicos:** Las innovaciones tecnológicas en energía renovable incluyen avances en energía solar fotovoltaica, eficiencia de turbinas eólicas, almacenamiento de baterías y tecnologías de redes inteligentes. Estos

² El documento puede consultarse en [D.2.3b. Greenjobs Trends.pdf](#)

- avances mejoran la producción, el almacenamiento y la distribución de energía, lo que hace que la energía renovable sea más viable y rentable.
2. **Crecimiento de la energía solar y eólica:** Se espera que la demanda de energía solar y eólica aumente significativamente, impulsada por los avances tecnológicos y los incentivos gubernamentales. Se prevé que la capacidad solar fotovoltaica, por ejemplo, se expanda rápidamente, creando numerosas oportunidades de trabajo en instalación y mantenimiento.
 3. **Asesor de eficiencia energética:** Los asesores de eficiencia energética ayudan a las empresas y a los propietarios de viviendas a reducir el consumo y los costos de energía. Realizan auditorías energéticas, recomiendan mejoras de eficiencia y ayudan a implementar prácticas sostenibles. Su papel es crucial en la promoción de la conservación de la energía y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
 4. **Economía del hidrógeno:** Las inversiones en hidrógeno como fuente de energía limpia están creciendo, con aplicaciones en el transporte y la industria. Este cambio generará puestos de trabajo en la producción, distribución y desarrollo de infraestructuras de hidrógeno.
 5. **Apoyo a las políticas y regulaciones:** Las políticas gubernamentales y los acuerdos internacionales están apoyando el crecimiento de las energías renovables. El cumplimiento de estas regulaciones requerirá experiencia en derecho ambiental, análisis de políticas y gestión de proyectos.

Los **retos** a los que se enfrenta este subsector están relacionados con:

- **Integración tecnológica:** La integración de las tecnologías de energía renovable con la infraestructura energética existente plantea importantes desafíos. Esto incluye la gestión de la estabilidad de la red, la incorporación de tecnologías de redes inteligentes y la garantía de la compatibilidad entre las diferentes fuentes de energía renovable y los sistemas de energía convencionales.
- **Escasez de mano de obra cualificada:** El rápido crecimiento del subsector de las energías renovables ha superado la disponibilidad de mano de obra cualificada. Existe una demanda significativa de técnicos, ingenieros y gerentes de proyectos con experiencia en energía solar, eólica y otras tecnologías renovables. Los sistemas de educación y formación deben adaptarse rápidamente para satisfacer esta demanda.
- **Implementación de políticas:** Las políticas y regulaciones gubernamentales inconsistentes o insuficientes pueden obstaculizar el crecimiento del subsector de las energías renovables. La implementación efectiva de políticas es crucial para proporcionar los incentivos, subsidios y marcos

regulatorios necesarios que apoyen el desarrollo y la inversión en energía renovable

- **Viabilidad económica:** A pesar de la disminución de los costos, los proyectos de energía renovable aún pueden enfrentar desafíos financieros, particularmente en regiones donde los combustibles fósiles están fuertemente subsidiados. Garantizar la viabilidad económica implica gestionar los altos costos de capital iniciales, asegurar el financiamiento y lograr precios competitivos en el mercado de la energía.
- **Economía circular:** La incorporación de los principios de la economía circular en el subsector de las energías renovables implica la gestión del ciclo de vida de las tecnologías renovables, como el reciclaje de paneles solares y palas de turbinas eólicas. Esto requiere el desarrollo de prácticas sostenibles para la producción, el uso y la eliminación de componentes de energía renovable para minimizar el impacto ambiental y el uso de recursos.

Construcción sostenible y rehabilitación de edificios (Edificación)

La vivienda inadecuada, junto con los altos precios de la energía y los bajos niveles de ingresos, es una de las tres principales causas de la pobreza energética. Muchos hogares requieren intervenciones urgentes que no pueden esperar a que las comunidades de propietarios lleguen a acuerdos y largos trámites burocráticos. Por ello, las intervenciones rápidas y de bajo coste, normalmente llamadas "reformas exprés" en España, son cada vez más necesarias y se han considerado una buena práctica en la estrategia. Para ampliar los efectos beneficiosos de estas intervenciones, pueden combinarse con consejos energéticos útiles, que pueden reducir en gran medida las facturas energéticas de los hogares vulnerables. Ambas tareas pueden ser coordinadas y manejadas por asesores energéticos, lo que las convierte en una parte esencial de una transición energética socialmente justa.

Las **principales tendencias** identificadas son:

1. **Construcción ecológica:** Las prácticas de construcción ecológica implican el diseño y la construcción de edificios que minimicen el impacto ambiental. Esto incluye el uso de materiales sostenibles, la incorporación de sistemas de eficiencia energética y la garantía de una buena calidad del aire interior. Los edificios ecológicos tienen como objetivo reducir el consumo de energía, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y crear entornos de vida más saludables.

2. **Reacondicionamiento y renovación:** El reacondicionamiento de edificios existentes para mejorar la eficiencia energética y reducir la huella de carbono es cada vez más común. Esto crea puestos de trabajo en la construcción, la ingeniería y la gestión de proyectos.
3. **Uso de materiales sostenibles:** El uso de materiales de construcción sostenibles, como el acero reciclado, el bambú y el hormigón bajo en carbono, está aumentando. Los profesionales de la ciencia de los materiales, la gestión de la cadena de suministro y la certificación ecológica están en demanda.
4. **Tecnologías de edificios inteligentes:** La integración de tecnologías inteligentes, incluidas IoT e IA, en los sistemas de gestión de edificios para optimizar el uso de la energía y mejorar la comodidad de los ocupantes se está expandiendo. Esta tendencia creará puestos de trabajo en el desarrollo, la instalación y el mantenimiento de tecnología.
5. **Certificaciones de eficiencia energética y sostenibilidad:** La demanda de certificaciones de edificios ecológicos como LEED y BREEAM está aumentando. Esto requiere experiencia en arquitectura verde, materiales sostenibles, modelado energético, diseño sostenible, evaluación de impacto ambiental y cumplimiento.

Teniendo en cuenta estas tendencias, los principales **retos a los que** se enfrenta este subsector son:

- **Altos costos iniciales:** La inversión inicial requerida para materiales y tecnologías de construcción sostenibles suele ser mayor que para la construcción convencional. Esto puede disuadir a los desarrolladores y propietarios de viviendas a pesar de los ahorros a largo plazo.
- **Falta de mano de obra calificada:** Hay una escasez de trabajadores capacitados en prácticas y tecnologías de construcción sostenibles, como sistemas de eficiencia energética, materiales ecológicos y técnicas de construcción ecológicas.
- **Integración tecnológica:** La integración de tecnologías avanzadas como sistemas de edificios inteligentes, fuentes de energía renovables y sistemas HVAC energéticamente eficientes en la infraestructura existente puede ser compleja y costosa.
- **Barreras regulatorias y políticas:** Los códigos y regulaciones de construcción inconsistentes u obsoletos pueden obstaculizar la adopción de prácticas sostenibles. Navegar por estas regulaciones y obtener las aprobaciones necesarias puede llevar mucho tiempo y ser un desafío.
- **Demanda y concienciación del mercado:** A menudo hay una falta de concienciación y demanda de edificios sostenibles entre los consumidores y

las empresas. Educar a las partes interesadas sobre los beneficios de los edificios ecológicos es crucial para aumentar la adopción en el mercado.

Agricultura y producción de alimentos (Agroalimentación)

El Pacto Verde Europeo y el nuevo enfoque de la PAC indican que el subsector agroalimentario debe aumentar su sostenibilidad e integración en cadenas circulares que permitan la seguridad alimentaria. Esta transformación va acompañada de una transición justa. Para ello, el subsector debe aumentar su resiliencia e invertir en un aumento de la formación orientada a modernizar, digitalizar y optimizar los recursos. Uno de los retos es adaptar este subsector a un nuevo modelo de negocio verde mediante la captura de CO₂ (Carbon farming).

La adquisición de competencias digitales y ecológicas es extremadamente necesaria para que este subsector sea más sostenible. Las **principales tendencias** son las siguientes:

1. **Prácticas sostenibles:** Las prácticas agrícolas sostenibles tienen como objetivo satisfacer las necesidades alimentarias actuales sin comprometer a las generaciones futuras. Las técnicas incluyen la rotación de cultivos, la agricultura orgánica, la reducción del uso de pesticidas, la conservación del agua y el mantenimiento de la salud del suelo. Estas prácticas mejoran la seguridad alimentaria, preservan los ecosistemas y reducen la huella ambiental de la agricultura.
2. **Agricultura regenerativa y bioeconomía:** La agricultura regenerativa se centra en restaurar la salud del suelo, aumentar la biodiversidad y mejorar los ciclos del agua. Incluye prácticas como los cultivos de cobertura, la agricultura sin labranza y la agrosilvicultura. La integración de estos con la bioeconomía, que utiliza los recursos biológicos de forma sostenible, crea un sistema que regenera los recursos naturales mientras produce alimentos y materiales.
3. **Agricultura digital:** La agricultura digital emplea tecnologías como sensores, GPS, drones y análisis de datos para mejorar la eficiencia y la productividad agrícolas. Estas herramientas ayudan a monitorear la salud de los cultivos, optimizar el uso de los recursos y tomar decisiones precisas sobre la siembra, la fertilización y el riego, lo que conduce a sistemas agrícolas más sostenibles y productivos.

4. **Bioplásticos:** Los bioplásticos se derivan de fuentes biológicas renovables como el almidón de maíz, la caña de azúcar y la celulosa. Ofrecen una alternativa a los plásticos convencionales, reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles y minimizando el impacto ambiental. Los bioplásticos pueden ser biodegradables o reciclables, lo que contribuye a la reducción de residuos y a los objetivos de la economía circular.
5. **Agricultura urbana y vertical:** Las soluciones de agricultura urbana y vertical están surgiendo como formas sostenibles de producir alimentos en las ciudades. Estos métodos requieren experiencia en hidroponía, acuaponía y agricultura de ambiente controlado.
6. **Políticas de la granja a la mesa:** Se están implementando políticas que promueven sistemas alimentarios sostenibles desde la producción hasta el consumo. Este enfoque holístico creará puestos de trabajo en el desarrollo de políticas, la consultoría de sostenibilidad y la gestión de la cadena de suministro.

Los **retos** en este subsector son:

- **El cambio climático** afecta la productividad agrícola a través del aumento de la frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos, la alteración de los patrones de precipitación y el aumento de las temperaturas. Estos cambios amenazan el rendimiento de los cultivos, la seguridad alimentaria y los medios de vida de los agricultores.
- **Acceso tecnológico:** El acceso limitado a tecnologías agrícolas avanzadas, como herramientas de agricultura de precisión y soluciones biotecnológicas, obstaculiza la capacidad de los agricultores, especialmente en las regiones en desarrollo, para aumentar la eficiencia y la productividad.
- **Agricultura regenerativa:** La adopción de prácticas agrícolas regenerativas, que se centran en restaurar la salud del suelo y la biodiversidad, plantea desafíos debido a la necesidad de cambios significativos en los métodos agrícolas tradicionales y los costos iniciales involucrados.
- **Eficiencia en el uso de los recursos:** El uso eficiente del agua, los fertilizantes y los pesticidas es fundamental para la agricultura sostenible. Los desafíos incluyen el desarrollo y la implementación de prácticas que optimicen el uso de los recursos mientras se mantienen o aumentan los rendimientos.
- **Economía circular:** La integración de los principios de la economía circular, como la reducción de residuos y el reciclaje de subproductos agrícolas, requiere innovación e inversión en nuevos procesos y tecnologías. Este cambio es esencial para la sostenibilidad, pero puede ser difícil de implementar a gran escala.

Bioeconomía forestal (Forestería)

El subsector forestal genera una importante fuente de materia prima renovable y en la provisión de servicios ecosistémicos, como el almacenamiento y secuestro de carbono, la protección del agua y el suelo, la conservación de la biodiversidad, así como en la salud y la recreación. En este ámbito, la FAO ha determinado la necesidad de aumentar las competencias y habilidades tanto en GreenComp, como especialmente en DigComp y EntreComp (EFI, UNECE FAO). Esta mejora de las capacidades incluye la formación sobre lo que el subsector forestal debe tener en cuenta como impulsores de la bioeconomía circular. En cuanto a la incorporación de las competencias digitales en el subsector verde, existe un amplio acuerdo en que el subsector de las TIC y la digitalización pueden tener un impacto favorable en los objetivos climáticos internacionales y regionales, permitiendo las transiciones ecológica y digital. Por esta razón, es esencial el análisis de las competencias digitales (DigComp) y verdes (GreenComp) que puedan garantizar el éxito de la transición hacia nuevos empleos verdes. Las tendencias en este subsector son las siguientes:

1. **Manejo Forestal Sostenible:** El Manejo Forestal Sostenible (MFS) tiene como objetivo equilibrar las funciones ecológicas, económicas y sociales de los bosques. Se trata de prácticas que garanticen que los bosques continúen proporcionando madera, productos no madereros y servicios ecosistémicos sin comprometer su salud y biodiversidad. Las estrategias clave incluyen la tala selectiva, el mantenimiento de la cubierta forestal, la protección del suelo y los recursos hídricos, y la preservación de los hábitats de la vida silvestre. Esta es la base para un subsector de bosques verdes centrado en resolver las demandas actuales de otros subsectores como la construcción, el mobiliario, el embalaje o la energía
2. **Crecimiento de la bioeconomía:** La bioeconomía se centra en el uso de recursos biológicos renovables de los bosques, la agricultura y otros ecosistemas para producir alimentos, materiales y energía. El crecimiento de la bioeconomía implica el desarrollo de productos de base biológica como biocombustibles, bioplásticos y productos farmacéuticos, la promoción del uso sostenible de los recursos y la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.
3. **Digitalización:** La digitalización en la silvicultura incluye el uso de tecnologías como la teledetección, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y los drones para monitorear la salud de los bosques, administrar los recursos y combatir la tala ilegal. Estas herramientas mejoran la precisión en

- la gestión forestal, mejoran la recopilación de datos y apoyan los procesos de toma de decisiones.
4. **Servicios ecosistémicos:** Los servicios ecosistémicos son los beneficios que los seres humanos obtienen de los bosques, incluido el secuestro de carbono, la purificación del agua, la estabilización del suelo y la conservación de la biodiversidad. Las prácticas de gestión sostenible tienen como objetivo preservar estos servicios mediante el mantenimiento de ecosistemas forestales sanos y funcionales.
 5. **Economía circular:** En la silvicultura, la economía circular promueve el reciclaje y la reutilización de materiales para minimizar los residuos y reducir el impacto ambiental. Este enfoque incluye el uso de madera y residuos forestales para la bioenergía, la producción de productos biodegradables y la implementación de ciclos de producción sostenibles que regeneren los recursos naturales.

En el subsector forestal, los **desafíos** son muy parecidos a los del subsector agroalimentario:

- **Cambio climático:** Los bosques son muy susceptibles al cambio climático, lo que puede conducir a una mayor frecuencia de incendios forestales, plagas y enfermedades. Estos impactos amenazan la salud de los bosques, la biodiversidad y los medios de vida que dependen de los ecosistemas forestales.
- **Integración tecnológica:** La incorporación de tecnologías avanzadas como la teledetección, los sistemas de información geográfica (SIG) y los drones en la gestión forestal puede ser un reto. Estas tecnologías requieren una inversión significativa, experiencia técnica y desarrollo de infraestructura.
- **Estándares de sostenibilidad:** Cumplir con los estándares de sostenibilidad, como la certificación FSC y PEFC, implica procesos de cumplimiento rigurosos y, a menudo, costosos. Garantizar el cumplimiento de estas normas es fundamental para promover prácticas de ordenación forestal sostenible, pero puede ser oneroso para las operaciones más pequeñas.
- **Manejo de recursos:** El manejo efectivo de los recursos en la silvicultura implica equilibrar la producción de madera con los objetivos de conservación. Los desafíos incluyen la prevención de la sobreexplotación, la gestión de los esfuerzos de reforestación y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos al tiempo que se satisfacen las demandas económicas.
- **Economía circular:** La aplicación de los principios de la economía circular en la silvicultura requiere el desarrollo de sistemas para el reciclaje de productos de madera y la utilización de residuos forestales. Este cambio

requiere innovación en las tecnologías de procesamiento y el desarrollo del mercado de productos reciclados y de base biológica.

Economía circular

Según la estrategia de la Comisión Europea COM/2012 (60 final), «*la bioeconomía abarca la producción de recursos biológicos renovables y su conversión en alimentos, piensos, productos de base biológica y bioenergía. Incluye la agricultura, la silvicultura, la pesca, la alimentación y la producción de pasta y papel, así como partes de las industrias química, biotecnológica y energética. Sus subsectores tienen un gran potencial de innovación debido a su uso de una amplia gama de ciencias (ciencias de la vida, agronomía, ecología, ciencias de los alimentos y ciencias sociales), tecnologías industriales facilitadoras (biotecnología, nanotecnología, tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e ingeniería) y conocimientos locales y tácitos*».

Por ello, este proyecto propone el análisis de las necesidades formativas y de empleo de forma transversal. Esto se hace en un enfoque de triple hélice: verde, digital y emprendimiento. Las **tendencias** son las siguientes:

1. **Recuperación y reciclaje de recursos:** Centrarse en la recuperación y el reciclaje de materiales de productos al final de su vida útil. Esta tendencia hace hincapié en el desarrollo de tecnologías y procesos de reciclaje eficientes para recuperar recursos valiosos de los residuos, reduciendo la necesidad de extracción de materias primas.
2. **Extensión de la vida útil del producto:** Diseñar productos para que sean duraderos, reparables y actualizables para prolongar su vida útil. Este enfoque reduce el desperdicio y maximiza el uso de los recursos existentes, fomentando un cambio de un ciclo de vida lineal a uno circular del producto.
3. **Simbiosis Industrial:** Crear redes donde los residuos o subproductos de una industria se conviertan en insumos para otra. Este enfoque colaborativo optimiza el uso de los recursos, reduce los residuos y mejora la sostenibilidad de los procesos industriales.
4. **Modelos de negocio circulares:** Transición a modelos de negocio que prioricen el arrendamiento, el uso compartido y el producto como servicio. Estos modelos fomentan la reutilización y el reciclaje de productos, reduciendo los residuos y promoviendo un patrón de consumo más sostenible.
5. **Política y regulación:** Los gobiernos y los organismos reguladores están implementando políticas y regulaciones para promover prácticas de economía circular. Entre ellas se encuentran la responsabilidad ampliada del productor, los impuestos sobre los vertederos y los incentivos para el uso de

materiales reciclados, lo que impulsa la adopción de principios circulares en todas las industrias.

Las conclusiones se resumen en la Tabla 3. Como se puede observar, los subsectores de la economía circular no se consideran como un subsector en sí mismo, sino como transversal a los subsectores productivos. La economía verde parte de un nuevo modelo económico, no lineal sino circular.

Tabla 3. Tendencias para cada subsector Green at You

Categoría	Energía renovable	Edificio	Agroalimentario	Silvicultura
	Demanda de habilidades ecológicas	de Construcción ecológica	Prácticas Sostenibles	Manejo Forestal Sostenible
	Avances tecnológicos	Rendimiento energético	Agricultura regenerativa y bioeconomía	Crecimiento de la bioeconomía
Tendencias	Asesor de eficiencia energética	Edificios inteligentes	Agricultura Digital	Digitalización
	Enfoque en la sostenibilidad	Economía Circular	Bioplásticos	Servicios ecosistémicos
	Implementación de políticas	Salud y Bienestar	Agricultura Urbana	Economía Circular
Tendencias transversales (Economía circular)		Recuperación y reciclaje de recursos		
		Extensión de la vida útil del producto		
		Simbiosis industrial		
		Modelos de Negocio Circulares		
		Política y regulación		

Necesidades de habilidades

El informe Green Jobs proporciona una comprensión de las **habilidades requeridas** en cada subsector para cubrir el exigente puesto laboral. Estas habilidades sirven como guía para encontrar puestos exigentes que requieren nuevos trabajadores calificados:

Para el **subsector de las energías renovables**, las competencias más demandadas son:

- **Sistemas de energía renovable:** Los profesionales necesitan una sólida comprensión de varios sistemas de energía renovable, incluidas las tecnologías solar, eólica, hidroeléctrica y de bioenergía. Esto implica el conocimiento del diseño, la instalación, el mantenimiento y la optimización del sistema para garantizar una producción de energía eficiente y eficaz.
- **Gestión de la sostenibilidad:** Las habilidades en la gestión de la sostenibilidad son esenciales para integrar los proyectos de energía renovable con objetivos medioambientales más amplios. Esto incluye la evaluación de los impactos ambientales, la eficiencia energética, la implementación de prácticas sostenibles y la garantía del cumplimiento de las normas y reglamentos de sostenibilidad.
- **Habilidades técnicas:** Las habilidades técnicas en ingeniería, sistemas eléctricos y ciencias de la computación son fundamentales para desarrollar, operar y mantener tecnologías de energía renovable. Esto incluye el dominio de las herramientas de software utilizadas para el modelado de sistemas, la supervisión del rendimiento y el análisis de datos.
- **Gestión de proyectos:** Se necesitan habilidades efectivas de gestión de proyectos para supervisar los proyectos de energía renovable desde el inicio hasta la finalización. Esto implica la planificación, la elaboración de presupuestos, la asignación de recursos, la gestión de riesgos y la coordinación entre las distintas partes interesadas para garantizar la ejecución oportuna y satisfactoria del proyecto.
- **Comprensión de las políticas:** Comprender las políticas y regulaciones relevantes es crucial para navegar por el panorama legal y regulatorio del subsector de las energías renovables. Esto incluye el conocimiento de incentivos, subsidios, requisitos de cumplimiento y acuerdos internacionales que afectan el desarrollo y la implementación de energías renovables.

Los profesionales del **subsector agroalimentario** deberán tener las siguientes competencias:

- **Competencias digitales:** El dominio de herramientas y tecnologías digitales, como el software de agricultura de precisión, los dispositivos IoT y el análisis de datos, es crucial. Estas habilidades permiten a los agricultores optimizar el rendimiento de los cultivos, administrar los recursos de manera eficiente y tomar decisiones basadas en datos.
- **Agricultura sostenible:** Es esencial conocer las prácticas agrícolas sostenibles, incluida la agricultura regenerativa y orgánica, las prácticas de la granja a la mesa, la rotación de cultivos y el manejo integrado de plagas. Estas prácticas ayudan a mantener la salud del suelo, reducir el impacto ambiental y promover la productividad agrícola a largo plazo.
- **Emprendimiento:** Las habilidades empresariales son vitales para el desarrollo de agronegocios innovadores. Esto incluye la planificación empresarial, la gestión financiera, el marketing y la capacidad de adaptarse a las demandas cambiantes del mercado y a los avances tecnológicos.
- **Bioteología:** Comprender las aplicaciones de la biotecnología, como la ingeniería genética, CRISPR y los biofertilizantes, es importante para mejorar la resiliencia de los cultivos, aumentar el valor nutricional y aumentar la eficiencia agrícola.
- **Resiliencia climática:** Las habilidades en resiliencia climática implican la implementación de prácticas que mitiguen y se adapten a los impactos del cambio climático. Esto incluye el conocimiento de los cultivos resistentes a la sequía, las técnicas de gestión del agua y las prácticas sostenibles de uso de la tierra para garantizar la seguridad alimentaria en condiciones ambientales cambiantes.

Aquellas personas que buscan un puesto en el **subsector de la construcción sostenible**, deben tener las siguientes habilidades:

- **Técnicas de construcción ecológica:** Los profesionales necesitan conocimientos sobre métodos y materiales de construcción respetuosos con el medio ambiente. Esto incluye la experiencia en diseño sostenible, prácticas de construcción energéticamente eficientes, el uso de materiales renovables para reducir la huella de carbono de los edificios, o la consideración de soluciones basadas en la naturaleza, infraestructuras verdes o edificios orientados a la biodiversidad para aumentar la sostenibilidad.
- **Gestión de la energía:** Las habilidades en la gestión de la energía son cruciales para optimizar el uso de la energía en los edificios. Esto implica comprender e implementar sistemas de eficiencia energética, monitorear el

consumo de energía e integrar fuentes de energía renovables para minimizar el desperdicio de energía.

- **Competencias digitales:** Es esencial el dominio de herramientas digitales como el modelado de información de construcción (BIM), las tecnologías de edificios inteligentes y los dispositivos IoT. Estas habilidades ayudan a diseñar, construir y administrar edificios de manera más eficiente, lo que garantiza un rendimiento y una sostenibilidad óptimos.
- **Gestión de proyectos:** Se necesitan habilidades efectivas de gestión de proyectos para supervisar proyectos de construcción sostenible. Esto incluye la planificación, la elaboración de presupuestos, la asignación de recursos, la gestión de riesgos y la garantía de que los proyectos se completen a tiempo y dentro del presupuesto, al tiempo que se cumplen las normas de sostenibilidad.
- **Salud y seguridad:** El conocimiento de las normas y prácticas de salud y seguridad es vital para garantizar el bienestar de los trabajadores y ocupantes. Esto incluye comprender los estándares de calidad del aire interior, las prácticas de construcción seguras y los principios de diseño ergonómico para crear entornos de vida y trabajo saludables.

Por último, en el caso del **subsector forestal**, el éxito vendrá de la posesión de algunas de las siguientes competencias:

- **Competencias digitales:** Los profesionales de la silvicultura necesitan dominar herramientas digitales como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), la teledetección y los drones. Estas tecnologías son esenciales para el mapeo, el monitoreo de la salud de los bosques y la gestión eficiente de los recursos.
- **Ordenación sostenible de los bosques:** Las competencias en materia de ordenación sostenible de los bosques son fundamentales para la silvicultura sostenible. Esto incluye la comprensión de los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad y las prácticas de aprovechamiento sostenible para garantizar la salud y la productividad de los bosques a largo plazo.
- **Habilidades técnicas:** Los trabajadores forestales requieren habilidades técnicas en áreas como la identificación de árboles, la ciencia del suelo y las técnicas de inventario forestal. Esta experiencia apoya los esfuerzos efectivos de gestión y conservación de los bosques.
- **Adaptación al cambio climático:** El conocimiento de las estrategias de adaptación al cambio climático es crucial para hacer frente a los impactos del cambio climático en los bosques. Esto implica comprender los modelos climáticos, implementar prácticas para aumentar la resiliencia forestal y gestionar riesgos como plagas e incendios forestales.

- **Comunicación:** Las habilidades de comunicación efectiva son necesarias para interactuar con las partes interesadas, incluidas las agencias gubernamentales, las comunidades locales y las organizaciones de conservación. Esto incluye informar sobre los hallazgos, abogar por prácticas sostenibles y educar al público sobre la importancia de la conservación de los bosques.

Necesidades formativas³

Para decidir sobre las necesidades específicas de formación, la estructura, el contenido, el enfoque, la acreditación, etc., se ha celebrado al menos un taller presencial o en línea en cada país (Tabla 4). A estos talleres acuden representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo y representantes de colectivos objetivo como colectivos en riesgo de exclusión, especialmente los formados por jóvenes que ni estudian ni trabajan (**ninis**), **mujeres**, **personas de origen inmigrante** y **parados de larga duración**.

Tabla 4. Taller por país

País	Centro de atención	Blanco
Italia	Silvicultura	Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo
	AGROALIMENTARIO: "Gestor de la granja a la mesa"	Representantes de los grupos destinatarios Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo
	Silvicultura	Representantes de los grupos destinatarios Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo
	AGROALIMENTARIO:	Representantes de los grupos destinatarios Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo
Grecia	Competencias transversales	Representantes de los grupos destinatarios Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo
	Emprendimiento	Representantes de los grupos destinatarios Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo
	Edificación Sostenible	Representantes de los grupos destinatarios Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo

³ El documento completo se encuentra en D.2.2.

País	Centro de atención	Blanco
	Energías Renovables	<i>Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo</i>
	Emprendimiento	<i>Representantes de alianzas de empleos verdes, centros de formación, empresas privadas y agencias de promoción del empleo</i>
	Grupos destinatarios	<i>Representantes de los grupos destinatarios</i>
	Empleo y emprendimiento	<i>Representantes de los grupos destinatarios</i>
Bélgica-ruselas	DigComp, GreenComp, EntreComp	<i>Experto en competencias</i>

La UPM ha diseñado un documento para explicar cómo preparar los talleres y una plataforma Miro⁴ para ayudar a los socios a dinamizarlos.

Los principales objetivos de estos talleres son:

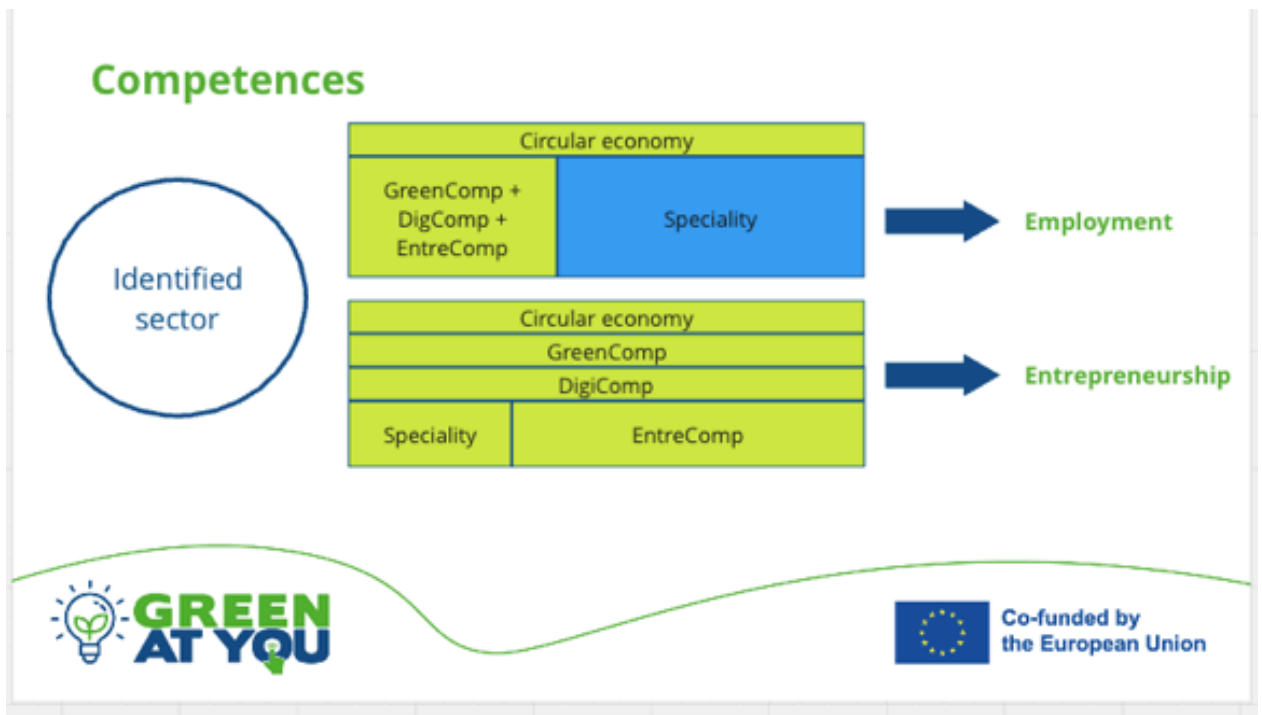
- discutir la idoneidad y la demanda de los puestos elegidos,
- Validar la adquisición de competencias:
 - técnicas vinculadas a subsectores prioritarios: i) Energías renovables, ii) Edificación sostenible, iii) Silvicultura
 - transversal (EntreComp, GreenComp, DigComp) en itinerarios formativos para el empleo y el emprendimiento.
- validar el sistema de acreditación (Europass, Microcredenciales UPM)

Las conclusiones generales del taller se refieren a la estructura del itinerario, el sistema de acreditación, las competencias, los puestos profesionales y las necesidades de los grupos destinatarios.

Estructura de los itinerarios

Teniendo en cuenta las conclusiones de la Tendencia Green Jobs, los subsectores Green at You son: 1) Energías Renovables, 2) Edificación, 3) Agroalimentario y 4) Forestal, mientras que las competencias de economía circular se consideran transversales, por lo que estarán al mismo nivel que EntreComp, DigComp o GreenComp.

⁴ <https://miro.com/app/board/uXjVQRQNX-k=/>



En cuanto a la **estructura de los itinerarios de empleo** y cómo deben explicar y desarrollar las competencias técnicas y transversales, se concluye que los módulos comunes sobre GreenComp, DigiComp y EntreComp deben diseñarse para dar una base a todos los aprendices. Los ejemplos y las prácticas deben centrarse en cada subsector específico. Cada itinerario debe considerar la Economía Circular como *leitmotiv*.

Esto es ligeramente diferente del itinerario de **emprendimiento**. Se debe diseñar un módulo técnico sobre cada subsector que incluya conocimientos de Economía Circular para aumentar la propuesta de valor del modelo de negocio. Las herramientas para emprendedores deben introducirse en módulos únicos y comunes que se ofrecerán a todos los itinerarios como base para adaptar la creación de proyectos al éxito. DigiComp y GreenComp deben ser módulos transversales.

Acreditación y certificación de competencias

El 16 de junio de 2022, el Consejo de la Unión Europea (UE) adoptó una Recomendación sobre un enfoque europeo de las microcredenciales para el aprendizaje permanente y la empleabilidad. La Recomendación tiene por objeto apoyar el desarrollo, la aplicación y el reconocimiento de las microcredenciales en todas las instituciones, empresas, subsectores y fronteras. Una cultura eficaz de aprendizaje permanente es esencial para garantizar que todos tengan los

conocimientos, habilidades y competencias que necesitan para prosperar en su vida personal y profesional. Las microcredenciales certifican los resultados de aprendizaje alcanzados en experiencias de aprendizaje a corto plazo, como un curso o una formación breve. Ofrecen una forma flexible y personalizada de ayudar a las personas a adquirir los conocimientos, habilidades y competencias que necesitan para el desarrollo personal y profesional. Las formas más cortas de oportunidades de aprendizaje que las cualificaciones tradicionales, como las microcredenciales, se están desarrollando rápidamente en Europa y en todo el mundo. Estas oportunidades son ofrecidas por una amplia variedad de proveedores públicos y privados en respuesta a la demanda de una educación y formación más flexibles y centradas en el alumno. También tienen el potencial de ofrecer oportunidades educativas y de formación a una gama más amplia de educandos, incluidos los grupos desfavorecidos y vulnerables.

La acreditación de las competencias adquiridas tras los cursos de formación es crucial en el proyecto Green at You para aumentar la empleabilidad de los colectivos con más dificultades de acceso al mercado laboral dotándolos de las habilidades y técnicas clave de empleabilidad verde, digital y emprendedora que el mercado laboral necesita, a través de microcredenciales, para aprovechar las oportunidades generadas por los subsectores verdes emergentes. Green at You tiene en cuenta que las **Credenciales Digitales Europeas (EDC)** para el aprendizaje incluyen diplomas, transcripciones de registros y una amplia variedad de otros tipos de certificados de logros de aprendizaje. Son multilingües y están firmados con un sello electrónico único (que es el equivalente digital del sello de goma de una institución). Esto permite a las instituciones de educación y formación autenticar, validar y reconocer fácilmente credenciales de cualquier tamaño, forma o forma. Estos EDC están alojados en la plataforma Europass.

- **EDC Europass:** Es una certificación digital, incluida en la plataforma Europass, que registra los conocimientos y habilidades adquiridos en otros países europeos. Se ofrece por emisión de diferentes tipos de proveedores.
- **Las microcredenciales universitarias** son EDC derivadas de cursos de formación cortos (menos de 15 créditos ECTS) ofrecidos por una Institución de Educación Superior: centrados en la adquisición de conocimientos, habilidades o competencias específicas; flexibles en formato y adaptables a las diversas necesidades y limitaciones de disponibilidad de los estudiantes adultos, incluido el uso de modalidades virtuales o semivirtuales, y con una estructura modular en la que cada curso puede tener sentido de forma independiente. y al mismo tiempo, acumularse y combinarse en credenciales más amplias, como grados o másteres, en el marco de un

itinerario formativo personalizado, validez de la Unión Europea, costes de emisión.

Se ha llevado a cabo un profundo debate entre los socios sobre los pros y los contras de los diferentes sistemas de acreditación. En conclusión, Green at You pretende ofrecer microcredenciales a través de la **plataforma EDC Europass** para módulos relacionados con itinerarios de empleo y emprendimiento. Para realzar el valor de la formación y atraer a los posibles empleadores, los módulos técnicos incluidos en los itinerarios de empleo, que son cruciales para el aprendizaje de la profesión técnica seleccionada, serán validados por una **microcredencial** de una institución de educación superior. En concreto, la Universidad Politécnica de Madrid proporcionará esta convalidación, vinculándola a 4 créditos ECTS.

- Certificación EDC Europass: todos los módulos, todos los itinerarios.
- Microcredencial UPM: Módulo Técnico de itinerarios laborales.

Posiciones exigentes

Para preparar las discusiones durante los talleres, se han identificado algunos puestos de trabajo en cada subsector. Estos son puntos de partida para pivotar y adaptar la formación a una opción más atractiva después de las sesiones co-creativas. A modo de conclusión, se deben considerar otras opciones diferentes a las propuestas para los subsectores de Energías renovables y Edificación sostenible en los itinerarios de empleo (Tabla 5).

Tabla 5. Itinerarios de empleo validados por subsector

Subsector	Posición original a validar	Puesto validado para la formación
Energía renovable	Ensamblador de sistemas solares fotovoltaicos	Asesores de energías renovables, asesores de eficiencia de edificios
Agroalimentario	De la granja a la mesa	De la granja a la mesa
Construcción de edificios sostenibles	Renovación de fachadas e instalación de ventanas	Técnicas de construcción sostenible en madera
Silvicultura	Experto en soluciones basadas en la naturaleza	Experto en soluciones basadas en la naturaleza

En cuanto a los itinerarios de emprendimiento, los propuestos quedan validados después de los talleres (Tabla 6).

Tabla 5. Itinerarios de emprendimiento validados por subsector

Subsector	Puesto validado para la formación
Energía renovable	Asesores de energías renovables, asesores de eficiencia de edificios
Agroalimentario	Agricultura regenerativa
Construcción de edificios sostenibles	Soluciones basadas en la naturaleza en edificios sostenibles
Silvicultura	Negocio de gestión forestal sostenible

A continuación se muestra una descripción de todas las discusiones mantenidas durante el taller para validar itinerarios.

Subsector de las energías renovables – Itinerario laboral: Montador de sistemas solares fotovoltaicos

El taller contó con la participación de representantes de las principales empresas y asociaciones, moderado por un experimentado ingeniero industrial. El programa formativo abarca aspectos relacionados con las renovables, las instalaciones solares fotovoltaicas, la prevención de riesgos laborales y la economía circular relacionados con los paneles fotovoltaicos. Las empresas confirmaron que la formación responde a las necesidades del mercado laboral, especialmente para las instalaciones de autoconsumo, con salidas laborales en instalaciones rurales de gran envergadura. Es necesario reforzar los contenidos técnicos de la electricidad para ampliar la empleabilidad, incluidas las habilidades para la instalación de cargadores de vehículos eléctricos y el montaje de estructuras para eventos. Un perfil híbrido que integre el conocimiento de la aerotermia podría ampliar la empleabilidad. Las empresas exigen certificaciones en prevención de riesgos laborales para trabajos en altura y manipulación de estructuras metálicas, junto con un permiso de conducir en vigor. Las empresas sugirieron aumentar las horas prácticas en la capacitación. Europass y las microcredenciales no mejoran significativamente la empleabilidad de este perfil. El contenido de la economía circular no es crucial, pero puede incluirse con un enfoque en el ciclo de vida y el reciclaje de los paneles fotovoltaicos.

Estas conclusiones muestran algunas debilidades en este itinerario. En primer lugar, se necesitan instalaciones de formación que no estarían disponibles para todos los socios o se requieren instalaciones de formación que no estarían disponibles para todos los socios, por lo que este itinerario solo sería replicado

durante los siguientes 5 años por la UPM. Esa es una razón para modificar el objetivo de este itinerario y avanzar hacia otras profesiones como asesores de **energías renovables, asesores de eficiencia de edificios con menos requisitos de formación.**

Agroalimentario – Itinerario laboral: De la granja a la mesa

Este curso de formación podría mejorar la empleabilidad de los estudiantes, aunque no necesariamente conduzca a un contrato de trabajo directo con una empresa. El programa formativo debe incluir las competencias EntreComp preseleccionadas, haciendo hincapié en su adaptación al contexto específico de la profesión. Además, otras competencias transversales deben localizarse y diferenciarse en función de los requerimientos profesionales específicos. Es importante introducir un microcurso de lengua italiana con terminologías subsectoriales específicas antes o durante la formación para facilitar la comprensión de los migrantes de primera generación. Para esta profesión, es preferible tener experiencia previa en los subsectores agrícola y/o hotelero para facilitar el reconocimiento de las habilidades adquiridas, especialmente para los *ninis* y las personas desempleadas de larga duración. Para los migrantes de primera generación y los grupos vulnerables, la metodología híbrida puede no ser óptima debido a las extensas horas de estudio independiente que se requieren. En su lugar, se recomienda incluir más lecciones utilizando metodologías educativas no formales, como estudios de casos, ejercicios prácticos y trabajo en grupo, todo ello realizado en presencia de un profesor. Este enfoque ayudaría mejor a estos estudiantes y mejoraría su experiencia de aprendizaje y su empleabilidad.

Edificación sostenible – Itinerario laboral: Renovación de fachadas e instalación de ventanas

El grupo de empleabilidad de la profesión "Renovación de fachadas e instalación de ventanas" destacó varias necesidades y oportunidades críticas dentro del subsector. El equipo, compuesto por representantes de empresas y asociaciones expertas en recursos humanos y economía circular, estuvo moderado por un arquitecto especializado en eficiencia energética y regeneración urbana. La discusión reveló una importante falta de mano de obra, particularmente en el reemplazo de ventanas y la instalación en condiciones de hermeticidad y puentes

térmicos. El subsector de la construcción está experimentando una industrialización y una mayor demanda, en particular para la gestión de productos de madera. El contenido de la formación se consideró insuficiente en su estado actual, con sugerencias para incluir materiales y soluciones adicionales, como fachadas ventiladas y soluciones para edificios históricos, y contenidos sobre la prueba de la puerta del soplador para mejorar la empleabilidad **o incluir formación sobre técnicas de construcción sostenible de madera.**

Además, el grupo propuso ampliar la formación para abarcar conceptos más generales de eficiencia energética, haciendo que los técnicos sean más versátiles y aplicables tanto a edificios nuevos como a rehabilitaciones.

La inclusión de aspectos de la economía circular se consideró beneficiosa, centrándose especialmente en la huella de carbono, los materiales de construcción alternativos y la gestión de los residuos de la construcción. La aplicación práctica de estos conceptos es crucial. Si bien se señaló el potencial de un curso híbrido (MOOC y presencial), el grupo no tuvo tiempo de analizar en profundidad su adecuación. Los participantes coincidieron en que la acreditación y las microcredenciales de EDC Europass añaden valor, siempre que no supongan costes para los alumnos.

Subsector forestal – Itinerario laboral: Experto en soluciones basadas en la naturaleza

Todos los participantes confirmaron que se trata de una profesión muy demandada por varios motivos. Después del COVID, muchas personas han optado por profesiones que ofrecen mayor seguridad, como la jardinería y el mantenimiento de zonas verdes, debido a su naturaleza al aire libre.

La creciente importancia de la vegetación, especialmente en las zonas urbanas, se ve reforzada por las subvenciones de la UE y de los gobiernos italianos. En la actualidad, estos trabajos suelen ser realizados por migrantes debido a las condiciones laborales menos favorables y a la escasa concienciación pública sobre la importancia de la vegetación urbana. Por lo tanto, es necesario un curso a medida para mejorar las habilidades y la profesionalidad. Además, los participantes señalaron que iniciar un negocio es a menudo más fácil que encontrar empleo en empresas debido al contrato laboral nacional agrícola desfavorable.

Este curso de formación tiene el potencial de mejorar la empleabilidad de los estudiantes, aunque no necesariamente se traduzca en un contrato de trabajo directo con una empresa. Para maximizar su efectividad, el programa de capacitación debe incluir las competencias preseleccionadas de EntreComp, enfatizando su localización al contexto específico.

Además, se deben adaptar y diferenciar otras competencias transversales en función de la profesión. La introducción de un microcurso de lengua italiana con terminologías subsectoriales específicas es importante para facilitar la comprensión de los migrantes de primera generación.

Para los migrantes de primera generación, dependiendo de su país de origen y formación académica, y para los grupos en situación de vulnerabilidad, la metodología híbrida puede no ser óptima debido a las extensas horas de estudio independiente. Se recomienda incluir más lecciones utilizando metodologías educativas no formales, como estudios de casos, ejercicios prácticos y trabajo en grupo, todo ello realizado en presencia de un profesor, para apoyar mejor a estos alumnos.

Itinerario Agrofood – Emprendimiento: Agricultura regenerativa

El contenido de la formación es suficiente y los itinerarios elegidos son eficaces en la creación de empleo. En cuanto al emprendimiento, es importante estar preparado para adaptarse y pensar fuera de la caja. Las habilidades blandas son muy importantes en los tiempos modernos, al igual que la capacidad de combinar diferentes aspectos científicos o empresariales.

Construcción de Edificios Sostenibles – Itinerario de emprendimiento: Soluciones basadas en la naturaleza en la construcción sostenible

El programa de formación debe incluir itinerarios de emprendimiento adecuados, una secuencia estructurada de formación técnica y transversal, y un fuerte énfasis en la economía circular. También debe incorporar aspectos relacionados con el emprendedor y su entorno, como el pensamiento sistémico, la formación financiera, la orientación al cliente y la comunicación asertiva y efectiva.

Subsector forestal – Itinerario de emprendimiento: Negocio de Gestión Forestal Sostenible

Todos los participantes confirmaron que se trata de una profesión muy demandada. El programa de formación debe incluir itinerarios de emprendimiento adecuados, una secuencia estructurada de formación técnica y transversal, y un fuerte énfasis en la economía circular. Adicionalmente, debe incorporar aspectos relacionados con el emprendedor y su entorno, como el pensamiento sistémico, la capacitación financiera, la orientación al cliente y la comunicación asertiva y efectiva.

Competencias transversales: DigComp, EntreComp, GreenComp

Green at You analiza las competencias necesarias con aportaciones de empresas y expertos, alineándose con los marcos de competencias de la UE: **GreenComp**⁵, **DigComp**⁶ y **EntreComp**⁷. Estos marcos, desarrollados por el Centro Común de Investigación⁸ sirven como puntos de referencia para la educación, la formación y el desarrollo de políticas en los Estados miembros de la UE. GreenComp, el Marco Europeo de Competencias Verdes, tiene como objetivo integrar la sostenibilidad en los sistemas de educación y formación, haciendo hincapié en la concienciación y la acción medioambiental. DigComp, el Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos, describe las competencias digitales clave necesarias para la participación en una sociedad digital, cubriendo áreas como la alfabetización informacional y de datos, la comunicación y la colaboración, la creación de contenidos digitales, la seguridad y la resolución de problemas. EntreComp, el Marco de Competencias Emprendedoras, define las competencias necesarias para la actividad emprendedora, fomentando la innovación y la creatividad en diversos contextos.

A partir de estos marcos, Green at You identificó un conjunto de competencias transversales a desarrollar dentro de los módulos de formación de

5

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en

6 https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en

7

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en

8 https://joint-research-centre.ec.europa.eu/index_en

microcredenciales certificadas del proyecto, dirigidas a colectivos en riesgo de exclusión social. El proceso incluyó el análisis de los marcos GreenComp, DigComp y EntreComp, el lanzamiento de consultas y talleres en línea y la recopilación de aportes de las partes interesadas⁹. Las competencias seleccionadas de cada marco incluyen:

- **GreenComp:** Pensamiento Sistémico, Adaptabilidad, Iniciativa Individual
- **DigComp:** Gestión de Datos, Información y Contenido Digital; Colaborar a través de Tecnologías Digitales; Uso creativo de la tecnología digital
- **EntreComp:** Creatividad, Movilización de Recursos, Aprendizaje a través de la Experiencia

Estas competencias se eligieron estratégicamente para abordar los desafíos y oportunidades multifacéticos dentro del subsector verde, centrándose en mejorar la capacitación para las demandas del mercado laboral, integrar las habilidades electrónicas para empleos verdes y aumentar la empleabilidad de las personas desfavorecidas.

Con el fin de validar la selección de competencias realizadas, se organizaron consultas y talleres. Los comentarios y sugerencias recogidos en estos procesos revelaron un amplio apoyo a estas competencias, destacando su relevancia para el mercado laboral, en particular para el desarrollo sostenible. Los comentarios de estas sesiones también hicieron hincapié en la importancia de incorporar las habilidades blandas junto con los conocimientos técnicos para preparar plenamente a las personas para el subsector verde.

DigComp

El Marco de Competencias Digitales para Ciudadanos, conocido como DigComp, describe los componentes clave de la competencia digital necesarios para la participación en una sociedad digital. Las competencias seleccionadas y sus niveles de especialización son:

- **Gestión de datos, información y contenido digital (1.3):** Esencial para organizar, interpretar y aplicar eficazmente la información digital en el contexto de los empleos verdes. Esta competencia garantiza que las personas puedan aprovechar los datos para tomar decisiones y estrategias informadas para la gestión ambiental. Se requiere un nivel intermedio.

⁹ Documento completo: Análisis del Marco de Competencias de la UE

Competencias DigComp

The Digital Competence Framework for Citizens, known as **DigComp**, describes the key components of digital competence necessary for participation in a digital society. It covers five areas: information and data literacy, communication and collaboration, digital content creation, security and problem solving. DigComp aims to guide policy makers, educators and individuals in developing digital literacy skills essential in the modern world.

- 1 information and data literacy
- 2 Communication and collaboration,
- 3 Digital content creation,

For each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (**Basic, Intermediate and Advanced**) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy.

- 1 Basic
- 2 Intermediate
- 3 Advance



- **Colaboración a través de las tecnologías digitales (2.4)** destaca la importancia de utilizar herramientas digitales para colaborar en proyectos medioambientales. Esta habilidad facilita la cooperación interdisciplinaria, mejorando la eficiencia y el impacto de las iniciativas de sostenibilidad. Se requiere un **nivel básico o básico**.
- **Uso creativo de la tecnología digital (5.3):** Esta competencia fomenta la aplicación innovadora de herramientas y tecnologías digitales para abordar los desafíos ambientales. Fomenta la resolución creativa de problemas y el desarrollo de soluciones novedosas que puedan avanzar en los objetivos de sostenibilidad. Se requiere un **nivel básico de cimentación**.

GreenComp

El Marco Europeo de Competencias Verdes, o GreenComp, es la iniciativa de la UE para definir las competencias necesarias para el desarrollo sostenible y la responsabilidad medioambiental. Su objetivo es integrar la sostenibilidad en los sistemas de educación y formación, haciendo hincapié en la importancia de la conciencia ambiental y las acciones que las personas y las organizaciones pueden tomar para mitigar los desafíos ambientales. Las competencias seleccionadas y sus niveles de especialización son:


Competences GreenComp

The European Green Competence Framework, or **GreenComp**, is the EU's initiative to define the competences needed for sustainable development and environmental responsibility. It aims to integrate sustainability into education and training systems, emphasising the importance of environmental awareness and the actions that individuals and organisations can take to mitigate environmental challenges.

- 1 **Systemic thinking**
- 2 **Adaptability**
- 3 **Individual initiative**

For each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (**Basic, Intermediate and Advanced**) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy.

- 1 **Basic**
- 2 **Intermediate**
- 3 **Advance**

 Co-funded by
the European Union

- **Pensamiento sistémico (2.1):** Se centra en la capacidad de comprender y analizar la interconexión de varios componentes dentro de los sistemas ambientales. Esta habilidad es crucial para identificar las causas fundamentales de los problemas de sostenibilidad e idear soluciones integrales que tengan en cuenta todo el ecosistema. Se requiere un **nivel básico o básico**.
- **Adaptabilidad (3.2):** Enfatiza la capacidad de ajustar estrategias y acciones en respuesta a las condiciones ambientales cambiantes y los desafíos emergentes de sostenibilidad. Esta competencia es vital en el subsector verde, donde la innovación y la flexibilidad pueden conducir a prácticas medioambientales más eficaces y resilientes. Se requiere un **nivel avanzado**.
- **Iniciativa individual (4.3):** Destaca la importancia de la automotivación y la voluntad de dar pasos proactivos hacia la sostenibilidad. Esto anima a las personas a predicar con el ejemplo, innovar y contribuir positivamente a los esfuerzos de conservación y sostenibilidad del medio ambiente. Se requiere un **nivel básico**.

EntreComp

El Marco de Competencias Emprendedoras, o EntreComp, define las competencias necesarias para emprender. Está diseñado para fomentar la mentalidad y las habilidades emprendedoras no sólo para iniciar negocios, sino también para impulsar la innovación y la creatividad en una variedad de contextos. EntreComp identifica competencias en tres áreas principales: ideas y oportunidades, recursos y acción. El marco apoya la educación, la formación y las medidas políticas para fomentar las capacidades empresariales de los ciudadanos.

- **Creatividad (1.2):** Este enfoque se centra en la capacidad de pensar fuera de la caja y desarrollar soluciones innovadoras a los desafíos ambientales. La creatividad es clave para superar obstáculos y encontrar nuevas formas de alcanzar los objetivos de sostenibilidad. Se requiere un **nivel avanzado**.
- **Movilización de recursos (2.3):** Implica identificar, adquirir y administrar los diversos recursos necesarios para los proyectos ambientales. Esto incluye recursos financieros y materiales y activos humanos y digitales, lo que garantiza que las iniciativas están bien respaldadas y sean efectivas. Se requiere un **nivel intermedio**.
- **Aprendizaje a través de la experiencia (3.5):** Destaca el valor del aprendizaje práctico y la experiencia práctica en el subsector ambiental. Este enfoque ayuda a las personas a comprender mejor los problemas de sostenibilidad y a desarrollar las habilidades necesarias para abordarlos de manera efectiva. Se requiere un **nivel básico o básico**.

Competences EntreComp

The Entrepreneurial Competences Framework, or **EntreComp**, defines the competences needed for entrepreneurship.

It is designed to **foster entrepreneurial mindsets and skills** not only to start businesses but also to drive innovation and creativity in a variety of contexts.

EntreComp identifies competences in three main areas: ideas and opportunities, resources and action. The framework supports education, training and policy measures to foster citizens' entrepreneurial skills.

1

Ideas and opportunities

2

Resources

3

Learning to action

For each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (**Basic, Intermediate and Advanced**) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy.

1

Basic

2

Intermediate

3

Advance

Necesidades del grupo objetivo

La principal preocupación a la hora de ofrecer un itinerario formativo exitoso es cómo cubrir las necesidades del grupo objetivo. Durante los talleres con los grupos objetivo, se les preguntó sobre metodologías de aprendizaje, número de horas, acceso a contenidos virtuales, formación presencial, valor de la acreditación, módulos transversales como economía circular, DigComp o EntreComp y, por último, los problemas que podrían impedirles finalizar la formación.

Group 4: Target Group

DYNAMIZE
Specialised technical professional
Consortium Partner

HOW TO DO?

Question in room
Taking into account the competences in which they will be trained, do you consider that they are sufficient, would we need to include any more, would there be any left over to increase employability?

METHODOLOGY
Hybrid course with virtual part (MOOC) and face-to-face complement (UPM) - 60h theory + 40 h practical + 90 soft skill

Do you consider the learning methodology to be correct?
Number of hours
Access to virtual content
Presenciality


ACCREDITATIONS
The European and UPM Microcredencial accreditation will increase the employability of the pathway, how do you value it?
Do you consider that including aspects of Circular Economy applied in the profile improves employability (in which aspects for this specific profile (recycling, etc.)

EuroPass

Circular Economy	
GreenComp + DigComp + EntreComp	Pathway: Include those you need

EuroPass **UPM Microcredencial**

Alternative competences	OK	Missing	Leftover
	Methodology	Accreditations	Circular Economy

GREEN AT YOU  Co-funded by the European Union

En conclusión, los grupos objetivo consideran que un **curso de formación híbrido**, con una parte virtual (**MOOC**) y un complemento **presencial** - 60 horas teóricas + 40 horas prácticas + 90 habilidades blandas es una buena forma de conciliar formación y trabajo. La **distribución de horas** se considera correcta, ya que puede equilibrar el tiempo para trabajar o el tiempo familiar, y el acceso flexible a los MOOC. El **esquema de doble acreditación** (EDC Europass y UPM Micro-credencial mediante ECTS) es bien reconocido. En cuanto a las **barreras** a los itinerarios formativos, la **compatibilidad** con los horarios y horarios de trabajo es la más relevante para los colectivos destinatarios de cara a la finalización del curso. **Se debe tener en cuenta la duración y las metodologías pedagógicas** (trabajo en equipo o en solitario). Por último, **el acceso a Internet** sería un problema, pero no el más relevante, incluso si consideran que la falta de conocimiento o **acceso a los dispositivos digitales** también podría ser un tema a tener en cuenta. Hay una cuestión relevante que podría identificarse tanto como barrera como conductor: los grupos objetivo necesitan aumentar la empleabilidad por lo que les gustaría terminar los itinerarios formativos pero, si consiguen un trabajo durante el proceso, no podrían terminar el itinerario total por cuestiones de conciliación.

Informe de Buenas Prácticas¹⁰

Se han seleccionado un total de 44 buenas prácticas, a nivel nacional o europeo. En el proyecto «Green at You», la identificación de las mejores prácticas en materia de empleo y emprendimiento ecológicos se basa en un marco de evaluación matizado y exhaustivo. Este marco no se trata sólo de marcar casillas; Se trata de profundizar en lo que hace que una práctica realmente se destaque en términos de innovación, sostenibilidad y contribución a la inclusión social y la transición ecológica.

En el centro de esta evaluación se encuentra el aprecio por la profundidad de la experiencia y la trayectoria de las organizaciones. La longevidad se ve no sólo como un número, sino como un testimonio de la resiliencia y la experiencia en evolución de la entidad. Esta perspectiva histórica se enriquece al examinar cómo estas prácticas se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, proporcionando una lente multifacética que captura el amplio espectro de la sostenibilidad.

La gestión de una organización, revelada a través de su estructura de personal y voluntarios, ofrece información sobre su fuerza operativa y su compromiso con la comunidad. Del mismo modo, la definición clara de objetivos específicos y el reconocimiento del reconocimiento externo a través de premios arrojan luz sobre el impacto y la estima de una práctica en la comunidad en general.

La diversidad y la heterogeneidad también son clave, ya que significan la capacidad de una práctica para abordar múltiples facetas de la sostenibilidad y la inclusión. Se valora especialmente la posibilidad de que una práctica se transfiera y difunda, destacando su adaptabilidad y el potencial para inspirar y guiar más allá de su entorno original.

La naturaleza holística de los proyectos, que integra dimensiones sociales, ambientales y económicas, habla de un enfoque integral de la sostenibilidad. Esto se complementa con un gran enfoque en el impacto, donde los resultados tangibles en la comunidad, el medio ambiente y la economía se evalúan meticulosamente para medir el poder transformador de la práctica.

La coherencia del enfoque de una organización con su misión, la presencia de indicadores concretos para medir el éxito y la evaluación de la viabilidad económica

¹⁰ Documento completo sobre: Informe de Buenas Prácticas

y los beneficios convergen para proporcionar una imagen sólida de la eficacia y sostenibilidad de una práctica.

Además, la capacidad de una práctica para navegar y prosperar en entornos complejos o desafiantes se reconoce como un marcador de su resiliencia y adaptabilidad. El énfasis en la replicación y la escalabilidad subraya el compromiso de expandir el impacto positivo de la práctica, asegurando que los conocimientos e innovaciones valiosas puedan compartirse y adaptarse en diferentes contextos.

En esencia, el marco de evaluación del proyecto "Green at You" trata de capturar la esencia de lo que hace que una práctica no solo sea buena, sino también ejemplar. Es una búsqueda para identificar iniciativas que no solo sean efectivas en su contexto inmediato, sino que también posean el potencial de inspirar, influir y catalizar el cambio en el panorama más amplio del empleo verde y el emprendimiento. A través de este enfoque meticuloso, el proyecto tiene como objetivo destacar las prácticas que encarnan lo mejor en innovación, sostenibilidad e impacto social, estableciendo un punto de referencia para la excelencia en el campo.

Como impactos económicos, sociales y ambientales de las diferentes Buenas Prácticas se han clasificado a través de tres niveles: Bajo, Medio y Alto Impacto. Para representar estos impactos, hemos utilizado la bombilla Green at You



Sin embargo, no es un elemento comparativo entre las Buenas Prácticas. Debe considerarse en su contexto.

El documento de Buenas Prácticas es un informe en vivo debido a la necesidad de incluir nuevas buenas prácticas.

Las que han sido seleccionadas están enfocadas a un subsector específico, pero la mayoría muestra una visión integral para ofrecer ayuda al grupo objetivo, sin tener en mente un subsector o profesión clara.

Sector	Subsector específico	Todos los subsectores
Agroalimentario	4	22
Energía	10	22
Edificio	2	22

Circularreco	4	22
Silvicultura	3	22

La lista de Buenas Prácticas identificadas es la siguiente:

- Buenas prácticas - 1 #Hub Empleo Verde
- Buenas prácticas - 2 #Plataforma de Empleo Verde
- Buenas prácticas - 3 # Alianza Multiactor
- Buenas prácticas - 4 # OpenFarm
- Buenas prácticas - 5 # EntreComp4Transition
- Buenas prácticas - 6 # Brújula de Carreras de Transición Energética
- Buenas prácticas - 7 # Observatorio Verde
- Buenas prácticas - 8 # EMPLEAVERDE 24
- Buenas prácticas - 9 #Alianza para la Transición Energética Inclusiva
- Buenas prácticas - 10 # Red empredeverde
- Buenas prácticas - 11 #Hyperion
- Buenas prácticas - 12 #TechDiversity: Diversidad e inclusión en los ecosistemas digitales y tecnológicos basados en el conocimiento
- Buenas prácticas - 18 #Entrepreneurship escuela
- Buenas prácticas: 19 #Training en empleo verde para la inclusión de refugiados y Migrantes.
- Buenas prácticas - 20 Proyecto verde tándem
- Buenas prácticas - 21 #San Blas Digital School
- Buenas prácticas: 22 #Green proyecto de empleo para mujeres desempleadas
- Buenas prácticas - 23 #CIFE Fuenlabrada
- Buenas prácticas - 24 #Textile Upcycling para la inclusión social
- Buenas prácticas: 25 #Jobs 2030. El futuro del trabajo
- Buenas prácticas: programa de 26 #Tandem para el entrenamiento de alternancia
- Buenas prácticas - 27 #Guide: Cómo empezar con los ODS en las universidades;
- Buenas prácticas - 28 #Development Asociación: Los Molinos
- Buenas prácticas - 29 #SWEDA
- Buenas prácticas - 30 #SEEDS
- Buenas prácticas - 31 #YOU WEEN
- Buenas prácticas - 32 #SEED4AFRICA
- Buenas prácticas - 33 #URBAN JARDINES JUVENILES
- Buenas prácticas - 35 #.A.L. Grupo de Acción Local
- Buenas prácticas - 36 #FAI FOLIGNO
- Buenas prácticas - 37 #NOCERA UMBRA BORGIO GREEN
- Buenas prácticas - 36 # Diploma di Tecnico del Legno
- Buenas prácticas - 37 # Elearning sobre energía
- Buenas prácticas - 37 # Elearning sobre construcción

Buenas prácticas - 38 #VAIA

Buenas prácticas - 39 # Orto2.0

Buenas prácticas - 40 #UESEVI

Buenas prácticas - 41 # PEV

Buenas prácticas - 42 # INNOVA HUB ETSIDI

Buenas prácticas - 43 # Ética, Compromiso Social y Emprendimiento

Buenas prácticas - 44 # treeNNOVA

Conclusiones

El cambio global hacia una economía sostenible y digital presenta una oportunidad transformadora para abordar los desafíos ambientales y fomentar al mismo tiempo el crecimiento inclusivo. El informe "Green Jobs Trends" del proyecto Green at You ofrece un análisis exhaustivo de las tendencias futuras, las necesidades de habilidades y las mejores prácticas en los principales subsectores de la economía verde. Este informe subraya la importancia de la formación continua y la integración de las poblaciones vulnerables para garantizar una transición justa y sostenible.

El objetivo principal de este informe es identificar y analizar la evolución de las tendencias en materia de empleos verdes, los requisitos de cualificaciones asociados y las oportunidades de empleo y emprendimiento en la economía verde. La atención se centra en cuatro subsectores críticos: Energía Renovable, Construcción Sostenible, Agricultura y Producción de Alimentos, y Silvicultura. Además, el informe examina la importancia transversal de la economía circular, destacando su relevancia en cada subsector.

El informe identifica cinco tendencias principales en los cuatro subsectores:

- Energía renovable: Expansión impulsada por los avances tecnológicos, los incentivos gubernamentales y la creciente economía del hidrógeno.
- Construcción sostenible: Énfasis en la construcción ecológica, la modernización y el uso de materiales sostenibles y tecnologías inteligentes.
- Agricultura y producción de alimentos: Adopción de prácticas sostenibles, agricultura regenerativa, agricultura digital e innovaciones en agricultura urbana.
- Silvicultura - Bioeconomía circular: Gestión forestal sostenible, crecimiento de la bioeconomía e integración de tecnologías digitales.
- Economía Circular: Una tendencia transversal centrada en la recuperación de recursos, la extensión de la vida útil de los productos, la simbiosis industrial y los modelos de negocio circulares.

El informe presta especial atención a los grupos vulnerables, incluidos los *ninis* (jóvenes que ni estudian, ni trabajan, ni reciben formación), las mujeres, los migrantes y los desempleados de larga duración. Destaca las barreras a las que se enfrentan estos colectivos y propone estrategias de formación y empleo a medida para mejorar su integración en el mercado laboral verde.

En la Tabla 1 se presenta una visión clara de las tendencias, los desafíos, las necesidades de habilidades y las buenas prácticas para la digitalización en los cuatro subsectores productivos.

Tabla 1. Tendencias, desafíos, necesidades de habilidades y buenas prácticas para la digitalización

Categoría	Energía renovable	Agroalimentario	Edificio	Silvicultura
Tendencias	Demanda de habilidades ecológicas	Prácticas Sostenibles	Construcción ecológica	Manejo Forestal Sostenible
	Avances tecnológicos	Agricultura regenerativa y bioeconomía	Rendimiento energético	Crecimiento de la bioeconomía
	Asesor de eficiencia energética	Agricultura Digital	Edificios inteligentes	Digitalización
	Enfoque en la sostenibilidad	Bioplásticos	Economía Circular	Servicios ecosistémicos
Desafíos	Implementación de políticas	Agricultura Urbana	Salud y Bienestar	Economía Circular
	Escasez de habilidades	Cambio climático	Materiales sostenibles	Cambio climático
	Integración Tecnológica	Acceso Tecnológico	Cumplimiento normativo	Integración Tecnológica
	Implementación de políticas	Agricultura regenerativa	Integración Tecnológica	Estándares de sostenibilidad
Necesidades de habilidades	Viabilidad económica	Eficiencia en el uso de los recursos	Gestión de costos	Gestión de recursos
	Economía circular	Economía circular	Economía circular	Economía circular
	Sistemas de energía renovable	Competencias Digitales	Técnicas de construcción ecológica	Competencias Digitales
	Gestión de la Sostenibilidad	Agricultura sostenible	Gestión de la energía	Manejo Forestal Sostenible
Buenas prácticas para la digitalización	Habilidades Técnicas	Emprendimiento	Competencias Digitales	Habilidades Técnicas
	Gestión de proyectos	Biotecnología	Gestión de proyectos	Adaptación al cambio climático
	Comprensión de las políticas	Resiliencia climática	Salud y seguridad	Comunicación
	Redes Inteligentes	Agricultura de precisión	BIM (Building Information Modeling)	Silvicultura de precisión
Buenas prácticas para la digitalización	Auditoría Energética	Drones agrícolas	Sensores inteligentes	Teledetección
	Monitoreo remoto	Sistemas IoT	Sistemas de gestión de la energía	Análisis de datos
	Análisis de datos	Plataformas en línea	Herramientas de diseño sostenible	Plataformas Digitales
	Programas de Capacitación	Programas de Capacitación	Programas de Capacitación	Programas de Capacitación

Después de considerar todas las tendencias, **se eligen cuatro subsectores, considerando la economía circular como un conocimiento transversal para que todos ellos cumplan con los requisitos actuales:** El **subsector de Energías Renovables**, necesita ofrecer capacitación para enseñar habilidades a los trabajadores sobre 1) Gestión de la Sostenibilidad; 2) Habilidades técnicas; 3) Gestión de Proyectos; 4) Comprensión de políticas. El **Subsector Agroalimentario** necesita más trabajadores calificados en: 1) Competencias Digitales; 2) Agricultura sostenible; 3) Emprendimiento; 4) Biotecnología; 5) Resiliencia climática. Las habilidades más demandadas en el **Subsector de la Construcción Sostenible** son: 1) Técnicas de Construcción Ecológica; 2) Gestión de la Energía; 3) Competencias Digitales; 4) Gestión de Proyectos; y 5) Salud y Seguridad. **Las habilidades más demandadas del Subsector forestal** están relacionadas con: 1) Competencias Digitales; 2) Manejo Forestal Sostenible; 3) Habilidades técnicas; 4) Adaptación al cambio climático; y 5) Comunicación.

Existen algunos patrones comunes en todos los subsectores, como **las competencias digitales**, debido a que el dominio de las herramientas y tecnologías digitales es crucial en todos los subsectores; **Gestión de la Sostenibilidad**, considerada como una amplia comprensión y conocimiento sobre la implementación de prácticas sostenibles; **Conocimientos técnicos**, conocimientos técnicos específicos del subsector para la eficacia de las operaciones y la gestión; **Adaptación al clima:** Implementación de estrategias para mitigar y adaptarse a los impactos del cambio climático como parte de actividades sostenibles en el subsector industrial; y Gestión de **proyectos**, o aquellas habilidades en planificación, presupuestación y gestión de recursos críticas para el éxito del proyecto.

Tras las actividades de investigación y cocreación, los itinerarios seleccionados para el empleo y el emprendimiento son:

Subsector	Empleo	Emprendimiento
Energía renovable	Asesores de energías renovables, asesores de eficiencia de edificios	Asesores de energías renovables, asesores de eficiencia de edificios
Agroalimentario	De la granja a la mesa	Agricultura regenerativa
Construcción de edificios sostenibles	Técnicas de construcción sostenible en madera	Soluciones basadas en la naturaleza en edificios sostenibles
Silvicultura	Experto en soluciones basadas en la naturaleza	Negocio de gestión forestal sostenible

En cuanto a la **estructura de los itinerarios de empleo** y cómo deben explicar y desarrollar las competencias técnicas y transversales, se concluye que los módulos comunes sobre GreenComp, DigComp y EntreComp deben diseñarse para dar una base a todos los aprendices. Los ejemplos y las prácticas deben centrarse en cada subsector específico. Cada itinerario debe considerar la Economía Circular como *leitmotiv*.

Esto es ligeramente diferente del itinerario de **emprendimiento**. Se debe diseñar un módulo técnico sobre cada subsector que incluya conocimientos de Economía Circular para aumentar la propuesta de valor del modelo de negocio. Las herramientas para emprendedores deben introducirse en módulos únicos y comunes que se ofrecerán a todos los itinerarios como base para adaptar la creación de proyectos al éxito. Digcomp y GreenComp deben ser módulos transversales.

El **sistema de acreditación** es doble. Todos los módulos de cualquier itinerario estarán acreditados por una Credencial EDC Europass. La Microcredencial UPM certifica las competencias adquiridas en los módulos técnicos de itinerarios laborales.

Por último, los módulos transversales se centrarán en DigComp, EntreComp y GreenComp. Las competencias a tener en cuenta y su nivel de especialización están en la siguiente tabla.

	Básico/cimentación	Intermedio	Avanzar
DigComp	Colaboración a través de tecnologías digitales (2.4) Uso creativo de la tecnología digital (5.3) Pensamiento sistémico (2.1)	Gestión de datos, información y contenido digital (1.3)	
GreenComp	Iniciativa individual (4.3)		Adaptabilidad (3.2)
EntreComp	Aprendizaje a través de la experiencia (3.5):	Movilización de recursos (2.3)	Creatividad (1.2)

Todo el esfuerzo debería tener éxito si se satisfacen las necesidades de los grupos objetivo: 1) **curso de formación híbrido**, con una parte virtual (**MOOC**) y complemento **presencial** - 60 horas teóricas + 40 horas prácticas + 90 habilidades blandas permite conciliar la formación y el trabajo; 2) La **distribución de horas** se considera correcta, ya que puede equilibrar el tiempo para trabajar o el tiempo familiar, y el acceso flexible a los MOOCs, 3) El **esquema de doble acreditación** (EDC Europass y UPM Micro-credencial mediante ECTS) es bien reconocido.

En cuanto a las **barreras** a los itinerarios formativos, la **compatibilidad** con los horarios y horarios de trabajo es la más relevante para los colectivos destinatarios de cara a la finalización del curso. **Se debe tener en cuenta la duración y las metodologías pedagógicas** (trabajo en equipo o en solitario). Por último, **el acceso a Internet** sería un problema, pero no el más relevante, incluso si consideran que la falta de conocimiento o **acceso a los dispositivos digitales** también podría ser un tema a tener en cuenta.

Llamado a la acción ecológica

- **Ampliar los programas de capacitación en energía renovable:** Desarrollar e implementar programas integrales de capacitación centrados en los sistemas de energía renovable, la gestión de la sostenibilidad, las habilidades técnicas, la gestión de proyectos y la comprensión de políticas para abordar la creciente demanda en el subsector. Los itinerarios de empleo deben centrarse en:
- **Promover técnicas de construcción sostenibles: Mejorar la formación en prácticas de construcción ecológica, incluido el uso de materiales sostenibles, la gestión de la energía, las tecnologías de construcción inteligente y las normas de salud y seguridad, para satisfacer la creciente demanda de construcción sostenible.**
- **Integrar prácticas agrícolas digitales y sostenibles:** Crear programas de capacitación específicos que incorporen competencias digitales, técnicas agrícolas sostenibles, emprendimiento, biotecnología y resiliencia climática para modernizar y optimizar el subsector de la agricultura y la producción de alimentos.
- **Avanzar en la gestión forestal sostenible:** Desarrollar formación especializada para la gestión forestal sostenible, centrándose en las competencias digitales, las habilidades técnicas, las estrategias de adaptación al cambio climático y la comunicación eficaz para apoyar la transición del subsector forestal hacia una bioeconomía circular.
- **Fomentar las prácticas de economía circular:** Promover la integración de los principios de la economía circular en todos los subsectores mediante el diseño de una formación que haga hincapié en la recuperación de recursos, la extensión de la vida útil de los productos, la simbiosis industrial y los modelos de negocio circulares.
- **Apoyar a los grupos vulnerables en la economía verde:** Implementar programas de capacitación inclusivos diseñados para *ninis*, mujeres, migrantes y desempleados de larga duración, asegurando que obtengan las habilidades y certificaciones necesarias para participar en la economía verde.

- **Facilitar el emprendimiento en sectores verdes:** Desarrollar programas de capacitación empresarial que incluyan pensamiento sistémico, capacitación financiera, orientación al cliente y comunicación asertiva, lo que permite a las personas iniciar y hacer crecer negocios en energía renovable, construcción sostenible, agricultura y silvicultura.
- **Mejorar la formación práctica y la certificación:** Equilibrar la formación virtual y presencial centrada en las habilidades prácticas, garantizando que los participantes reciban una doble acreditación a través de Europass y microcredenciales universitarias, especialmente en los módulos técnicos.
- **Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos:** Fomentar las alianzas entre los centros de formación, las empresas privadas y las agencias de promoción del empleo para compartir las mejores prácticas, los recursos y las innovaciones, garantizando la mejora continua y la escalabilidad de los modelos exitosos de empleo verde y emprendimiento.

Referencias

AgriFood-Tech Italia. (2022). Inversiones en tecnología agroalimentaria en Italia 2022. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://drive.google.com/file/d/1bErd6YkBncoTjT7BJR-jOwlp8UocGJOj/view>

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria [CREA]. (2023, 14 de julio). Agroalimentare, I trimestre 2023: +0,6% PIL, -0,6% valore aggiunto +0,8% investimenti, +0,7% consumo. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://www.crea.gov.it/-/agroalimentare-i-trimestre-2023-0-6-pil-0-6-valore-aggiunt-o-0-8-investimenti-0-7-consum>

da Silva, E. J., & Schweinle, J. (2022). Empleos forestales verdes en la región paneuropea. BOSQUES EUROPA. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2022/10/Thuenen-Green-Forest-Jobs-Report.pdf>

Dirección General de Investigación e Innovación (Comisión Europea), Knudsen, M., Caniëls, M., Dickinson, P., Hery, M., Könnölä, T., & Lotz-Sisitka, H. (2024). Futuros de las competencias y el empleo ecológicos en Europa en 2050: escenarios e implicaciones políticas. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/36430>

Forética. (s.f.). Empleos 2030. Futuro del trabajo: Empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://foretica.org/wp-content/uploads/informe_jobs_2030_empleo_verde_transicion_justa.pdf

Fortis, M. (2023). Da "fanalino di coda" a "locomotiva" dell'Eurozona. En Osservatorio Agroalimentare (pp. 1-8). Fondazione Edison. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://www.foodaffairs.it/wp-content/uploads/2023/08/report-osservatorio-02-2023_compressed.pdf

Fundación Biodiversidad y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España. IDEARA Investigación. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://adaptecca.es/sites/default/files/documentos/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf

Fundación Naturgy. (2023, junio). El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España: Vol. 1. Síntesis del análisis y opiniones de voces expertas. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Empleo%20mujeres%20TJ%20Espana_VOL1.pdf

Fundación Naturgy. (2023, junio). El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España: Vol. 2. Análisis cuantitativo y cualitativo. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Empleo%20mujeres%20I%20Espana VOL2.pdf>

Fundación ONCE y OIT Red Mundial de Empresas y Discapacidad. (2023, 15 de noviembre). Hacer que la transición ecológica sea inclusiva para las personas con discapacidad. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://www.ilo.org/publications/making-green-transition-inclusive-persons-disabilities>

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. (2018, 20 de abril). Decreto legislativo: Art. 1. Principi. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2018/04/20/92/sg/pdf>

Koundouri, P., Landis, C., Toli, E., Papanikolaou, K., Slamari, M., Epicoco, G., Hui, C., Arnold, R., & Moccia, S. (2023). Habilidades gemelas para la doble transición: Definición de habilidades y empleos ecológicos y digitales. AE4RIA, Centro de Investigación ATENA, Unidad de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://www-file.huawei.com/-/media/corp2020/media-center/pdf/white-paper-eu-digital-skills-gap-2023-2.pdf?la=en>

Lehikoinen, A., Massaro, S., Domke Venegas, N., Blinova, P., Di Girolami, E., Klapper, J., Duman, E., Abruscato, S., & Achieng, J. (2022). Jornadas Juveniles de Políticas Forestales 2022: Informe final. Forest Europe y la Asociación Internacional de Estudiantes de Silvicultura. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://ifsa.net/wp-content/uploads/2023/02/YFPD-Final-Report.pdf>

Gráfico económico de LinkedIn. (2022). Informe Global de Habilidades Ecológicas 2022.

<https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/global-green-skills-report/global-green-skills-report-pdf/li-green-economy-report-2022.pdf>

Gráfico económico de LinkedIn. (2023). Informe Global de Habilidades Verdes 2023. <https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/global-green-skills-report/green-skills-report-2023.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España: Resumen ejecutivo. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://empleaverde.es/wp-content/uploads/2024/03/9_Resumen-ejecutivo-Estudio.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España. IDEARA Investigación. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de

https://adaptecca.es/sites/default/files/documentos/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf

Prete, A., Giordano, A., Gramigna, A., Santoro, A., Rinaldi, A., Cortese, P., Giannini, D., Gusti, G., Pini, M., Santone, F. S., Ramassotto, S., Angotzi, D., Gentile, M., Macigno, L., & Bega, F. M. (2023). Rapporto AgriFood Future 2023: Scenario e futuro possibili dell'agrifood: Territori laboratori di innovazione (ISBN 9791280326157). Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://www.foodaffairs.it/wp-content/uploads/2023/09/Rapporto-AgriFoodFuture-2023_compressed.pdf

Investigación Randstad. (2023, diciembre). Tendencias de formación: Anticipando la formación del futuro desde las tendencias estructurales de cambio del mercado laboral. Randstad. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://madridforoempresarial.es/wp-content/uploads/2024/01/RANDSTAD-RESEARCH-Informe-Tendencias-de-Formacion.pdf>

Unioncamere. (5 de abril de 2022). Green Jobs: Quali sono e perché sono i lavori del futuro. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de <https://www.unioncamere.gov.it/csr-comunicazione/news-di-csr/green-jobs-quali-sono-e-perche-sono-i-lavori-del-futuro-0>

Unioncamere y ANPAL. (2022). Le competenze green: Analisi della domanda di competenze legate alla Green Economy nelle imprese, Indagine 2022. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://excelsior.unioncamere.net/sites/default/files/pubblicazioni/2022/CompetenzeGreen_2022.pdf

Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). Empleos verdes en el subsector forestal (Documento de debate sobre la madera y los bosques de Ginebra 71, ECE/TIM/DP/71). Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://drupal-main-staging.unece.org/DAM/timber/publications/DP71_WEB.pdf

Vicepresidencia Tercera del Gobierno, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (s.f.). España Digital 2025. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de https://advancedigital.mineco.gob.es/programas-avance-digital/Documents/EspanaDigital_2025_TransicionDigital.pdf



INNOVAZIONI SOCIALI PER POSTI DI LAVORO VERDI E DIGITALI INCLUSIVI

31 Maggio 2024

Tendenze e sfide del lavoro verde, fabbisogno di competenze e buone pratiche per la digitalizzazione dell'economia verde

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Descrizione del documento

Data di scadenza deliverable	del 31/05/2024
Data di presentazione	31/05/2024
Nome del file	D2.3. GreenJobs_trends
Responsabile del risultato finale	Universidad Politécnica de Madrid
Autore(i)	Carmen Avilés, Mariyah Housari, Camilo Muñoz-Arenas, Sara Romero, Óscar Santos-Sopena, Edmundo Tovar, Juan José Morillas, Domingo Alfonso Martín, Jaime González Massip, Luisa Guerra
Revisore(i)	Green at You Partners
Numero di revisione	01
Stato	La bozza del documento sarà una bozza fino a quando non sarà approvata
Livello di diffusione	PU/PP/RE/CO ¹
Parole chiave	Green Jobs, sostenibilità, impatto, ESG, energie rinnovabili, sottosettore agricoltura e alimentazione, sottosettore bioeconomia forestale, economia circolare, digitalizzazione, bioedilizia

Cronologia revisioni

Versione	Dattero	Revisore(i)	Commenti
1.0	GG/MM/AAAA	Revisore di documenti	Informazioni rilevanti sulla revisione
			Elimina questa riga se inutilizzata

Sommario

Sintesi	4
Scopo e ambito di applicazione	4
Metodologia	4
Struttura del Rapporto	5
Gruppi target	5
Tendenze, sfide, fabbisogno di competenze	5
Invito all'azione "Green at You"	7
Obiettivo del Rapporto sulle tendenze e le sfide del lavoro verde, il fabbisogno di competenze e le buone pratiche per la digitalizzazione della green economy	9
Metodi	11
Risultati attesi	11
Tendenze dei lavori verdi	13
Energia rinnovabile	13
Edilizia sostenibile e risanamento edilizio (Edilizia)	15
Agricoltura e produzione alimentare (Agrifood)	16
Bioeconomia forestale (Silvicoltura)	18
Economia circolare	19
Esigenze di competenze	22
Esigenze di formazione	25
Struttura degli itinerari	26
Accreditamento e certificazione delle competenze	27
Posizioni lavorative	28
Assemblatore di impianti solari fotovoltaici	28
Dalla fattoria alla tavola	29
Sottosettore energie rinnovabili – Itinerario occupazionale: Assemblatore di impianti solari fotovoltaici	29
Agrifood – Percorso occupazionale: Farm-to-Table	29
Edilizia sostenibile – Percorso lavorativo: Ristrutturazione di facciate e installazione di finestre	30
Foresta sottosettore – Percorso lavorativo: Esperto di soluzioni Nature-Based	31
Agrifood – Itinerario imprenditoriale: Soluzioni Nature-Based business	31
Costruzione di edifici sostenibili – Itinerario imprenditoriale: soluzioni basate sulla natura per l'edilizia sostenibile	32

Foresta sottosettore – Itinerario imprenditoriale: Gestione forestale sostenibile aziendale	32
Competenze trasversali: DigComp, EntreComp, GreenComp	32
DigComp	33
GreenComp	34
EntreComp	35
Esigenze del gruppo target	36
<i>Rapporto sulle buone pratiche</i>	38
Conclusioni	42
Invito all'azione "Green at You"	44
Referenze	46

Sintesi

La transizione globale verso un'economia sostenibile e digitale rappresenta un'opportunità trasformativa per affrontare le sfide ambientali, promuovendo al contempo una crescita inclusiva. **Green at You** è un progetto progettato per sfruttare il **sottosettore verde** in espansione per creare **opportunità di lavoro inclusive per le persone vulnerabili, mitigando così il loro rischio di esclusione sociale**.

Il **rapporto Green job trends and challenges, skills needs and good practices for the digitalization of the green economy**, del progetto Green at You, fornisce un'analisi dettagliata delle tendenze future dei lavori verdi in diversi sottosettori chiave, nonché delle esigenze di formazione e dell'integrazione delle popolazioni vulnerabili. La presente relazione sottolinea l'importanza di una formazione continua adeguata alle mutevoli esigenze del mercato del lavoro verde, nonché dell'integrazione inclusiva delle popolazioni vulnerabili per realizzare una transizione giusta e sostenibile.

Scopo e ambito di applicazione

L'obiettivo principale di questo rapporto è quello di identificare e analizzare le tendenze in evoluzione nei lavori verdi, i requisiti di competenze associati e le opportunità sia per l'occupazione che per l'imprenditorialità nell'economia verde. L'attenzione si concentra su quattro sottosettori critici: Energie rinnovabili, Edilizia sostenibile, Agricoltura e produzione alimentare e Bioeconomia forestale. Inoltre, il rapporto esamina l'importanza trasversale dell'economia circolare, evidenziandone la rilevanza in ciascun sottosettore.

Metodologia

I risultati presentati in questo rapporto si basano su una solida metodologia che include:

- Desk Research: mappatura delle tendenze e degli sviluppi chiave in ogni sottosettore, analisi dei fattori di cambiamento e identificazione di opportunità e sfide.
- Analisi del mercato del lavoro: valutazione della domanda e dell'offerta di lavoro, dei livelli di istruzione, delle politiche chiave e del sostegno pubblico all'imprenditoria verde.

- Workshop: Coinvolgimento di aziende, stakeholder e rappresentanti di sottosettori strategici per validare la domanda di specifiche professioni green e definire percorsi formativi.
- Discussione e convalida: collaborazione con i partner per finalizzare le professioni e le opportunità che migliorano l'occupabilità o il potenziale imprenditoriale, concentrandosi sull'accessibilità e sui requisiti minimi di certificazione.

Inoltre, sono state identificate 44 buone pratiche su modelli di successo in materia di occupazione e imprenditorialità verde che tengano conto della digitalizzazione e delle competenze digitali e includano anche l'innovazione sociale nel loro sviluppo e attuazione per portare al processo creativo necessario per l'innovazione.

Struttura del Rapporto

Il report è strutturato in modo da fornire approfondimenti dettagliati su:

- Tendenze e sfide specifiche del sottosettore
- Itinerari per l'occupazione e l'imprenditorialità
- Esigenze di formazione e requisiti di competenze
- Livelli di competenza nelle competenze digitali (DigComp), verdi (GreenComp) e imprenditoriali (EntreComp)
- Best Practice per la Digitalizzazione e l'Innovazione Sociale

Gruppi target

Il rapporto presta particolare attenzione ai gruppi vulnerabili, tra cui i NEET (giovani che non studiano, non lavorano e non frequentano corsi di formazione), le donne, le persone provenienti da un contesto migratorio, le situazioni vulnerabili e i disoccupati di lunga durata. Evidenzia le barriere che questi gruppi devono affrontare e propone strategie di formazione e occupazione su misura per migliorare la loro integrazione nel mercato del lavoro verde attraverso l'imprenditorialità.

Tendenze, sfide, fabbisogno di competenze

Il rapporto Green job trends and challenges, skills needs and good practices for the digitalization of the green economy (Tendenze e sfide del lavoro verde, fabbisogno di competenze e buone pratiche per la digitalizzazione

dell'economia verde) identifica cinque tendenze principali in cinque sottosettori verdi, originariamente considerati da Green at You:

- Energia rinnovabile: espansione guidata dai progressi tecnologici, dagli incentivi governativi e dalla crescente economia dell'idrogeno.
- Edilizia sostenibile e riabilitazione degli edifici (Building): enfasi sulla bioedilizia, sull'ammodernamento e sull'utilizzo di materiali sostenibili e tecnologie intelligenti.
- Agricoltura e produzione alimentare (Agrifood): adozione di pratiche sostenibili, agricoltura rigenerativa, agricoltura digitale e innovazioni nell'agricoltura urbana.
- Bioeconomia forestale (silvicoltura): gestione sostenibile delle foreste, crescita bioeconomica e integrazione delle tecnologie digitali.
- Economia circolare: una tendenza trasversale che si concentra sul recupero delle risorse, sull'estensione della vita dei prodotti, sulla simbiosi industriale e sui modelli di business circolari.

Una chiara panoramica delle tendenze, delle sfide, del fabbisogno di competenze e delle buone pratiche per la digitalizzazione nei quattro sottosettori produttivi è riportata nella Tabella 1.

Tabella 1. Tendenze, sfide, fabbisogno di competenze e buone pratiche per la digitalizzazione

Categoria	Energia rinnovabile	Agroalimentare	Edificio	Silvicoltura
	Domanda di competenze verdi	Pratiche sostenibili	Bioedilizia	Gestione forestale sostenibile
	Tecnologiche	Agricoltura rigenerativa e bioeconomia	Efficienza energetica	Crescita della bioeconomia
Tendenze	Consulente per l'efficienza energetica	Agricoltura digitale	Edifici intelligenti	Digitalizzazione
	Attenzione alla sostenibilità	Bioplastiche	Economia Circolare	Servizi ecosistemici
	Attuazione delle politiche	Agricoltura Urbana	Salute e Benessere	Economia Circolare
	Carenza di competenze	Cambiamento climatico	Materiali sostenibili	Cambiamento climatico
	Integrazione tecnologica	Accesso Tecnologico	Conformità normativa	Integrazione tecnologica
Sfide	Attuazione delle politiche	Agricoltura rigenerativa	Integrazione tecnologica	Standard di sostenibilità
	Redditività economica	Efficienza delle risorse	Gestione dei costi	Gestione delle risorse
	Economia circolare	Economia circolare	Economia circolare	Economia circolare
	Sistemi di energia rinnovabile	Competenze digitali	Tecniche di bioedilizia	Competenze digitali
Fabbisogno di competenze	Gestione della sostenibilità	Agricoltura sostenibile	Gestione dell'energia	Gestione sostenibile delle foreste
	Competenze tecniche	Imprenditorialità	Competenze digitali	Competenze tecniche

Categoria	Energia rinnovabile	Agroalimentare	Edificio	Silvicoltura
Buone pratiche per la digitalizzazione	Gestione di progetto	Biotechnologia	Gestione di progetto	Adattamento ai cambiamenti climatici
	Comprensione delle politiche	Resilienza climatica	Salute e sicurezza	Comunicazione
	Reti intelligenti	Agricoltura di precisione	BIM (Building Information Modeling)	Silvicoltura di precisione
	Audit Energetico	Droni agricoli	Sensori intelligenti	Telerilevamento
	Monitoraggio remoto	Sistemi IoT	Sistemi di gestione dell'energia	Analisi dei dati
	Analisi dei dati	Piattaforme online	Strumenti di progettazione sostenibile	Piattaforme digitali
	Programmi di formazione	Programmi di formazione	Programmi di formazione	Programmi di formazione

Poiché l'Economia Circolare è una sfida per tutti i sottosettori, si è deciso di considerarla non come un sottosettore in sé ma come una conoscenza trasversale per tutti quelli produttivi per aumentare la sostenibilità. Questo è il motivo per cui solo quattro sottosettori sono diventati finalmente l'ambito del progetto Green at You.

Il settore delle energie rinnovabili deve offrire la seguente formazione per competenze: 1) Gestione della sostenibilità; 2) Competenze tecniche; 3) Gestione del progetto; 4) Comprensione delle politiche. Il **settore agroalimentare** ha bisogno di più lavoratori qualificati su: 1) Competenze digitali; 2) Agricoltura sostenibile; 3) Imprenditorialità; 4) Biotechnologie; 5) Resilienza climatica. Le competenze più impegnative nel **sottosettore dell'edilizia sostenibile** sono: 1) Tecniche di Bioedilizia; 2) Gestione dell'energia; 3) Competenze digitali; 4) Gestione del progetto; e 5) Salute e sicurezza. **Le competenze più richieste dal sottosettore forestale** sono relative a: 1) Competenze digitali; 2) Gestione sostenibile delle foreste; 3) competenze tecniche; 4) Adattamento ai cambiamenti climatici; e 5) Comunicazione.

Esistono alcuni modelli comuni in tutti i sottosettori, come **le competenze digitali**, poiché la competenza negli strumenti e nelle tecnologie digitali è fondamentale in tutti i sottosettori; **Gestione della sostenibilità**, intesa come un'ampia comprensione e conoscenza dell'implementazione di pratiche sostenibili; **Competenze tecniche**, competenze tecniche specifiche per sottosettori per operazioni e gestione efficaci; **Adattamento ai cambiamenti climatici**: implementazione di strategie per mitigare e adattarsi agli impatti dei cambiamenti climatici nell'ambito di attività sostenibili nel sottosettore industriale; e **Project**

Management, ovvero quelle competenze di pianificazione, budgeting e gestione delle risorse fondamentali per il successo del progetto.

Per rispondere alle aspettative, il progetto Green at You offre percorsi formativi sul lavoro e l'imprenditorialità con le seguenti caratteristiche:

- Struttura dell'itinerario: Moduli comuni su GreenComp, DigComp ed EntreComp con esempi e casi pratici specifici per sottosettore. Modulo tecnico specifico per il settore. L'economia circolare è un modulo trasversale per tutti gli itinerari
- Accredimento e certificazione con ECTS: utilizzare l'Europass EDC per tutti i moduli e le microcredenziali dell'Universidad Politécnica de Madrid (UPM) per i moduli tecnici.
- Corsi di formazione ibridi (virtuali + faccia a faccia), equilibrio tra teoria e praticità, doppio accreditamento e flessibilità per adattarsi agli orari di lavoro.

Invito all'azione Green at You

- **Espandere i programmi di formazione in materia di energie rinnovabili:** sviluppare e implementare programmi di formazione completi incentrati sui sistemi di energia rinnovabile, sulla gestione della sostenibilità, sulle competenze tecniche, sulla gestione dei progetti e sulla comprensione delle politiche per soddisfare la crescente domanda nel sottosettore.
- **Promuovere le tecniche di bioedilizia:** migliorare la formazione sulle pratiche di bioedilizia, compreso l'uso di materiali sostenibili, la gestione dell'energia, le tecnologie per gli edifici intelligenti e gli standard di salute e sicurezza, per soddisfare la crescente domanda di edilizia sostenibile.
- **Integrare pratiche agricole digitali e sostenibili:** creare programmi di formazione mirati che incorporino competenze digitali, tecniche agricole sostenibili, imprenditorialità, biotecnologia e resilienza climatica per modernizzare e ottimizzare il sottosettore dell'agricoltura e della produzione alimentare.
- **Promuovere la gestione sostenibile delle foreste:** sviluppare una formazione specializzata per la gestione sostenibile delle foreste, concentrandosi sulle competenze digitali, sulle abilità tecniche, sulle strategie di adattamento climatico e su una comunicazione efficace per sostenere la transizione del sottosettore forestale verso una bioeconomia circolare.
- **Sostenere i gruppi vulnerabili nella Green Economy:** implementare programmi di formazione inclusivi su misura per NEET, donne, migranti e

disoccupati di lungo periodo, assicurando che acquisiscano le competenze e le certificazioni necessarie per partecipare all'economia verde.

- **Facilitare l'imprenditorialità nei settori verdi:** sviluppare programmi di formazione all'imprenditorialità che includano il pensiero sistemico, la formazione finanziaria, l'orientamento al cliente e la comunicazione assertiva, consentendo alle persone di avviare e far crescere imprese nel settore delle energie rinnovabili, dell'edilizia sostenibile, dell'agricoltura e della silvicoltura.
- **Migliorare la formazione pratica e la certificazione:** bilanciare la formazione virtuale e quella faccia a faccia incentrata sulle competenze pratiche, garantendo che i partecipanti ricevano un doppio accreditamento attraverso Europass e microcredenziali universitarie, in particolare nei moduli tecnici.
- **Incoraggiare la collaborazione e la condivisione delle conoscenze:** promuovere le partnership tra centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione dell'occupazione per condividere le migliori pratiche, risorse e innovazioni, garantendo il miglioramento continuo e la scalabilità di modelli di occupazione e imprenditorialità verdi di successo.
- **Promuovere le pratiche di economia circolare:** promuovere l'integrazione dei principi dell'economia circolare in tutti i sottosettori progettando una formazione che enfatizzi il recupero delle risorse, l'estensione della vita dei prodotti, la simbiosi industriale e i modelli di business circolari.

Rapporto sulle tendenze e le sfide del lavoro verde, il fabbisogno di competenze e le buone pratiche per la digitalizzazione della green economy

Il seguente rapporto mostra **le tendenze e le sfide dei lavori verdi, il fabbisogno di competenze e le buone pratiche per la digitalizzazione dell'economia verde**, in modo che vengano originariamente analizzati cinque sottosettori per identificarne le relative opportunità per aumentare l'occupabilità dei gruppi vulnerabili:

1. **Per Energie Rinnovabili** si intende il sottosettore che comprende le tecnologie e le pratiche dedicate alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Ciò include il solare, l'eolico, la biomassa e altri sistemi di energia rinnovabile. Questo sottosettore si caratterizza per l'attenzione alla sostenibilità ambientale, alla riduzione della dipendenza dai combustibili fossili e al sostegno delle politiche governative e internazionali che promuovono la crescita delle energie rinnovabili. Inoltre, c'è una crescente domanda di competenze nei sistemi di energia rinnovabile, nella gestione della sostenibilità e di conoscenze tecniche avanzate nell'installazione e nella manutenzione di questi sistemi.
2. **L'edilizia sostenibile e la riabilitazione degli edifici** si concentrano sulle pratiche di costruzione e riabilitazione che danno priorità alla sostenibilità e all'efficienza energetica. Questo sottosettore comprende l'uso di materiali da costruzione sostenibili, la progettazione e la realizzazione di edifici efficienti dal punto di vista energetico, l'integrazione di tecnologie intelligenti per la gestione degli edifici e l'applicazione dei principi dell'economia circolare. Le sfide in questo sottosettore includono la disponibilità di materiali sostenibili, l'integrazione di nuove tecnologie e la necessità di una forza lavoro formata in tecniche di costruzione sostenibili e gestione dell'energia.
3. **L'agricoltura e la produzione alimentare** comprendono tutte le pratiche e le tecnologie utilizzate nella produzione agricola e nella trasformazione alimentare. Questo sottosettore comprende l'adozione di pratiche agricole sostenibili, l'integrazione di tecnologie digitali e di precisione in agricoltura, lo sviluppo di bioplastiche per l'imballaggio e la gestione dei rifiuti, nonché l'agricoltura urbana e la permacultura. Le sfide includono il cambiamento climatico, l'accesso a tecnologie avanzate e l'efficienza nell'uso di risorse come l'acqua e l'energia.
4. **La bioeconomia forestale** si riferisce alla gestione e allo sfruttamento sostenibile delle foreste. Questo sottosettore comprende la gestione sostenibile delle foreste, la produzione di bioenergia, la conservazione della

biodiversità e l'implementazione di tecnologie digitali come il GIS e il telerilevamento per migliorare la gestione delle risorse forestali. Le sfide includono l'adattamento ai cambiamenti climatici, l'integrazione di nuove tecnologie e una gestione efficiente delle risorse forestali per bilanciare le esigenze economiche, ambientali e sociali.

5. **L'economia circolare** si riferisce a un modello economico che si concentra sulla sostenibilità attraverso il riutilizzo, il riciclo e la riduzione dei rifiuti. Questo sottosectore comprende l'integrazione di pratiche che riducono al minimo gli sprechi e promuovono l'uso efficiente delle risorse lungo tutta la catena del valore. L'economia circolare viene applicata in molteplici sottosectori, tra cui la gestione forestale, la produzione agricola e l'edilizia sostenibile. I principi dell'economia circolare sono centrali per la transizione verso un'economia verde e si distinguono per la loro capacità di migliorare la sostenibilità e ridurre gli impatti ambientali.

L'analisi settoriale prende in considerazione i **gruppi target** di questo progetto: i gruppi a rischio di esclusione, in particolare quelli formati da giovani che non studiano né lavorano (**NEET**), **le donne, le persone provenienti da un contesto migratorio e i disoccupati di lunga durata**. La loro inclusione nel mercato del lavoro rappresenta una sfida significativa per l'Unione europea e i suoi Stati membri, tra cui Spagna, Italia e Grecia. La situazione di questi gruppi in termini di numero, formazione, livello e barriere associate a livello europeo e nei tre paesi citati è descritta qui di seguito (tabella 2):

Tabella 1. Caratterizzazione del gruppo target

Gruppo	Unione Europea	Italia	Spagna	Grecia
NEET	Colpisce il 10-15% dei giovani di età compresa tra i 15 e i 29 anni. Affrontano ostacoli come la mancanza di competenze pertinenti e la bassa autostima.	Ha uno dei più alti tassi di giovani che non studiano né lavorano in Europa, superando il 20% in alcune regioni. Fattori chiave: mancanza di opportunità di lavoro e demotivazione.	Ha anche tassi elevati, soprattutto al sud. La crisi economica ha avuto un forte impatto sulle opportunità per i giovani.	Uno dei tassi più alti dell'UE, esacerbato dalla prolungata crisi economica.
Donne	Il tasso di occupazione femminile è inferiore a quello maschile. Gli ostacoli includono la segregazione lavorativa, il divario retributivo di genere e le sfide dell'equilibrio tra lavoro e famiglia.	Uno dei tassi di partecipazione femminile al lavoro più bassi dell'UE. Barriere culturali significative e mancanza di servizi di assistenza all'infanzia accessibili.	Negli ultimi anni la situazione è migliorata, ma le donne spagnole hanno ancora difficoltà ad accedere al mercato del lavoro in condizioni di parità con gli uomini.	Il tasso di occupazione femminile è basso. Molti si trovano di fronte al dilemma di scegliere tra carriera e famiglia a causa della mancanza di

Gruppo	Unione Europea	Italia	Spagna	Grecia
Persone con background migratorio	Gli immigrati devono far fronte a tassi di disoccupazione più elevati rispetto ai cittadini nazionali, oltre a barriere linguistiche, discriminazione e mancato riconoscimento delle loro qualifiche e competenze precedenti.	Nonostante contribuiscano in modo significativo all'economia, gli immigrati subiscono discriminazioni e difficoltà a integrarsi nel mercato del lavoro.	Gli immigrati soffrono di tassi di disoccupazione più elevati rispetto ai cittadini nazionali, nonché di contratti di lavoro precari.	politiche di sostegno. Spesso lavorano in sottosettori sottopagati e altamente precari, con scarso accesso alla formazione.
Disoccupati di lunga durata	Rappresentano una quota significativa dei disoccupati nell'UE, spesso vittime di stigmatizzazione, deterioramento delle competenze e problemi di salute mentale.	Questo gruppo è particolarmente numeroso in Italia, dove la crisi economica ha lasciato molte persone senza lavoro per anni.	Questo gruppo è cresciuto considerevolmente a seguito della crisi finanziaria del 2008 e della successiva crisi economica.	Essi rappresentano un'ampia percentuale dei disoccupati in Grecia, con scarse prospettive di reinserimento lavorativo a breve termine.

Metodi

L'analisi sarà effettuata utilizzando diversi metodi:

1. **Ricerca** documentale per mappare le tendenze chiave e prevedere gli sviluppi nel sottosettore, in termini di driver di cambiamento, fattori di ostacolo e opportunità e sfide previste.
2. Ricerca sulla **domanda e l'offerta di lavoro** (livelli di istruzione, professioni), politiche e regolamenti chiave, incentivi e sostegno pubblico all'imprenditoria verde in Spagna e Italia
3. Analisi delle **conclusioni** dei workshop con le imprese e altri stakeholder nei sottosettori strategici per i lavori verdi e l'imprenditorialità per identificare una professione o un'attività da considerare come un'opportunità per i gruppi target di aumentare l'occupabilità, in ciascun sottosettore, e per definire percorsi di formazione sia per l'occupazione che per l'imprenditorialità.

Dopo queste due fasi, è stata avviata una discussione tra i partner per definire le professioni e le opportunità offerte ai gruppi target per aumentare le loro possibilità di occupabilità o imprenditorialità. Per selezionare il vero obiettivo di ogni itinerario è stato determinato che non richiede alti livelli di istruzione o certificazioni per accedervi.

4. Identificazione di almeno **10 buone pratiche** su modelli di successo in materia di occupazione e imprenditorialità verde che tengano conto della

digitalizzazione e delle competenze digitali, includendo anche l'innovazione sociale nel loro sviluppo e implementazione.

Risultati attesi

Elaborazione del **rapporto Green jobs trends and challenges, skills needs e good practices for the digitalization of the green economy report** che sarà utilizzato nel WP3 sulle opportunità e le sfide che migliorano i dati sull'occupabilità dei gruppi target in ciascuno dei diversi sottosettori verdi. Le competenze e la formazione nei mestieri e nelle professioni richieste rappresentano un'occasione per migliorare la loro integrazione nel mercato del lavoro.

Tendenze dei lavori verdi ²

Questo rapporto è stato elaborato per essere utilizzato nel WP3 per evidenziare le opportunità e le sfide che migliorano i dati sull'occupabilità dei gruppi target in ciascuno dei diversi sottosectori verdi. Le competenze e la formazione nei mestieri e nelle professioni richieste possono essere un modo cruciale per migliorare la loro integrazione nel mercato del lavoro.

Sono stati presi in considerazione più di 30 documenti incentrati sui lavori verdi, l'economia circolare, le politiche e i documenti sottosettoriali con un approccio diverso (*livello internazionale, livello UNECE, livello UE, livello nazionale, Spagna, Italia e Grecia*) per trovare, almeno, 5 tendenze sui lavori verdi che costituiscono una base per l'identificazione delle opportunità di tendenza per i gruppi target. Queste tendenze si applicano sia all'imprenditorialità che all'occupazione.

Energia rinnovabile

Nel sottosectore fotovoltaico si stanno verificando cambiamenti legislativi, tecnici, ambientali ed economici che consentono alle capacità di generazione di trasformarlo in un catalizzatore per l'occupazione e l'imprenditoria verde. Nell'Unione Europea il fotovoltaico ha consolidato la crescita che aveva vissuto negli ultimi anni con l'introduzione di 18,2 GW (+11% rispetto ai 16,7 GW del 2019) e lasciando il 2020 come il secondo miglior anno della storia, secondo solo al 2011. Per quanto riguarda la legislazione, a livello europeo nel 2020 sono state implementate iniziative chiave: la strategia industriale europea e la strategia di integrazione energetica. Inoltre, nel dicembre 2020 il Consiglio europeo ha convenuto di aumentare l'obiettivo di riduzione delle emissioni per il 2030 da -40% a -55%. Di conseguenza, i governi nazionali stanno promuovendo gli impianti di autoconsumo nel sottosectore residenziale, nel sottosectore pubblico e nel terzo sottosectore, il che provoca una forte domanda di installatori di pannelli fotovoltaici.

Le principali **tendenze** su cui concentrarsi nel sottosectore delle energie rinnovabili sono le seguenti:

1. **Progressi tecnologici:** le innovazioni tecnologiche nelle energie rinnovabili includono progressi nel solare fotovoltaico, nell'efficienza delle turbine eoliche, nell'accumulo di batterie e nelle tecnologie delle reti intelligenti.

² Il documento è consultabile al [punto D.2.3b. Greenjobs Trends.pdf](#)

- Questi progressi migliorano la produzione, lo stoccaggio e la distribuzione dell'energia, rendendo l'energia rinnovabile più praticabile ed economica.
2. **Crescita dell'energia solare ed eolica:** si prevede che la domanda di energia solare ed eolica aumenterà in modo significativo, trainata dai progressi tecnologici e dagli incentivi governativi. La capacità solare fotovoltaica, ad esempio, è destinata ad espandersi rapidamente, creando numerose opportunità di lavoro nell'installazione e nella manutenzione.
 3. **Consulente per l'efficienza energetica:** i consulenti per l'efficienza energetica aiutano le aziende e i proprietari di case a ridurre il consumo e i costi energetici. Conducono audit energetici, raccomandano miglioramenti dell'efficienza e aiutano a implementare pratiche sostenibili. Il loro ruolo è fondamentale per promuovere il risparmio energetico e ridurre le emissioni di gas serra.
 4. **Economia dell'idrogeno:** gli investimenti nell'idrogeno come fonte di energia pulita sono in crescita, con applicazioni nei trasporti e nell'industria. Questo cambiamento genererà posti di lavoro nella produzione, distribuzione e sviluppo delle infrastrutture dell'idrogeno.
 5. **Supporto alle politiche e alla regolamentazione:** le politiche governative e gli accordi internazionali stanno sostenendo la crescita delle energie rinnovabili. La conformità a queste normative richiederà competenze in materia di diritto ambientale, analisi delle politiche e gestione dei progetti.

Le **sfide** che questo sottosettore si trova ad affrontare sono legate a:

- **Integrazione tecnologica:** l'integrazione delle tecnologie per le energie rinnovabili con le infrastrutture energetiche esistenti pone sfide significative. Ciò include la gestione della stabilità della rete, l'incorporazione di tecnologie di rete intelligenti e la garanzia della compatibilità tra diverse fonti di energia rinnovabile e sistemi di alimentazione convenzionali.
- **Carenza di competenze:** la rapida crescita del sottosettore delle energie rinnovabili ha superato la disponibilità di manodopera qualificata. C'è una domanda significativa di tecnici, ingegneri e project manager con esperienza nel solare, nell'eolico e in altre tecnologie rinnovabili. I sistemi di istruzione e formazione devono adattarsi rapidamente per soddisfare questa domanda.
- **Attuazione delle politiche:** politiche e regolamenti governativi incoerenti o insufficienti possono ostacolare la crescita del sottosettore delle energie rinnovabili. Un'efficace attuazione delle politiche è fondamentale per fornire gli incentivi, le sovvenzioni e i quadri normativi necessari a sostegno dello sviluppo e degli investimenti nelle energie rinnovabili.
- **Redditività economica:** nonostante la diminuzione dei costi, i progetti di energia rinnovabile possono ancora affrontare sfide finanziarie, in

particolare nelle regioni in cui i combustibili fossili sono fortemente sovvenzionati. Garantire la redditività economica comporta la gestione di elevati costi di capitale iniziali, l'ottenimento di finanziamenti e il raggiungimento di prezzi competitivi nel mercato dell'energia.

- **Economia circolare:** l'integrazione dei principi dell'economia circolare nel sottosettore delle energie rinnovabili comporta la gestione del ciclo di vita delle tecnologie rinnovabili, come il riciclaggio dei pannelli solari e delle pale delle turbine eoliche. Ciò richiede lo sviluppo di pratiche sostenibili per la produzione, l'uso e lo smaltimento di componenti di energia rinnovabile per ridurre al minimo l'impatto ambientale e l'uso delle risorse.

Edilizia sostenibile e risanamento edilizio (Edilizia)

L'inadeguatezza degli alloggi, insieme agli alti prezzi dell'energia e ai bassi livelli di reddito, è una delle tre principali cause di povertà energetica. Molte famiglie richiedono interventi urgenti che non possono aspettare che le comunità di proprietari raggiungano accordi e lunghe procedure burocratiche. Gli interventi a basso costo e rapidi, normalmente chiamati "ristrutturazioni rapide" in Spagna, stanno quindi diventando sempre più necessari e sono stati considerati una buona pratica nella strategia. Per estendere gli effetti benefici di questi interventi, possono essere abbinati a utili consigli energetici, che possono ridurre notevolmente le bollette energetiche delle famiglie vulnerabili. Entrambi i compiti possono essere coordinati e gestiti da consulenti energetici, il che li rende una parte essenziale di una transizione energetica socialmente giusta.

Le **principali tendenze** individuate sono:

1. **Bioedilizia:** le pratiche di bioedilizia comportano la progettazione e la costruzione di edifici che riducono al minimo l'impatto ambientale. Ciò include l'utilizzo di materiali sostenibili, l'incorporazione di sistemi ad alta efficienza energetica e la garanzia di una buona qualità dell'aria interna. Gli edifici verdi mirano a ridurre il consumo di energia, abbassare le emissioni di gas serra e creare ambienti di vita più sani.
2. **Retrofit e ristrutturazione:** l'ammodernamento di edifici esistenti per migliorare l'efficienza energetica e ridurre l'impronta di carbonio sta diventando sempre più comune. Ciò crea posti di lavoro nell'edilizia, nell'ingegneria e nella gestione dei progetti.
3. **Uso di materiali sostenibili:** l'uso di materiali da costruzione sostenibili, come acciaio riciclato, bambù e calcestruzzo a basse emissioni di carbonio, è

in aumento. Sono richiesti professionisti in scienza dei materiali, gestione della catena di approvvigionamento e certificazione verde.

4. **Tecnologie per edifici intelligenti:** l'integrazione di tecnologie intelligenti, tra cui IoT e intelligenza artificiale, nei sistemi di gestione degli edifici per ottimizzare l'uso dell'energia e migliorare il comfort degli occupanti si sta espandendo. Questa tendenza creerà posti di lavoro nello sviluppo, nell'installazione e nella manutenzione della tecnologia.
5. **Certificazioni di efficienza energetica e sostenibilità:** la domanda di certificazioni per bioedilizia come LEED e BREEAM è in aumento. Ciò richiede competenze in architettura verde, materiali sostenibili, modellazione energetica, progettazione sostenibile, valutazione dell'impatto ambientale e conformità.

Alla luce di queste tendenze, le principali **sfide** che questo sottosettore si trova ad affrontare sono:

- **Costi iniziali elevati:** l'investimento iniziale richiesto per i materiali e le tecnologie da costruzione sostenibili è spesso superiore a quello dell'edilizia convenzionale. Questo può scoraggiare gli sviluppatori e i proprietari di case nonostante i risparmi a lungo termine.
- **Manca di manodopera qualificata:** c'è una carenza di lavoratori formati su pratiche e tecnologie di edilizia sostenibile, come sistemi ad alta efficienza energetica, materiali ecologici e tecniche di costruzione eco-compatibili.
- **Integrazione tecnologica:** l'integrazione di tecnologie avanzate come i sistemi di edifici intelligenti, le fonti di energia rinnovabile e i sistemi HVAC ad alta efficienza energetica nell'infrastruttura esistente può essere complessa e costosa.
- **Barriere normative e politiche:** codici e regolamenti edilizi incoerenti o obsoleti possono ostacolare l'adozione di pratiche sostenibili. Orientarsi tra queste normative e ottenere le approvazioni necessarie può richiedere molto tempo e impegnarsi.
- **Domanda e consapevolezza del mercato:** spesso c'è una mancanza di consapevolezza e domanda di edifici sostenibili tra i consumatori e le imprese. Educare le parti interessate sui vantaggi degli edifici verdi è fondamentale per aumentare l'adozione da parte del mercato.

Agricoltura e produzione alimentare (Agrifood)

Il Green Deal Europeo e il nuovo approccio della PAC indicano che il sottosettore agroalimentare deve aumentare la sua sostenibilità e l'integrazione in filiere circolari che consentano la sicurezza alimentare. Questa trasformazione è

accompagnata da una transizione giusta. Per fare questo, il sottosettore deve aumentare la propria resilienza e investire in un aumento nella formazione finalizzata alla modernizzazione, alla digitalizzazione e all'ottimizzazione delle risorse. Una delle sfide consiste nell'adattare questo sottosettore a un nuovo modello di business verde, catturando la CO₂ (Carbon Farming). Dunque, l'acquisizione di competenze digitali e verdi è estremamente necessaria per rendere questo sottosettore più sostenibile. Le **principali tendenze** sono le seguenti:

1. **Pratiche sostenibili:** le pratiche agricole sostenibili mirano a soddisfare le attuali esigenze alimentari senza compromettere le generazioni future. Le tecniche includono la rotazione delle colture, l'agricoltura biologica, la riduzione dell'uso di pesticidi, la conservazione dell'acqua e il mantenimento della salute del suolo. Queste pratiche migliorano la sicurezza alimentare, preservano gli ecosistemi e riducono l'impronta ambientale dell'agricoltura.
2. **Agricoltura rigenerativa e bioeconomia:** l'agricoltura rigenerativa si concentra sul ripristino della salute del suolo, sull'aumento della biodiversità e sul miglioramento dei cicli dell'acqua. Include pratiche come la coltura di copertura, l'agricoltura senza lavorazione del terreno e l'agroforestazione. L'integrazione di questi con la bioeconomia, che utilizza le risorse biologiche in modo sostenibile, crea un sistema che rigenera le risorse naturali mentre produce cibo e materiali.
3. **Agricoltura digitale:** l'agricoltura digitale impiega tecnologie come sensori, GPS, droni e analisi dei dati per migliorare l'efficienza e la produttività dell'agricoltura. Questi strumenti aiutano a monitorare la salute delle colture, ottimizzare l'uso delle risorse e prendere decisioni precise sulla semina, la fertilizzazione e l'irrigazione, portando a sistemi agricoli più sostenibili e produttivi.
4. **Bioplastiche:** Le bioplastiche derivano da fonti biologiche rinnovabili come l'amido di mais, la canna da zucchero e la cellulosa. Offrono un'alternativa alle plastiche convenzionali, riducendo la dipendenza dai combustibili fossili e riducendo al minimo l'impatto ambientale. Le bioplastiche possono essere biodegradabili o riciclabili, contribuendo alla riduzione dei rifiuti e agli obiettivi di economia circolare.
5. **Agricoltura urbana e verticale:** le soluzioni di agricoltura urbana e verticale stanno emergendo come modi sostenibili per produrre cibo nelle città. Questi metodi richiedono esperienza nell'idroponica, nell'acquaponica e nell'agricoltura in ambiente controllato.
6. **Politiche "Farm-to-Fork":** sono in fase di attuazione politiche che promuovono sistemi alimentari sostenibili dalla produzione al consumo. Questo approccio olistico creerà posti di lavoro nello sviluppo delle politiche,

nella consulenza sulla sostenibilità e nella gestione della catena di approvvigionamento.

Le **sfide** in questo sottosettore sono:

- **Il cambiamento climatico** ha un impatto sulla produttività agricola attraverso l'aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi, l'alterazione dei modelli di precipitazione e l'aumento delle temperature. Questi cambiamenti minacciano i raccolti, la sicurezza alimentare e i mezzi di sussistenza degli agricoltori.
- **Accesso tecnologico:** l'accesso limitato alle tecnologie agricole avanzate, come gli strumenti per l'agricoltura di precisione e le soluzioni biotecnologiche, ostacola la capacità degli agricoltori, soprattutto nelle regioni in via di sviluppo, di aumentare l'efficienza e la produttività.
- **Agricoltura rigenerativa:** l'adozione di pratiche di agricoltura rigenerativa, che si concentrano sul ripristino della salute del suolo e della biodiversità, pone sfide a causa della necessità di cambiamenti significativi nei metodi di coltivazione tradizionali e dei costi iniziali coinvolti.
- **Efficienza delle risorse:** l'uso efficiente di acqua, fertilizzanti e pesticidi è fondamentale per un'agricoltura sostenibile. Le sfide includono lo sviluppo e l'implementazione di pratiche che ottimizzino l'uso delle risorse mantenendo o aumentando i rendimenti.
- **Economia circolare:** l'integrazione dei principi dell'economia circolare, come la riduzione dei rifiuti e il riciclo dei sottoprodotti agricoli, richiede innovazione e investimenti in nuovi processi e tecnologie. Questo cambiamento è essenziale per la sostenibilità, ma può essere difficile da attuare su larga scala.

Bioeconomia forestale (Silvicoltura)

Il sottosettore forestale genera un'importante fonte di materie prime rinnovabili e nella fornitura di servizi ecosistemici, come lo stoccaggio e il sequestro del carbonio, la protezione delle acque e del suolo, la conservazione della biodiversità, nonché la salute e le attività ricreative. In questo ambito, UNECE FAO ha determinato la necessità di aumentare le competenze e le abilità sia in GreenComp, ma soprattutto in DigComp e EntreComp (EFI, UNECE FAO). Il riqualificazione e il miglioramento delle competenze comprendono la formazione su ciò di cui il sottosettore forestale ha bisogno per considerare i fattori trainanti della bioeconomia circolare. Per quanto riguarda l'integrazione delle competenze digitali nel sottosettore verde, vi è un ampio consenso sul fatto che il sottosettore delle TIC e la digitalizzazione possano avere un impatto favorevole sugli obiettivi climatici internazionali e regionali, consentendo le transizioni verde e digitale. Per questo

motivo, è fondamentale l'analisi delle competenze sia digitali (DigComp) che verdi (GreenComp) che possano garantire il successo della transizione verso nuovi lavori verdi. Le tendenze in questo sottosectore sono:

1. **Gestione forestale sostenibile:** la gestione forestale sostenibile (SFM) mira a bilanciare le funzioni ecologiche, economiche e sociali delle foreste. Si tratta di pratiche che garantiscono che le foreste continuino a fornire legname, prodotti non legnosi e servizi ecosistemici senza comprometterne la salute e la biodiversità. Le strategie chiave includono il disboscamento selettivo, il mantenimento della copertura forestale, la protezione del suolo e delle risorse idriche e la conservazione degli habitat della fauna selvatica. Questa è la base per un sottosectore delle foreste verdi che si concentra sulla risoluzione delle attuali richieste di altri sottosettori come l'edilizia, l'arredamento, gli imballaggi o l'energia
2. **Crescita della bioeconomia:** la bioeconomia si concentra sull'utilizzo di risorse biologiche rinnovabili provenienti da foreste, agricoltura e altri ecosistemi per produrre cibo, materiali ed energia. La crescita della bioeconomia comporta lo sviluppo di bioprodotti come biocarburanti, bioplastiche e prodotti farmaceutici, la promozione di un uso sostenibile delle risorse e la riduzione della dipendenza dai combustibili fossili.
3. **Digitalizzazione:** la digitalizzazione nella silvicoltura include l'uso di tecnologie come il telerilevamento, i sistemi informativi geografici (GIS) e i droni per monitorare la salute delle foreste, gestire le risorse e combattere il disboscamento illegale. Questi strumenti migliorano la precisione nella gestione forestale, migliorano la raccolta dei dati e supportano i processi decisionali.
4. **Servizi ecosistemici:** i servizi ecosistemici sono i benefici che gli esseri umani traggono dalle foreste, tra cui il sequestro del carbonio, la purificazione dell'acqua, la stabilizzazione del suolo e la conservazione della biodiversità. Le pratiche di gestione sostenibile mirano a preservare questi servizi mantenendo ecosistemi forestali sani e funzionanti.
5. **Economia circolare:** in silvicoltura, l'economia circolare promuove il riciclaggio e il riutilizzo dei materiali per ridurre al minimo gli sprechi e ridurre l'impatto ambientale. Questo approccio include l'utilizzo di legname e residui forestali per la bioenergia, la produzione di prodotti biodegradabili e l'implementazione di cicli di produzione sostenibili che rigenerano le risorse naturali.

Nel sottosectore forestale, le **sfide** sono molto simili a quelle del sottosectore agroalimentare:

- **Cambiamento climatico:** le foreste sono altamente suscettibili ai cambiamenti climatici, che possono portare a un aumento della frequenza di incendi boschivi, parassiti e malattie. Questi impatti minacciano la salute delle foreste, la biodiversità e i mezzi di sussistenza che dipendono dagli ecosistemi forestali.
- **Integrazione tecnologica:** l'integrazione di tecnologie avanzate come il telerilevamento, i sistemi informativi geografici (GIS) e i droni nella gestione forestale può essere difficile. Queste tecnologie richiedono investimenti significativi, competenze tecniche e sviluppo dell'infrastruttura.
- **Standard di sostenibilità:** il rispetto degli standard di sostenibilità, come la certificazione FSC e PEFC, comporta processi di conformità rigorosi e spesso costosi. Garantire il rispetto di questi standard è fondamentale per promuovere pratiche di gestione forestale sostenibile, ma può essere oneroso per le operazioni più piccole.
- **Gestione delle risorse:** una gestione efficace delle risorse nella silvicoltura implica l'equilibrio tra la produzione di legname e gli obiettivi di conservazione. Le sfide includono la prevenzione dello sfruttamento eccessivo, la gestione degli sforzi di riforestazione e il mantenimento dei servizi ecosistemici, soddisfacendo al contempo le esigenze economiche.
- **Economia circolare:** l'implementazione dei principi dell'economia circolare nella silvicoltura richiede lo sviluppo di sistemi per il riciclaggio dei prodotti in legno e l'utilizzo dei residui forestali. Questo cambiamento richiede l'innovazione nelle tecnologie di lavorazione e lo sviluppo del mercato per i prodotti riciclati e a base biologica.

Economia circolare

Secondo la strategia della Commissione europea COM/2012 (60 final), *"la bioeconomia comprende la produzione di risorse biologiche rinnovabili e la loro conversione in alimenti, mangimi, bioprodotto e bioenergia. Comprende l'agricoltura, la silvicoltura, la pesca, l'alimentazione e la produzione di cellulosa e carta, nonché parti dell'industria chimica, biotecnologica ed energetica. I suoi sottosettori hanno un forte potenziale di innovazione grazie all'uso di un'ampia gamma di scienze (scienze della vita, agronomia, ecologia, scienze alimentari e scienze sociali), tecnologie industriali abilitanti (biotecnologie, nanotecnologie, tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e ingegneria) e conoscenze locali e tacite"*.

Per questo motivo, questo progetto propone l'analisi dei fabbisogni formativi e occupazionali in modo trasversale. Questo viene fatto con un approccio a tripla elica: verde, digitale e imprenditoriale. Le **tendenze** sono le seguenti:

1. **Recupero e riciclaggio delle risorse:** concentrarsi sul recupero e sul riciclaggio dei materiali dai prodotti a fine vita. Questa tendenza enfatizza lo sviluppo di tecnologie e processi di riciclaggio efficienti per recuperare risorse preziose dai rifiuti, riducendo la necessità di estrazione di materie prime.
2. **Estensione della vita del prodotto:** progettazione di prodotti per la durata, la riparabilità e l'aggiornabilità per prolungarne la durata. Questo approccio riduce gli sprechi e massimizza l'uso delle risorse esistenti, incoraggiando il passaggio da un ciclo di vita del prodotto lineare a uno circolare.
3. **Simbiosi industriale:** creare reti in cui i rifiuti o i sottoprodotti di un'industria diventano input per un'altra. Questo approccio collaborativo ottimizza l'uso delle risorse, riduce gli sprechi e migliora la sostenibilità dei processi industriali.
4. **Modelli di business circolari:** transizione verso modelli di business che danno priorità al leasing, alla condivisione e al product-as-a-service. Questi modelli incoraggiano il riutilizzo e il riciclo dei prodotti, riducendo gli sprechi e promuovendo un modello di consumo più sostenibile.
5. **Politica e regolamentazione:** i governi e gli organismi di regolamentazione stanno implementando politiche e regolamenti per promuovere pratiche di economia circolare. Questi includono la responsabilità estesa del produttore, le tasse sulle discariche e gli incentivi per l'utilizzo di materiali riciclati, guidando l'adozione di principi circolari in tutti i settori.

Le conclusioni sono riassunte nella tabella 3. Come si può notare, i sottosettori dell'economia circolare non sono considerati come un sottosettore in sé ma come trasversali ai sottosettori produttivi. La green economy parte da un nuovo modello economico, non lineare ma circolare.

Tabella 3. Tendenze per ogni sottosettore Green at You

Categoria	Energia rinnovabile	Edificio	Agroalimentare	Silvicoltura
	Domanda di competenze verdi	Bioedilizia	Pratiche sostenibili	Gestione forestale sostenibile
Tendenze	Tecnologiche	Efficienza energetica	Agricoltura rigenerativa e bioeconomia	Crescita della bioeconomia
	Consulente per l'efficienza energetica	Edifici intelligenti	Agricoltura digitale	Digitalizzazione

Categoria	Energia rinnovabile	Edificio	Agroalimentare	Silvicoltura
	Attenzione alla sostenibilità	Economia Circolare	Bioplastiche	Servizi ecosistemici
	Attuazione delle politiche	Salute e Benessere	Agricoltura Urbana	Economia Circolare
Tendenze trasversali (economia circolare)		Recupero e riciclaggio delle risorse Prolungamento della vita del prodotto Simbiosi industriale Modelli di business circolari Politica e regolamentazione		

Esigenze di competenze

Il rapporto Green Jobs fornisce una comprensione delle **competenze** richieste in ciascun sottosettore per coprire l'impegnativa posizione lavorativa. Queste competenze fungono da guida per trovare posizioni impegnative che richiedono nuovi lavoratori qualificati:

Per il **sottosettore delle energie rinnovabili**, le competenze più impegnative sono:

- **Sistemi di energia rinnovabile:** i professionisti hanno bisogno di una forte conoscenza dei vari sistemi di energia rinnovabile, comprese le tecnologie solari, eoliche, idroelettriche e bioenergetiche. Ciò comporta la conoscenza della progettazione, dell'installazione, della manutenzione e dell'ottimizzazione del sistema per garantire una produzione di energia efficiente ed efficace.
- **Gestione della sostenibilità:** le competenze nella gestione della sostenibilità sono essenziali per integrare i progetti di energia rinnovabile con obiettivi ambientali più ampi. Ciò include la valutazione degli impatti ambientali, l'efficienza energetica, l'implementazione di pratiche sostenibili e la garanzia della conformità agli standard e alle normative di sostenibilità.
- **Competenze tecniche:** le competenze tecniche in ingegneria, sistemi elettrici e informatica sono fondamentali per lo sviluppo, il funzionamento e la manutenzione delle tecnologie di energia rinnovabile. Ciò include la competenza negli strumenti software utilizzati per la modellazione del sistema, il monitoraggio delle prestazioni e l'analisi dei dati.
- **Gestione del progetto:** Sono necessarie efficaci capacità di gestione dei progetti per supervisionare i progetti di energia rinnovabile dall'inizio al completamento. Ciò comporta la pianificazione, la definizione del budget, l'allocazione delle risorse, la gestione del rischio e il coordinamento tra le varie parti interessate per garantire una consegna tempestiva e di successo del progetto.
- **Comprensione delle politiche:** la comprensione delle politiche e dei regolamenti pertinenti è fondamentale per orientarsi nel panorama legale e normativo del sottosettore delle energie rinnovabili. Ciò include la conoscenza di incentivi, sovvenzioni, requisiti di conformità e accordi internazionali che hanno un impatto sullo sviluppo e sull'implementazione delle energie rinnovabili.

I professionisti del **sottosettore agroalimentare** devono possedere le seguenti competenze:

- **Competenze digitali:** la competenza negli strumenti e nelle tecnologie digitali, come il software per l'agricoltura di precisione, i dispositivi IoT e l'analisi dei dati, è fondamentale. Queste competenze consentono agli agricoltori di ottimizzare i raccolti, gestire le risorse in modo efficiente e prendere decisioni basate sui dati.
- **Agricoltura sostenibile:** la conoscenza delle pratiche agricole sostenibili, tra cui l'agricoltura rigenerativa e biologica, le pratiche dal produttore al consumatore, la rotazione delle colture e la gestione integrata dei parassiti, è essenziale. Queste pratiche aiutano a mantenere la salute del suolo, a ridurre l'impatto ambientale e a promuovere la produttività agricola a lungo termine.
- **Imprenditorialità:** le competenze imprenditoriali sono fondamentali per lo sviluppo di aziende agricole innovative. Ciò include la pianificazione aziendale, la gestione finanziaria, il marketing e la capacità di adattarsi alle mutevoli richieste del mercato e ai progressi tecnologici.
- **Biotecnologia:** Comprendere le applicazioni biotecnologiche, come l'ingegneria genetica, CRISPR e i biofertilizzanti, è importante per migliorare la resilienza delle colture, aumentare il valore nutrizionale e aumentare l'efficienza agricola.
- **Resilienza climatica:** le competenze in materia di resilienza climatica implicano l'attuazione di pratiche che mitigano e si adattano agli impatti dei cambiamenti climatici. Ciò include la conoscenza delle colture resistenti alla siccità, delle tecniche di gestione dell'acqua e delle pratiche di uso sostenibile del suolo per garantire la sicurezza alimentare in condizioni ambientali mutevoli.

Le persone che sono alla ricerca di una posizione nel sottosettore dell'**edilizia sostenibile**, dovrebbero avere le seguenti competenze:

- **Tecniche di bioedilizia:** i professionisti hanno bisogno di conoscere metodi e materiali di costruzione rispettosi dell'ambiente. Ciò include competenze nella progettazione sostenibile, pratiche edilizie efficienti dal punto di vista energetico, l'uso di materiali rinnovabili per ridurre l'impronta di carbonio degli edifici o la considerazione di soluzioni basate sulla natura, infrastrutture verdi o edifici orientati alla biodiversità per aumentare la sostenibilità.
- **Gestione dell'energia:** le competenze nella gestione dell'energia sono fondamentali per ottimizzare l'uso dell'energia negli edifici. Ciò comporta la

comprensione e l'implementazione di sistemi efficienti dal punto di vista energetico, il monitoraggio del consumo energetico e l'integrazione di fonti di energia rinnovabile per ridurre al minimo lo spreco di energia.

- **Competenze digitali:** la competenza in strumenti digitali come il Building Information Modeling (BIM), le tecnologie per edifici intelligenti e i dispositivi IoT è essenziale. Queste competenze aiutano a progettare, costruire e gestire gli edifici in modo più efficiente, garantendo prestazioni ottimali e sostenibilità.
- **Gestione dei progetti:** sono necessarie efficaci capacità di gestione dei progetti per supervisionare i progetti di edilizia sostenibile. Ciò include la pianificazione, la definizione del budget, l'allocazione delle risorse, la gestione del rischio e la garanzia che i progetti siano completati in tempo e nel rispetto del budget, rispettando gli standard di sostenibilità.
- **Salute e sicurezza:** la conoscenza delle normative e delle pratiche in materia di salute e sicurezza è fondamentale per garantire il benessere dei lavoratori e degli occupanti. Ciò include la comprensione degli standard di qualità dell'aria interna, delle pratiche di costruzione sicure e dei principi di progettazione ergonomica per creare ambienti di vita e di lavoro sani.

Infine, per il **sottosettore forestale**, il successo arriverà dall'aver alcune delle seguenti competenze:

- **Competenze digitali:** i professionisti della silvicoltura devono essere esperti in strumenti digitali come i sistemi informativi geografici (GIS), il telerilevamento e i droni. Queste tecnologie sono essenziali per mappare, monitorare lo stato di salute delle foreste e gestire le risorse in modo efficiente.
- **Gestione sostenibile delle foreste:** le competenze in materia di gestione sostenibile delle foreste sono fondamentali per una silvicoltura sostenibile. Ciò include la comprensione degli ecosistemi, la conservazione della biodiversità e le pratiche di raccolta sostenibili per garantire la salute e la produttività delle foreste a lungo termine.
- **Competenze tecniche** I lavoratori forestali richiedono competenze tecniche in settori quali l'identificazione degli alberi, la scienza del suolo e le tecniche di inventario forestale. Questa esperienza supporta una gestione efficace delle foreste e gli sforzi di conservazione.
- **Adattamento ai cambiamenti climatici** La conoscenza delle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici è fondamentale per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici sulle foreste. Ciò comporta la comprensione dei modelli climatici, l'implementazione di pratiche per

aumentare la resilienza delle foreste e la gestione di rischi come parassiti e incendi.

- **Comunicazione** Le capacità di comunicazione efficaci sono necessarie per interagire con le parti interessate, comprese le agenzie governative, le comunità locali e le organizzazioni di conservazione. Ciò include la segnalazione dei risultati, la promozione di pratiche sostenibili e l'educazione del pubblico sull'importanza della conservazione delle foreste.

Esigenze di formazione³

Per decidere le esigenze specifiche di formazione, la struttura, il contenuto, l'obiettivo, l'accreditamento e così via, in ciascun paese è stato organizzato almeno un workshop in presenza o online (Tabella 4). A questi workshop, rappresentanti di alleanze per l'occupazione verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione dell'occupazione e rappresentanti di gruppi target a rischio di esclusione, in particolare quelli formati da giovani che non studiano né lavorano (**NEET**), **donne, persone con background migratorio e disoccupati di lunga durata**.

Tabella 4. Workshop per paese

Paese	Settore	Target
Italia	Silvicoltura	Rappresentanti di alleanze per i lavori verdi, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione dell'occupazione Rappresentanti dei gruppi target
	AGROALIMENTARE: "Farm-to-Table Manager"	Rappresentanti di alleanze per il lavoro verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione del lavoro Rappresentanti dei gruppi target
	Silvicoltura	Rappresentanti di alleanze per il lavoro verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione del lavoro Rappresentanti dei gruppi target
	AGROALIMENTARE:	Rappresentanti di alleanze per il lavoro verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione del lavoro Rappresentanti dei gruppi target
Grecia	Competenze trasversali	Rappresentanti di alleanze per il lavoro verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione del lavoro Rappresentanti dei gruppi target
	Imprenditorialità	Rappresentanti di alleanze per il lavoro verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione del lavoro Rappresentanti dei gruppi target
Spagna	Edilizia Sostenibile	Rappresentanti di alleanze per il lavoro verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione del lavoro

³ Il documento completo è al D.2.2.

Paese	Settore	Target
	Energie Rinnovabili	<i>Rappresentanti di alleanze per il lavoro verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione del lavoro</i>
	Imprenditorialità	<i>Rappresentanti di alleanze per il lavoro verde, centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione del lavoro</i>
	Gruppi target	<i>Rappresentanti dei gruppi target</i>
	Occupazione imprenditorialità	<i>e Rappresentanti dei gruppi target</i>
Belgio-Bruxelles	DigComp, GreenComp, EntreComp	<i>Esperto di competenze</i>

UPM ha progettato un documento per spiegare come preparare i workshop e una piattaforma Miro⁴ per aiutare i partne.

Gli obiettivi principali di questi workshop sono:

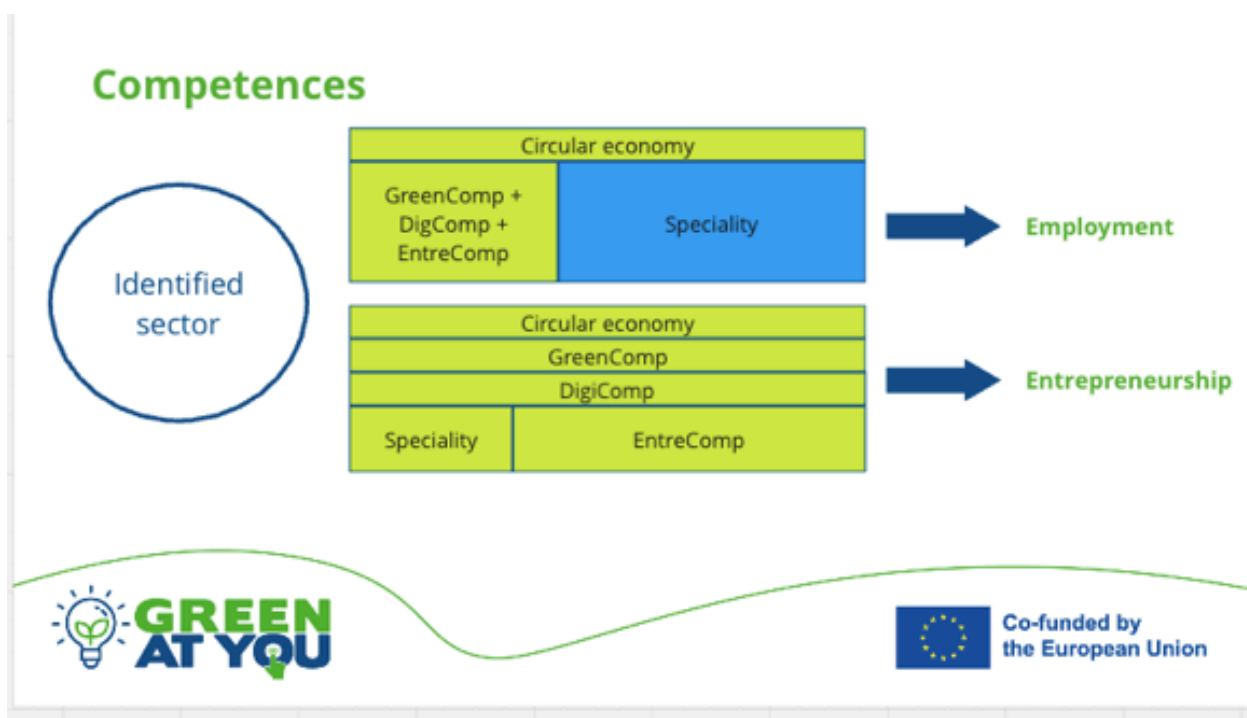
- discutere l'idoneità e la richiesta per le posizioni prescelte,
- convalidare l'acquisizione delle competenze:
 - tecniche connesse ai sottosectori prioritari: i) Energie rinnovabili, ii) Edilizia sostenibile, iii) Silvicultura
 - trasversali (EntreComp, GreenComp, DigComp) nei percorsi formativi per l'occupazione e l'imprenditorialità.
- convalidare il sistema di accreditamento (Europass, UPM Micro-credenziali)

Le conclusioni generali del workshop riguardano la struttura dell'itinerario, il sistema di accreditamento, le competenze, le posizioni professionali e le esigenze del gruppo target.

Struttura degli itinerari

Tenendo conto delle conclusioni del Green Jobs Trend, i sottosectori Green at You sono: 1) Energie rinnovabili, 2) Edilizia, 3) Agroalimentare e 4) Silvicultura, mentre le competenze di economia circolare sono considerate trasversali, quindi saranno allo stesso livello di EntreComp, DigComp o GreenComp.

⁴ <https://miro.com/app/board/uXjVKRQNX-k=/>



Per quanto riguarda la **struttura dei percorsi di lavoro** e il modo in cui dovrebbero spiegare e sviluppare le competenze tecniche e trasversali, le conclusioni sono che i moduli comuni su GreenComp, DigiComp ed EntreComp dovrebbero essere progettati per fornire una base a tutti i tirocinanti. Gli esempi e le pratiche dovrebbero essere incentrati su ogni sottosettore specifico. Ogni itinerario dovrebbe considerare l'Economia Circolare come un *leitmotiv*.

Questo è leggermente diverso dall'itinerario dell' **imprenditorialità**. Dovrebbe essere progettato un modulo tecnico su ciascun sottosettore che includa le conoscenze sull'economia circolare per aumentare la proposta di valore per il modello di business. Gli strumenti per gli imprenditori dovrebbero essere introdotti in moduli unici e comuni da offrire a tutti gli itinerari come base per adattare la creazione di progetti al successo. DigiComp e GreenComp dovrebbero essere moduli trasversali.

Accreditamento e certificazione delle competenze

Il 16 giugno 2022 il Consiglio dell'Unione europea (UE) ha adottato una raccomandazione su un approccio europeo alle microcredenziali per l'apprendimento permanente e l'occupabilità. La raccomandazione mira a sostenere lo sviluppo, l'attuazione e il riconoscimento delle microcredenziali in tutte le istituzioni, le imprese, i sottosectori e le frontiere. Un'efficace cultura dell'apprendimento permanente è essenziale per garantire che tutti abbiano le

conoscenze, le abilità e le competenze di cui hanno bisogno per prosperare nella loro vita personale e professionale. Le microcredenziali certificano i risultati di apprendimento raggiunti in esperienze di apprendimento a breve termine, come un corso o una breve formazione. Offrono un modo flessibile e personalizzato per aiutare le persone ad acquisire le conoscenze, le abilità e le competenze di cui hanno bisogno per lo sviluppo personale e professionale. Forme di opportunità di apprendimento più brevi rispetto alle qualifiche tradizionali, come le microcredenziali, si stanno rapidamente sviluppando in Europa e nel mondo. Queste opportunità sono offerte da un'ampia varietà di fornitori pubblici e privati in risposta alla domanda di un'istruzione e di una formazione più flessibili e incentrate sul discente. Hanno inoltre il potenziale per fornire opportunità di istruzione e formazione a una gamma più ampia di discenti, compresi i gruppi svantaggiati e vulnerabili.

L'accreditamento delle competenze acquisite dopo i corsi di formazione è fondamentale nell'ambito del progetto Green at You per aumentare l'occupabilità dei gruppi con maggiori difficoltà di accesso al mercato del lavoro, fornendo loro le competenze e le tecniche chiave verdi, digitali e imprenditoriali per l'occupabilità di cui il mercato del lavoro ha bisogno, attraverso micro-credenziali, per sfruttare le opportunità generate dai sottosettori verdi emergenti. Green at You prende in considerazione le **credenziali digitali europee (EDC)** per l'apprendimento, tra cui diplomi, trascrizioni di documenti e un'ampia varietà di altri tipi di certificati di apprendimento. Sono multilingue e firmati con un sigillo elettronico univoco (che è l'equivalente digitale del timbro di gomma di un'istituzione). Ciò consente agli istituti di istruzione e formazione di autenticare, convalidare e riconoscere facilmente credenziali di qualsiasi dimensione, forma o forma. Questi interferenti endocrini sono ospitati nella piattaforma Europass.

- **EDC Europass:** è una certificazione digitale, inclusa nella piattaforma Europass, che registra le conoscenze e le competenze acquisite in altri paesi europei. Viene offerto da diversi tipi di fornitori.
- **Le microcredenziali universitarie** sono CED derivate da brevi corsi di formazione (meno di 15 crediti ECTS) offerti da un istituto di istruzione superiore: focalizzati sull'acquisizione di conoscenze, abilità o competenze specifiche; flessibile nel formato e adattabile alle diverse esigenze e vincoli di disponibilità dei discenti adulti, compreso l'uso di modalità virtuali o semi-virtuali, e con una struttura modulare in cui ogni corso può avere senso in modo indipendente, e, allo stesso tempo, essere accumulati e combinati in credenziali più ampie, come lauree o master, nel quadro di un percorso formativo personalizzato, validità dell'Unione europea, costi di emissione.

È stata condotta un'approfondita discussione tra i partner sui pro e i contro dei diversi schemi di accreditamento. In conclusione, Green at You mira a offrire micro-credenziali attraverso la **piattaforma EDC Europass** per i moduli relativi agli itinerari di occupazione e imprenditorialità. Per valorizzare la formazione e attrarre i potenziali datori di lavoro, i moduli tecnici inclusi nei percorsi di lavoro, fondamentali per l'apprendimento della professione tecnica prescelta, saranno convalidati da una **microcredenziale** rilasciata da un istituto di istruzione superiore. Nello specifico, l'Universidad Politécnica de Madrid fornirà questa validazione, collegandola a 4 crediti ECTS.

- Certificazione EDC Europass: tutti i moduli, tutti gli itinerari.
- UPM Microcredential: Modulo Tecnico dei percorsi di lavoro.

Posizioni Lavorative

Per preparare le discussioni durante i workshop sono state identificate alcune posizioni lavorative in ciascun sottosettore. Questi sono i punti di partenza per orientare e adattare l'allenamento a un'opzione più attraente dopo le sessioni co-creative. In conclusione, dovrebbero essere prese in considerazione alcune altre opzioni diverse da quelle proposte per i sottosectori Energie rinnovabili ed Edilizia sostenibile negli itinerari occupazionali (tabella 5).

Tabella 5. Itinerari occupazionali convalidati per sottosettore

Sotto Settore	Posizione originale da convalidare	Posizione convalidata per il corso
Energia rinnovabile	Assemblatore di impianti solari fotovoltaici	Consulenti per le energie rinnovabili, consulenti per l'efficienza degli edifici
Agroalimentare	Dalla fattoria alla tavola	Dalla fattoria alla tavola
Costruzione di edifici sostenibili	Ristrutturazione di facciate e installazione di finestre	Tecniche di costruzione sostenibile in legno
Silvicoltura	Esperto di soluzioni basate sulla natura	Esperto di soluzioni basate sulla natura

Per quanto riguarda i percorsi imprenditoriali, quelli proposti rimangono validati dopo i workshop (Tabella 6).

Tabella 5. Itinerari imprenditoriali convalidati per sottosettore

Sottosettore	Posizione convalidata per il corso
Energia rinnovabile	Consulenti per le energie rinnovabili, consulenti per l'efficienza degli edifici
Agroalimentare	Agricoltura rigenerativa
Costruzione di edifici sostenibili	Soluzioni basate sulla natura per edifici sostenibili
Silvicoltura	Attività di gestione forestale sostenibile

Di seguito è riportata una descrizione di tutte le discussioni svolte durante il workshop per validare gli itinerari.

Sottosettore energie rinnovabili - Itinerario occupazionale: Assemblatore di impianti solari fotovoltaici

Il workshop ha visto la partecipazione di rappresentanti di importanti aziende e associazioni, moderato da un ingegnere industriale esperto. Il programma di formazione copre le energie rinnovabili, gli impianti solari fotovoltaici, la prevenzione dei rischi professionali e gli aspetti di economia circolare legati ai pannelli fotovoltaici. Le aziende hanno confermato che la formazione soddisfa le esigenze del mercato del lavoro, in particolare per gli impianti di autoconsumo, con opportunità di lavoro in impianti rurali su larga scala. È necessario rafforzare i contenuti tecnici dell'energia elettrica per ampliare l'occupabilità, comprese le competenze per l'installazione di caricabatterie per veicoli elettrici e il montaggio di strutture per eventi. Un profilo ibrido che integri le conoscenze sull'energia aerotermica potrebbe ampliare l'occupabilità. Le aziende richiedono certificazioni in materia di prevenzione dei rischi professionali per i lavori in quota e la movimentazione di strutture metalliche, insieme a una patente di guida valida. Le aziende hanno suggerito di aumentare le ore pratiche nella formazione. Europass e le microcredenziali non migliorano in modo significativo l'occupabilità di questo profilo. I contenuti di economia circolare non sono cruciali ma possono essere inseriti con un focus sul ciclo di vita e sul riciclo dei pannelli fotovoltaici.

Queste conclusioni mostrano alcuni punti deboli di questo itinerario. In primo luogo, sono necessarie installazioni di formazione che non sarebbero disponibili per tutti i partner o richiede installazioni di formazione che non sarebbero disponibili per tutti i partner, quindi questo itinerario verrebbe replicato solo nei successivi 5 anni da UPM. Questo è un motivo per modificare l'obiettivo di questo itinerario e passare ad altre professioni come **consulenti per le energie rinnovabili, consulenti per l'efficienza degli edifici con meno requisiti di formazione.**

Agrifood – Percorso occupazionale: Farm-to-Table

Questo corso di formazione potrebbe migliorare l'occupabilità degli studenti, anche se potrebbe non portare necessariamente a un contratto di lavoro diretto con un'azienda. Il programma di formazione dovrebbe includere le competenze EntreComp preselezionate, sottolineando il loro adattamento al contesto specifico della professione. Inoltre, le altre competenze trasversali dovrebbero essere localizzate e differenziate in base alle specifiche esigenze professionali. È importante introdurre un micro-corso in lingua italiana con terminologie specifiche settoriali prima o durante la formazione per facilitare la comprensione ai migranti di prima generazione. Per questa professione, avere un'esperienza progressiva nei sottosettori agricolo e/o ricettivo è preferibile per facilitare il riconoscimento delle competenze acquisite, soprattutto per i NEET e i disoccupati di lungo periodo. Per i migranti di prima generazione e i gruppi vulnerabili, la metodologia ibrida potrebbe non essere ottimale a causa delle numerose ore di studio indipendente richieste. Invece, si raccomanda di includere più lezioni utilizzando metodologie educative non formali come casi di studio, esercizi pratici e lavori di gruppo, tutti condotti in presenza di un insegnante. Questo approccio sosterrrebbe meglio questi discenti e migliorerebbe la loro esperienza di apprendimento e la loro occupabilità.

Edilizia sostenibile – Percorso lavorativo: Ristrutturazione di facciate e installazione di finestre

Il gruppo di occupabilità per la professione "Ristrutturazione di facciate e installazione di finestre" ha evidenziato diverse esigenze e opportunità critiche all'interno del sottosettore. Il team, composto da rappresentanti di aziende e associazioni con competenze in materia di risorse umane ed economia circolare, è stato moderato da un architetto specializzato in efficienza energetica e rigenerazione urbana. Dalla discussione è emersa una notevole carenza di manodopera, in particolare per quanto riguarda la sostituzione e l'installazione delle finestre in condizioni di tenuta all'aria e ponti termici. Il sottosettore delle costruzioni sta vivendo l'industrializzazione e l'aumento della domanda, in particolare per la gestione dei prodotti in legno. Il contenuto della formazione è stato ritenuto insufficiente allo stato attuale, con suggerimenti per includere materiali e soluzioni aggiuntive, come facciate ventilate e soluzioni di edifici storici, e contenuti sul test della porta ventilata per migliorare l'occupabilità **o includere la formazione sulle tecniche di costruzione sostenibile in legno.**

Inoltre, il gruppo ha proposto di ampliare la formazione per includere concetti più generali di efficienza energetica, rendendo i tecnici più versatili e applicabili sia ai nuovi edifici che alle ristrutturazioni.

L'inclusione degli aspetti dell'economia circolare è stata considerata vantaggiosa, concentrandosi in particolare sull'impronta di carbonio, sui materiali da costruzione alternativi e sulla gestione dei rifiuti edili. L'applicazione pratica di questi concetti è fondamentale. Sebbene sia stato rilevato il potenziale di un corso ibrido (MOOC e faccia a faccia), il gruppo non ha avuto il tempo di analizzarne in modo approfondito l'adeguatezza. I partecipanti hanno convenuto che l'accREDITAMENTO Europass e le microcredenziali del CDE apportano un valore aggiunto, a condizione che non comportino costi per i discenti.

Sottosettore forestale – Itinerario occupazionale: Esperto di soluzioni basate sulla natura

Tutti i partecipanti hanno confermato che si tratta di una professione molto richiesta per diversi motivi. Dopo il COVID, molte persone hanno optato per professioni che offrono maggiore sicurezza, come il giardinaggio e la manutenzione del verde, a causa della loro natura all'aperto.

La crescente importanza del verde, in particolare nelle aree urbane, è rafforzata dalle sovvenzioni dell'UE e del governo italiano. Attualmente, questi lavori sono spesso svolti da migranti a causa delle condizioni di lavoro meno favorevoli e della scarsa consapevolezza pubblica dell'importanza del verde urbano. Pertanto, è necessario un corso su misura per valorizzare competenze e professionalità. Inoltre, i partecipanti hanno notato che avviare un'impresa è spesso più facile che trovare lavoro nelle aziende a causa del contratto di lavoro nazionale agricolo sfavorevole.

Questo corso di formazione ha il potenziale per migliorare l'occupabilità degli studenti, anche se non necessariamente si traduce in un contratto di lavoro diretto con un'azienda. Per massimizzarne l'efficacia, il programma di formazione dovrebbe includere le competenze EntreComp preselezionate, enfatizzandone la localizzazione nel contesto specifico.

Inoltre, altre competenze trasversali dovrebbero essere adattate e differenziate in base alla professione. L'introduzione di un micro-corso in lingua italiana con terminologie specifiche settoriali è importante per facilitare la comprensione ai migranti di prima generazione.

Per i migranti di prima generazione, a seconda del paese di origine e del background accademico, e per i gruppi in situazioni di vulnerabilità, la metodologia

ibrida potrebbe non essere ottimale a causa delle numerose ore di studio indipendenti. Si raccomanda di includere più lezioni utilizzando metodologie educative non formali come casi di studio, esercizi pratici e lavori di gruppo, tutti condotti in presenza di un insegnante, per supportare meglio questi studenti.

Agrifood – Itinerario imprenditoriale: Agricoltura rigenerativa

I contenuti formativi sono sufficienti e i percorsi scelti sono efficaci per la creazione di posti di lavoro. Per quanto riguarda l'imprenditorialità, è importante essere pronti ad adattarsi e pensare fuori dagli schemi. Le competenze trasversali sono molto importanti nei tempi moderni, così come la capacità di combinare diversi aspetti scientifici o imprenditoriali.

Costruzione di edifici sostenibili – Itinerario imprenditoriale: soluzioni basate sulla natura per l'edilizia sostenibile

Il programma di formazione dovrebbe includere percorsi imprenditoriali adeguati, una sequenza strutturata di formazione tecnica e trasversale e una forte enfasi sull'economia circolare. Dovrebbe anche incorporare aspetti relativi all'imprenditore e al suo ambiente, come il pensiero sistemico, la formazione finanziaria, l'orientamento al cliente e la comunicazione assertiva ed efficace.

Sottosettore forestale – Itinerario imprenditoriale: Gestione forestale sostenibile

Tutti i partecipanti hanno confermato che si tratta di una professione molto richiesta. Il programma di formazione dovrebbe includere percorsi imprenditoriali adeguati, una sequenza strutturata di formazione tecnica e trasversale e una forte enfasi sull'economia circolare. Inoltre, dovrebbe incorporare aspetti relativi all'imprenditore e al suo ambiente, come il pensiero sistemico, la formazione finanziaria, l'orientamento al cliente e la comunicazione assertiva ed efficace.

Competenze trasversali: DigComp, EntreComp, GreenComp

Green at You analizza le competenze necessarie con il contributo di aziende ed esperti, allineandosi con i quadri di competenza dell'UE: **GreenComp**⁵, **DigComp**⁶ ed **EntreComp**⁷. Questi quadri, sviluppati dal Centro comune di ricerca⁸, fungono da parametri di riferimento per l'istruzione, la formazione e lo sviluppo di politiche in tutti gli Stati membri dell'UE. GreenComp, il Green Competence Framework europeo, mira a integrare la sostenibilità nei sistemi di istruzione e formazione enfatizzando la consapevolezza e l'azione ambientale. DigComp, il quadro delle competenze digitali per i cittadini, delinea le competenze digitali chiave necessarie per la partecipazione a una società digitale, coprendo aree quali l'alfabetizzazione informatica e dei dati, la comunicazione e la collaborazione, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza e la risoluzione dei problemi. EntreComp, l'Entrepreneurship Competence Framework, definisce le competenze necessarie per l'attività imprenditoriale, promuovendo l'innovazione e la creatività in vari contesti.

A partire da questi framework, Green at You ha individuato una serie di competenze trasversali da sviluppare all'interno dei moduli formativi certificati di microcredenziali del progetto, rivolti a gruppi a rischio di esclusione sociale. Il processo ha incluso l'analisi dei framework GreenComp, DigComp ed EntreComp, il lancio di consultazioni e workshop online e la raccolta di input dalle parti interessate⁹. Le competenze selezionate da ciascun quadro comprendono:

- **GreenComp:** Pensiero sistemico, adattabilità, iniziativa individuale
- **DigComp:** gestione di dati, informazioni e contenuti digitali; Collaborare attraverso le Tecnologie Digitali; Utilizzo creativo della tecnologia digitale
- **EntreComp:** Creatività, Mobilitare le Risorse, Imparare attraverso l'Esperienza

Queste competenze sono state scelte strategicamente per affrontare le molteplici sfide e opportunità all'interno del sottosettore verde, concentrandosi sul

5

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greengcomp-european-sustainability-competence-framework_en

6 https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en

7

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en

8 https://joint-research-centre.ec.europa.eu/index_en

9 Documento integrale: Analisi del quadro delle competenze dell'UE

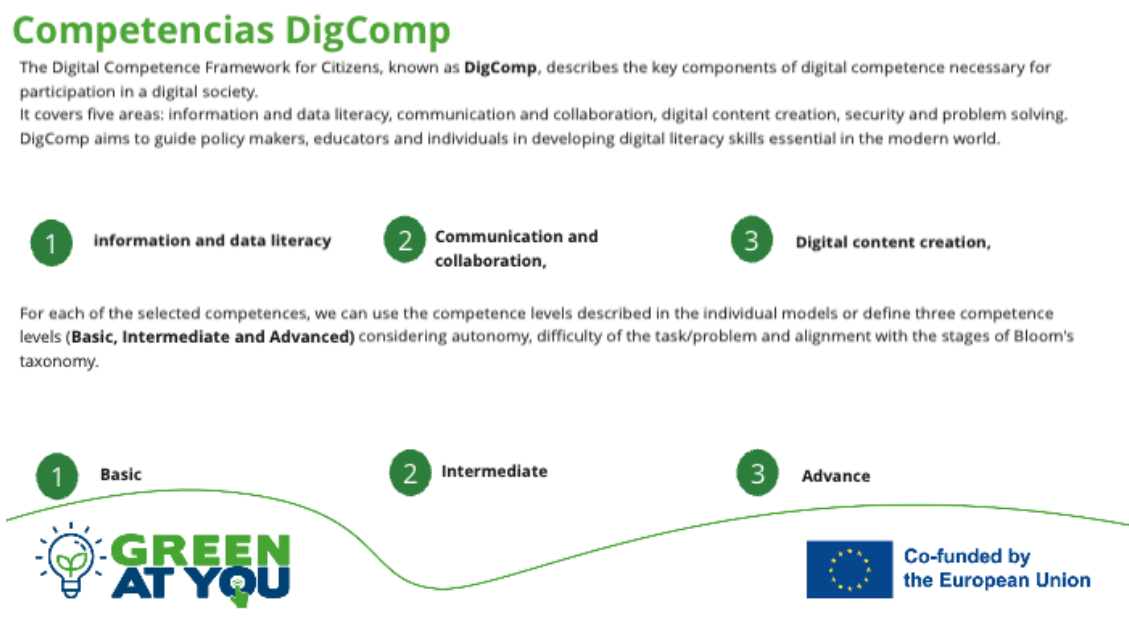
miglioramento della formazione per le richieste del mercato del lavoro, sull'integrazione delle competenze informatiche per i lavori verdi e sull'aumento dell'occupabilità per le persone svantaggiate.

Al fine di convalidare la selezione delle competenze effettuata, sono state organizzate consultazioni e workshop. I riscontri e i suggerimenti raccolti in questi processi hanno rivelato un ampio sostegno per queste competenze, evidenziandone l'importanza per il mercato del lavoro, in particolare per lo sviluppo sostenibile. I riscontri di queste sessioni hanno inoltre sottolineato l'importanza di integrare le competenze trasversali insieme alle conoscenze tecniche per preparare pienamente le persone al sottosettore verde.

DigComp

Il quadro delle competenze digitali per i cittadini, noto come DigComp, descrive le componenti chiave delle competenze digitali necessarie per la partecipazione a una società digitale. Le competenze selezionate e i relativi livelli di esperienza sono:

- **Gestione di dati, informazioni e contenuti digitali (1.3):** essenziale per organizzare, interpretare e applicare efficacemente le informazioni digitali nel contesto dei lavori verdi. Questa competenza garantisce che le persone possano sfruttare i dati per prendere decisioni e strategie informate per la gestione ambientale. E' richiesto un livello intermedio.





Competencias DigComp

The Digital Competence Framework for Citizens, known as **DigComp**, describes the key components of digital competence necessary for participation in a digital society. It covers five areas: information and data literacy, communication and collaboration, digital content creation, security and problem solving. DigComp aims to guide policy makers, educators and individuals in developing digital literacy skills essential in the modern world.

1 Information and data literacy 2 Communication and collaboration, 3 Digital content creation,

For each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (**Basic, Intermediate and Advanced**) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy.

1 Basic 2 Intermediate 3 Advance

  Co-funded by the European Union

- **Collaborare attraverso le tecnologie digitali (2.4)** sottolinea l'importanza di utilizzare strumenti digitali per collaborare a progetti ambientali. Questa

competenza facilita la cooperazione interdisciplinare, migliorando l'efficienza e l'impatto delle iniziative di sostenibilità. È richiesto un **livello di base**.

- **Usò creativo della tecnologia digitale (5.3):** questa competenza incoraggia l'applicazione innovativa di strumenti e tecnologie digitali per affrontare le sfide ambientali. Promuove la risoluzione creativa dei problemi e lo sviluppo di nuove soluzioni in grado di far progredire gli obiettivi di sostenibilità. È richiesta un livello base di conoscenza.

GreenComp

Il Quadro europeo delle competenze verdi, o GreenComp, è l'iniziativa dell'UE volta a definire le competenze necessarie per lo sviluppo sostenibile e la responsabilità ambientale. Mira a integrare la sostenibilità nei sistemi di istruzione e formazione, sottolineando l'importanza della consapevolezza ambientale e delle azioni che gli individui e le organizzazioni possono intraprendere per mitigare le sfide ambientali. Le competenze selezionate e i relativi livelli di esperienza sono:



- **Systems Thinking (2.1):** si concentra sulla capacità di comprendere e analizzare l'interconnessione di varie componenti all'interno dei sistemi ambientali. Questa competenza è fondamentale per identificare le cause profonde dei problemi di sostenibilità e ideare soluzioni complete che considerino l'intero ecosistema. È richiesto un **livello base di conoscenza**.
- **Adattabilità (3.2):** Sottolinea la capacità di adattare le strategie e le azioni in risposta alle mutevoli condizioni ambientali e alle sfide emergenti in materia di sostenibilità. Questa competenza è fondamentale nel sottosectore verde,

dove l'innovazione e la flessibilità possono portare a pratiche ambientali più efficaci e resilienti. E' richiesto un **livello avanzato**.

- **Iniziativa individuale (4.3):** sottolinea l'importanza dell'auto-motivazione e della volontà di adottare misure proattive verso la sostenibilità. Ciò incoraggia le persone a dare l'esempio, innovare e contribuire positivamente agli sforzi di conservazione e sostenibilità ambientale. E' richiesto un **livello base di conoscenza**.

EntreComp

Il quadro delle competenze imprenditoriali, o EntreComp, definisce le competenze necessarie per l'imprenditorialità. È progettato per promuovere la mentalità e le competenze imprenditoriali non solo per avviare imprese, ma anche per guidare l'innovazione e la creatività in una varietà di contesti. EntreComp identifica le competenze in tre aree principali: idee e opportunità, risorse e azione. Il quadro sostiene l'istruzione, la formazione e le misure politiche volte a promuovere le capacità imprenditoriali dei cittadini.

- **Creatività (1.2):** questo focus è sulla capacità di pensare fuori dagli schemi e sviluppare soluzioni innovative alle sfide ambientali. La creatività è la chiave per superare gli ostacoli e trovare nuovi modi per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità. E' richiesto un **livello avanzato**.
- **Mobilitazione delle risorse (2.3):** Implica l'identificazione, l'acquisizione e la gestione delle diverse risorse necessarie per i progetti ambientali. Ciò include risorse finanziarie e materiali e risorse umane e digitali, garantendo che le iniziative siano ben supportate ed efficaci. E' richiesto un **livello intermedio**.
- **Imparare attraverso l'esperienza (3.5):** sottolinea il valore dell'apprendimento pratico e dell'esperienza pratica nel sottosectore ambientale. Questo approccio aiuta le persone a comprendere meglio i problemi di sostenibilità e a sviluppare le competenze necessarie per affrontarli in modo efficace. È richiesto un **livello base**.

Competences EntreComp

The Entrepreneurial Competences Framework, or **EntreComp**, defines the competences needed for entrepreneurship.

It is designed to **foster entrepreneurial mindsets and skills** not only to start businesses but also to drive innovation and creativity in a variety of contexts.

EntreComp identifies competences in three main areas: ideas and opportunities, resources and action. The framework supports education, training and policy measures to foster citizens' entrepreneurial skills.

1

Ideas and opportunities

2

Resources

3

Learning to action

For each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (**Basic, Intermediate and Advanced**) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy.

1

Basic

2

Intermediate

3

Advance

Esigenze del gruppo target

La preoccupazione principale nell'offrire un percorso formativo di successo è come coprire le esigenze del gruppo target individuato. Durante i workshop con i gruppi target, sono state chieste le metodologie di apprendimento, il numero di ore, l'accesso ai contenuti virtuali, la formazione in presenza, il valore dell'accREDITamento, i moduli trasversali come l'economia circolare, DigComp o EntreComp e, infine, i problemi che potrebbero impedire loro di terminare la formazione.

Group 4: Target Group

DYNAMIS
= Specialised technical professional
= Consortium Partner

HOW TO DO?

Question in room
Taking into account the competences in which they will be trained, do you consider that they are sufficient, would we need to include any more, would there be any left over to increase employability?

METHODOLOGY
Hybrid course with virtual part (MOOC) and face-to-face complement (UPM) - 60h theory + 40h practical + 90 soft skill

Do you consider the learning methodology to be correct?
Number of hours
Access to virtual content
Presentiality

ACCREDITATIONS
The Europass and UPM Microcredential accreditation will increase the employability of the pathway, how do you value it?
Do you consider that including aspects of Circular Economy applied in the profile improves employability? In which aspects for this specific profile (regarding, etc.)?

EuroPass			
Circular Economy			
GreenComp + DigComp + EntreComp	Pathway: Include those you need		
EuroPass		UPM Microcredential	
Alternative competences	OK	Missing	Leftover
	Methodology	Accreditations	Circular Economy

In conclusione, i gruppi target ritengono che un **corso di formazione ibrido**, con una parte virtuale (**MOOC**) e un complemento **faccia a faccia** - 60 ore di teoria + 40 ore di pratica + 90 competenze trasversali sia un buon modo per conciliare formazione e lavoro. La **distribuzione delle ore** è considerata corretta, in quanto può bilanciare il tempo di lavoro o il tempo familiare e l'accesso flessibile ai MOOC. Il **doppio schema di accREDITamento** (EDC Europass e UPM Micro-credential using ECTS) è ben riconosciuto. Per quanto riguarda gli **ostacoli** agli itinerari formativi, la **compatibilità** con gli orari di lavoro e gli orari è la più rilevante per i gruppi target al fine di terminare il corso. **Devono essere prese in considerazione la durata** e le **metodologie di insegnamento** (lavoro in team o da soli). Infine, **l'accesso a Internet** sarebbe un problema, ma non il più rilevante, anche se si considera che anche la mancanza di conoscenza o di **accesso ai dispositivi digitali** potrebbe essere una questione da considerare. C'è un problema rilevante che potrebbe

essere identificato sia come ostacolo che come fattore trainante: i gruppi target hanno bisogno di aumentare l'occupabilità, quindi vorrebbero terminare i percorsi di formazione ma, se ottengono un lavoro durante il processo, non potrebbero completare l'intero itinerario a causa di questioni di conciliazione.

Rapporto sulle buone pratiche¹⁰

In totale sono state selezionate 44 buone pratiche, a livello nazionale o europeo. Nel progetto "Green at You", l'identificazione delle migliori pratiche in materia di occupazione e imprenditorialità verde è sostenuta da un quadro di valutazione articolato e completo. Questo quadro non riguarda solo la spunta delle caselle; Si tratta di approfondire ciò che distingue davvero una pratica in termini di innovazione, sostenibilità e contributo all'inclusione sociale e alla transizione ecologica.

Al centro di questa valutazione c'è l'apprezzamento per la profondità dell'esperienza e la traiettoria delle organizzazioni. La longevità è vista non solo come un numero, ma come una testimonianza della resilienza e dell'evoluzione delle competenze dell'entità. Questa prospettiva storica è arricchita dall'esame di come queste pratiche si allineano con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, fornendo una lente sfaccettata che cattura l'ampio spettro della sostenibilità.

La gestione di un'organizzazione, rivelata attraverso il suo personale e la sua struttura di volontari, offre approfondimenti sulla sua forza operativa e sull'impegno nella comunità. Allo stesso modo, la chiara definizione di obiettivi mirati e il riconoscimento di riconoscimenti esterni attraverso premi fanno luce sull'impatto e sulla stima di uno studio nella comunità più ampia.

Anche la diversità e l'eterogeneità sono fondamentali, in quanto indicano la capacità di uno studio di affrontare molteplici aspetti della sostenibilità e dell'inclusione. Il potenziale di trasferimento e diffusione di una pratica è particolarmente apprezzato, evidenziando la sua adattabilità e il potenziale di ispirare e guidare oltre il suo contesto originale.

La natura olistica dei progetti, che integra le dimensioni sociale, ambientale ed economica, parla di un approccio globale alla sostenibilità. A ciò si aggiunge una forte attenzione all'impatto, in cui i risultati tangibili nella comunità, nell'ambiente e nell'economia vengono meticolosamente valutati per valutare il potere trasformativo della pratica.

La coerenza del focus di un'organizzazione con la sua missione, la presenza di indicatori concreti per misurare il successo e la valutazione della fattibilità

¹⁰ Documento completo su: Relazione sulle buone pratiche

economica e dei benefici convergono tutti per fornire un quadro solido dell'efficacia e della sostenibilità di una pratica.

Inoltre, la capacità di uno studio di navigare e prosperare in ambienti complessi o impegnativi è riconosciuta come un indicatore della sua resilienza e adattabilità. L'enfasi sulla replica e sulla scalabilità sottolinea l'impegno ad espandere l'impatto positivo della pratica, garantendo che preziose intuizioni e innovazioni possano essere condivise e adattate in diversi contesti.

In sostanza, il quadro di valutazione del progetto "Green at You" vuole catturare l'essenza di ciò che rende una pratica non solo buona, ma esemplare. Si tratta di identificare iniziative che non solo siano efficaci nel loro contesto immediato, ma che possiedano anche il potenziale per ispirare, influenzare e catalizzare il cambiamento nel più ampio panorama dell'occupazione e dell'imprenditorialità verde. Attraverso questo approccio meticoloso, il progetto mira a mettere in luce le pratiche che incarnano il meglio dell'innovazione, della sostenibilità e dell'impatto sociale, stabilendo un punto di riferimento per l'eccellenza nel settore.

Poiché gli impatti economici, sociali e ambientali delle diverse buone pratiche sono stati classificati attraverso tre livelli: basso, medio e alto impatto. Per rappresentare questi impatti, abbiamo utilizzato la lampadina Green at You



Ciononostante, non si tratta di un elemento comparativo tra le buone pratiche. Deve essere considerato nel suo contesto.

Il documento sulle buone pratiche è un report in tempo reale dovuto alla necessità di includere nuove buone pratiche.

Quelli che sono stati selezionati sono focalizzati su un sottosettore specifico, ma la maggior parte mostra una visione integrale per offrire aiuto al gruppo target senza avere in mente un sottosettore o una professione chiara.

Settore	Sottosettore specifico	Tutti i sottosettori
Agroalimentare	4	22
Energia	10	22
Edificio	2	22
Economia Circolare	4	22
Silvicoltura	3	22

L'elenco delle Buone Pratiche individuate è il seguente:

- Buone pratiche - 1 #Hub Empleo Verde
- Buone pratiche - 2 # Piattaforma verde per l'occupazione
- Buone pratiche - 3 # Alleanza multi-attore
- Buone pratiche - 4 # OpenFarm
- Buona pratica - 5 # EntreComp4Transition
- Buone pratiche - 6 # Bussola per le carriere nella transizione energetica
- Buone pratiche - 7 # Osservatorio Verde
- Buona pratica - 8 # EMPLEAVERDE 24
- Buone pratiche - 9 #Alianza para la Transición Energética Inclusiva
- Buona pratica - 10 # Red emprendeverde
- Buone pratiche - 11 #Hyperion
- Buone pratiche - 12 #TechDiversity: Diversità e inclusione negli ecosistemi digitali e tecnologici basati sulla conoscenza
- Buone pratiche - 18 #Entrepreneurship scuola
- Buone pratiche - 19 #Training di occupazione verde per l'inclusione dei rifugiati e Migranti.
- Buone pratiche - 20 Progetto verde Tandem
- Buone pratiche - 21 #San Blas Digital School
- Buone pratiche - Progetto per l'occupazione di 22 #Green per le donne disoccupate
- Buone pratiche - 23 #CIFE Fuenlabrada
- Buone pratiche - Upcycling 24 #Textile per l'inclusione sociale
- Buone pratiche - 25 #Jobs 2030. Il futuro del lavoro
- Buone pratiche - Programma di 26 #Tandem per l'allenamento in alternanza
- Buone pratiche - 27 #Guide: Come iniziare con gli SDGs nelle università;
- Buone pratiche - Partenariato 28 #Development: Los Molinos
- Buone pratiche - 29 #SWEDA
- Buona pratica - 30 #SEEDS
- Buone pratiche - 31 #YOU WEEN
- Buone pratiche - 32 #SEED4AFRICA
- Buone pratiche - 33 #URBAN GIARDINI DELLA GIOVENTÙ
- Buone pratiche - 35 #.A.L. Gruppo di Azione Locale
- Buone pratiche - 36 #FAI FOLIGNO
- Buone pratiche - 37 #NOCERA UMBRA BORGO GREEN
- Buona pratica - 36 # Diploma di Tecnico del Legno
- Buone pratiche - 37 # Elearning sull'energia
- Buone pratiche - 37 # Elearning sull'edilizia
- Buona pratica - 38 # VAIA
- Buona pratica - 39 # Orto2.0

Buona pratica - 40 # UESEVI

Buona pratica - 41 # PEV

Buone pratiche - 42 # INNOVA HUB ETSIDI

Buone pratiche - 43 # Etica, impegno sociale e imprenditorialità

Buona pratica - 44 # treeNNOVA

Conclusioni

La transizione globale verso un'economia sostenibile e digitale rappresenta un'opportunità trasformativa per affrontare le sfide ambientali, promuovendo al contempo una crescita inclusiva. Il rapporto "Green Jobs Trends" del progetto Green at You fornisce un'analisi completa delle tendenze future, del fabbisogno di competenze e delle migliori pratiche nei sottosettori chiave dell'economia verde. Questo rapporto sottolinea l'importanza della formazione continua e dell'integrazione delle popolazioni vulnerabili per garantire una transizione giusta e sostenibile.

L'obiettivo principale di questo rapporto è quello di identificare e analizzare le tendenze in evoluzione nei lavori verdi, i requisiti di competenze associati e le opportunità sia per l'occupazione che per l'imprenditorialità nell'economia verde. L'attenzione si concentra su quattro sottosettori critici: Energie rinnovabili, Edilizia sostenibile, Agricoltura e produzione alimentare e Silvicoltura. Inoltre, il rapporto esamina l'importanza trasversale dell'economia circolare, evidenziandone la rilevanza in ciascun sottosettore.

Il rapporto identifica cinque tendenze principali nei quattro sottosettori:

- Energia rinnovabile: espansione guidata dai progressi tecnologici, dagli incentivi governativi e dalla crescente economia dell'idrogeno.
- Edilizia sostenibile: enfasi sulla bioedilizia, sull'ammodernamento e sull'utilizzo di materiali sostenibili e tecnologie intelligenti.
- Agricoltura e produzione alimentare: adozione di pratiche sostenibili, agricoltura rigenerativa, agricoltura digitale e innovazioni nell'agricoltura urbana.
- Silvicoltura - Bioeconomia circolare: gestione sostenibile delle foreste, crescita della bioeconomia e integrazione delle tecnologie digitali.
- Economia circolare: una tendenza trasversale che si concentra sul recupero delle risorse, sull'estensione della vita dei prodotti, sulla simbiosi industriale e sui modelli di business circolari.

Il rapporto presta particolare attenzione ai gruppi vulnerabili, tra cui i NEET (giovani che non studiano, non lavorano e non frequentano corsi di formazione), le donne, i migranti e i disoccupati di lunga durata. Evidenzia le barriere che questi gruppi devono affrontare e propone strategie di formazione e occupazione su misura per migliorare la loro integrazione nel mercato del lavoro verde.

Una chiara panoramica delle tendenze, delle sfide, del fabbisogno di competenze e delle buone pratiche per la digitalizzazione nei quattro sottosectori produttivi è riportata nella Tabella 1.

Tabella 1. Tendenze, sfide, fabbisogno di competenze e buone pratiche per la digitalizzazione

Categoria	Energia rinnovabile	Agroalimentare	Edificio	Silvicoltura
	Domanda di competenze verdi	Pratiche sostenibili	Bioedilizia	Gestione forestale sostenibile
	Tecnologiche	Agricoltura rigenerativa bioeconomia	e Efficienza energetica	Crescita della bioeconomia
Tendenze	Consulente per l'efficienza energetica	Agricoltura digitale	Edifici intelligenti	Digitalizzazione
	Attenzione alla sostenibilità	Bioplastiche	Economia Circolare	Servizi ecosistemici
	Attuazione delle politiche	Agricoltura Urbana	Salute e Benessere	Economia Circolare
	Carenza di competenze	Cambiamento climatico	Materiali sostenibili	Cambiamento climatico
	Integrazione tecnologica	Accesso Tecnologico	Conformità normativa	Integrazione tecnologica
Sfide	Attuazione delle politiche	Agricoltura rigenerativa	Integrazione tecnologica	Standard di sostenibilità
	Redditività economica	Efficienza delle risorse	Gestione dei costi	Gestione delle risorse
	Economia circolare	Economia circolare	Economia circolare	Economia circolare
	Sistemi di energia rinnovabile	Competenze digitali	Tecniche di bioedilizia	Competenze digitali
	Gestione della sostenibilità	Agricoltura sostenibile	Gestione dell'energia	Gestione sostenibile delle foreste
Fabbisogno di competenze	Competenze tecniche	Imprenditorialità	Competenze digitali	Competenze tecniche
	Gestione di progetto	Biotechnologia	Gestione di progetto	Adattamento ai cambiamenti climatici
	Comprensione delle politiche	Resilienza climatica	Salute e sicurezza	Comunicazione
	Reti intelligenti	Agricoltura precisione	di BIM (Building Information Modeling)	Silvicoltura di precisione
	Audit Energetico	Droni agricoli	Sensori intelligenti	Telerilevamento
Buone pratiche per la digitalizzazione	Monitoraggio remoto	Sistemi IoT	Sistemi di gestione dell'energia	Analisi dei dati
	Analisi dei dati	Piattaforme online	Strumenti di progettazione sostenibile	Piattaforme digitali
	Programmi di formazione	Programmi di formazione	Programmi di formazione	Programmi di formazione

Dopo aver considerato tutte le tendenze, **vengono scelti quattro sottosettori, considerando l'economia circolare come conoscenza trasversale per tutti per soddisfare le esigenze attuali:** Il **sottosettore delle Energie Rinnovabili**, deve offrire formazione per insegnare competenze ai lavoratori su 1) Gestione della sostenibilità; 2) Competenze tecniche; 3) Gestione del progetto; 4) Comprensione delle politiche. Il **sottosettore Agrifood** ha bisogno di più lavoratori qualificati su: 1) Competenze digitali; 2) Agricoltura sostenibile; 3) Imprenditorialità; 4) Biotecnologie; 5) Resilienza climatica. Le competenze più impegnative nel **Sottosettore dell'Edilizia Sostenibile** sono: 1) Tecniche di Bioedilizia; 2) Gestione dell'energia; 3) Competenze digitali; 4) Gestione del progetto; e 5) Salute e sicurezza. **Le** competenze più richieste dal sottosettore forestale sono relative a: 1) Competenze digitali; 2) Gestione sostenibile delle foreste; 3) competenze tecniche; 4) Adattamento ai cambiamenti climatici; e 5) Comunicazione.

Esistono alcuni modelli comuni in tutti i sottosettori, come **le competenze digitali**, a causa della competenza negli strumenti e nelle tecnologie digitali che è fondamentale in tutti i sottosettori; **Gestione della sostenibilità**, intesa come un'ampia comprensione e conoscenza dell'implementazione di pratiche sostenibili; **Competenze tecniche**, competenze tecniche specifiche per sottosettori per operazioni e gestione efficaci; **Adattamento climatico**: implementazione di strategie per mitigare e adattarsi agli impatti dei cambiamenti climatici nell'ambito di attività sostenibili nel sottosettore industriale; e **Project Management**, ovvero quelle competenze di pianificazione, budgeting e gestione delle risorse fondamentali per il successo del progetto.

Dopo attività di ricerca e cocreative, gli itinerari selezionati per l'occupazione e l'imprenditorialità sono:

Sottosettore	Impiego	Imprenditorialità
Energia rinnovabile	Consulenti per le energie rinnovabili, consulenti per l'efficienza degli edifici	Consulenti per le energie rinnovabili, consulenti per l'efficienza degli edifici
Agroalimentare	Dalla fattoria alla tavola	Agricoltura rigenerativa
Costruzione di edifici sostenibili	Tecniche di costruzione sostenibile in legno	Soluzioni basate sulla natura per edifici sostenibili
Silvicoltura	Esperto di soluzioni basate sulla natura	Attività di gestione forestale sostenibile

Per quanto riguarda la **struttura dei percorsi di lavoro** e il modo in cui dovrebbero spiegare e sviluppare le competenze tecniche e trasversali, le conclusioni sono che i moduli comuni su GreenComp, DigComp ed EntreComp dovrebbero essere progettati per fornire una base a tutti i tirocinanti. Gli esempi e le pratiche dovrebbero essere incentrati su ogni sottosettore specifico. Ogni itinerario dovrebbe considerare l'Economia Circolare come un *leitmotiv*.

Questo è leggermente diverso dall'itinerario dell' **imprenditorialità**. Dovrebbe essere progettato un modulo tecnico su ciascun sottosettore che includa le conoscenze sull'economia circolare per aumentare la proposta di valore per il modello di business. Gli strumenti per gli imprenditori dovrebbero essere introdotti in moduli unici e comuni da offrire a tutti gli itinerari come base per adattare la creazione di progetti al successo. Digcomp e GreenComp dovrebbero essere moduli trasversali.

Lo **schema di accreditamento** è duplice: tutti i moduli di qualsiasi titolo saranno accreditati da una credenziale Europass EDC. UPM Microcredential certifica le competenze acquisite su moduli tecnici sui percorsi di lavoro.

Infine i moduli trasversali si concentreranno su DigComp, EntreComp e GreenComp. Le competenze da considerare e il loro livello di esperienza sono sul tavolo successivo.

	Base/fondotinta	Intermedio	Avanzare
DigComp	Collaborazione attraverso le tecnologie digitali (2.4) Uso creativo della tecnologia digitale (5.3) Pensiero sistemico (2.1)	Gestione di dati, informazioni e contenuti digitali (1.3)	
GreenComp	Iniziativa individuale (4.3)		Adattabilità (3.2)
EntreComp	Imparare attraverso l'esperienza (3.5):	Mobilizzazione delle risorse (2.3)	Creatività (1.2)

Tutti gli sforzi dovrebbero avere successo se le esigenze dei gruppi target sono soddisfatte: 1) **corso di formazione ibrido**, con una parte virtuale (**MOOC**) e un complemento **faccia a faccia** - 60 ore di teoria + 40 ore di pratica + 90 competenze trasversali consentono di conciliare formazione e lavoro; 2) La **distribuzione delle ore** è considerata corretta, in quanto può bilanciare il tempo di lavoro o il tempo familiare, e l'accesso flessibile ai MOOC, 3) Il **doppio schema di accreditamento** (EDC Europass e UPM Micro-credential using ECTS) è ben riconosciuto.

Per quanto riguarda gli **ostacoli** agli itinerari formativi, la **compatibilità** con gli orari di lavoro e gli orari è la più rilevante per i gruppi target al fine di terminare il corso. **Devono essere prese in considerazione la durata** e le **metodologie pedagogiche** (lavoro in team o da soli). Infine, **l'accesso a Internet** sarebbe un problema, ma non il più rilevante, anche se si considera che anche la mancanza di conoscenza o di **accesso ai dispositivi digitali** potrebbe essere una questione da considerare.

Invito all'azione Green at You

- **Espandere i programmi di formazione in materia di energie rinnovabili:** sviluppare e implementare programmi di formazione completi incentrati sui sistemi di energia rinnovabile, sulla gestione della sostenibilità, sulle competenze tecniche, sulla gestione dei progetti e sulla comprensione delle politiche per soddisfare la crescente domanda nel sottosettore. Gli itinerari occupazionali dovrebbero concentrarsi su:
- **Promuovere le tecniche di costruzione sostenibile:** migliorare la formazione sulle pratiche di bioedilizia, compreso l'uso di materiali sostenibili, la gestione dell'energia, le tecnologie per gli edifici intelligenti e gli standard di salute e sicurezza, per soddisfare la crescente domanda di edilizia sostenibile.
- **Integrare pratiche agricole digitali e sostenibili:** creare programmi di formazione mirati che incorporino competenze digitali, tecniche agricole sostenibili, imprenditorialità, biotecnologia e resilienza climatica per modernizzare e ottimizzare il sottosettore dell'agricoltura e della produzione alimentare.
- **Promuovere la gestione sostenibile delle foreste:** sviluppare una formazione specializzata per la gestione sostenibile delle foreste, concentrandosi sulle competenze digitali, sulle abilità tecniche, sulle strategie di adattamento climatico e su una comunicazione efficace per sostenere la transizione del sottosettore forestale verso una bioeconomia circolare.
- **Promuovere le pratiche di economia circolare:** promuovere l'integrazione dei principi dell'economia circolare in tutti i sottosectori progettando una formazione che enfatizzi il recupero delle risorse, l'estensione della vita dei prodotti, la simbiosi industriale e i modelli di business circolari.
- **Sostenere i gruppi vulnerabili nella Green Economy:** implementare programmi di formazione inclusivi su misura per NEET, donne, migranti e disoccupati di lungo periodo, assicurando che acquisiscano le competenze e le certificazioni necessarie per partecipare all'economia verde.
- **Facilitare l'imprenditorialità nei settori verdi:** sviluppare programmi di formazione all'imprenditorialità che includano il pensiero sistemico, la

formazione finanziaria, l'orientamento al cliente e la comunicazione assertiva, consentendo alle persone di avviare e far crescere imprese nel settore delle energie rinnovabili, dell'edilizia sostenibile, dell'agricoltura e della silvicoltura.

- **Migliorare la formazione pratica e la certificazione:** bilanciare la formazione virtuale e quella faccia a faccia incentrata sulle competenze pratiche, garantendo che i partecipanti ricevano un doppio accreditamento attraverso Europass e microcredenziali universitarie, in particolare nei moduli tecnici.
- **Incoraggiare la collaborazione e la condivisione delle conoscenze:** promuovere le partnership tra centri di formazione, aziende private e agenzie di promozione dell'occupazione per condividere le migliori pratiche, risorse e innovazioni, garantendo il miglioramento continuo e la scalabilità di modelli di occupazione e imprenditorialità verdi di successo.

Referenze

AgriFood-Tech Italia. (2022). Investimenti agrifood-tech in Italia 2022. Estratto il 29 maggio 2024 da

<https://drive.google.com/file/d/1bErd6YkBncoTjT7BJR-jOwlp8UocGJOj/view>

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria [CREA]. (2023, 14 luglio). Agroalimentare, I trimestre 2023: +0,6% PIL, -0,6% valore aggiunto +0,8% investimenti, +0,7% consumi. Estratto il 29 maggio 2024 da <https://www.crea.gov.it/-/agroalimentare-i-trimestre-2023-0-6-pil-0-6-valore-aggiunt-o-0-8-investimenti-0-7-consum>

da Silva, E. J., & Schweinle, J. (2022). Posti di lavoro nelle foreste verdi nella regione paneuropea. FORESTA EUROPA. Estratto il 29 maggio 2024 da <https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2022/10/Thuenen-Green-Forest-Jobs-Report.pdf>

Direzione generale della Ricerca e dell'innovazione (Commissione europea), Knudsen, M., Caniëls, M., Dickinson, P., Hery, M., Könnölä, T., & Lotz-Sisitka, H. (2024). Il futuro delle competenze e dei posti di lavoro verdi in Europa nel 2050: scenari e implicazioni politiche. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/36430>

Foretica. (n.d.). Posti di lavoro 2030. Futuro del trabajo: Empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo. Estratto il 29 maggio 2024 da https://foretica.org/wp-content/uploads/informe_jobs_2030_empleo_verde_transicion_justa.pdf

Fortis, M. (2023). Da "fanalino di coda" a "locomotiva" dell'Eurozona. In Osservatorio Agroalimentare (pp. 1-8). Fondazione Edison. Estratto il 29 maggio 2024 da https://www.foodaffairs.it/wp-content/uploads/2023/08/report-osservatorio-02-2023_compressed.pdf

Fundación Biodiversidad y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España. IDEARA Investigación. Estratto il 29 maggio 2024 da https://adaptecca.es/sites/default/files/documentos/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf

Fundación Naturgy. (2023, giugno). El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España: Vol. 1. Síntesis del análisis y opiniones de voces expertas. Estratto il 29 maggio 2024 da https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Empleo%20mujeres%20TJ%20Espana_VOL1.pdf

Fundación Naturgy. (2023, giugno). El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España: Vol. 2. Análisis cuantitativo y cualitativo. Estratto il 29

maggio 2024 da
https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Empleo%20mujeres%20TJ%20Espana_VOL2.pdf

Fundación ONCE e ILO Global Business and Disability Network. (2023, 15 novembre). Rendere la transizione verde inclusiva per le persone con disabilità. Organizzazione internazionale del lavoro. Estratto il 29 maggio 2024 da <https://www.ilo.org/publications/making-green-transition-inclusive-persons-disabilities>

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. (2018, 20 aprile). Decreto legislativo: Art. 1. Principi. Estratto il 29 maggio 2024 da <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2018/04/20/92/sg/pdf>

Koundouri, P., Landis, C., Toli, E., Papanikolaou, K., Slamari, M., Epicoco, G., Hui, C., Arnold, R., & Moccia, S. (2023). Competenze gemelle per la duplice transizione: definire le competenze e i posti di lavoro verdi e digitali. AE4RIA, Centro di Ricerca ATHENA, Unità Sviluppo Sostenibile. Estratto il 29 maggio 2024 da <https://www-file.huawei.com/-/media/corp2020/media-center/pdf/white-paper-eu-digital-skills-gap-2023-2.pdf?la=en>

Lehikoinen, A., Massaro, S., Domke Venegas, N., Blinova, P., Di Girolami, E., Klapper, J., Duman, E., Abruscato, S., & Achieng, J. (2022). Giornate della politica forestale giovanile 2022: relazione finale. Forest Europe e Associazione Internazionale degli Studenti di Scienze Forestali. Estratto il 29 maggio 2024 da <https://ifsa.net/wp-content/uploads/2023/02/YFPD-Final-Report.pdf>

Grafico economico di LinkedIn. (2022). Rapporto globale sulle competenze verdi 2022.

<https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/global-green-skills-report/global-green-skills-report-pdf/li-green-economy-report-2022.pdf>

Grafico economico di LinkedIn. (2023). Rapporto globale sulle competenze verdi 2023.

<https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/global-green-skills-report/green-skills-report-2023.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España: Resumen ejecutivo. Estratto il 29 maggio 2024 da https://empleaverde.es/wp-content/uploads/2024/03/9_Resumen-ejecutivo-Estudio.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España. IDEARA Investigación. Estratto il 29 maggio 2024 da

https://adaptecca.es/sites/default/files/documentos/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf

Prete, A., Giordano, A., Gramigna, A., Santoro, A., Rinaldi, A., Cortese, P., Giannini, D., Gusti, G., Pini, M., Santone, F. S., Ramassotto, S., Angotzi, D., Gentile, M., Macigno, L., & Bega, F. M. (2023). Rapporto AgriFood Future 2023: Scenario e futuro possibili dell'agrifood: Territori laboratori di innovazione (ISBN 9791280326157). Estratto il 29 maggio 2024 da https://www.foodaffairs.it/wp-content/uploads/2023/09/Rapporto-AgriFoodFuture-2023_compressed.pdf

Ricerca Randstad. (2023, dicembre). Tendencias de formación: Anticipando la formación del futuro desde las tendencias estructurales de cambio del mercado laboral. Randstad. Estratto il 29 maggio 2024 da <https://madridforoempresarial.es/wp-content/uploads/2024/01/RANDSTAD-RESEARCH-Informe-Tendencias-de-Formacion.pdf>

Unioncamere. (2022, 5 aprile). Green Jobs: Quali sono e perché sono i lavori del futuro. Estratto il 29 maggio 2024 da <https://www.unioncamere.gov.it/csr-comunicazione/news-di-csr/green-jobs-quali-sono-e-perche-sono-i-lavori-del-futuro-0>

Unioncamere e ANPAL. (2022). Le competenze green: Analisi della domanda di competenze legate alla Green Economy nelle imprese, Indagine 2022. Estratto il 29 maggio 2024 da https://excelsior.unioncamere.net/sites/default/files/pubblicazioni/2022/CompetenzeGreen_2022.pdf

Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite e Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura. (2018). Posti di lavoro verdi nel sottosectore forestale (documento di discussione 71 sul legname e le foreste di Ginevra, ECE/TIM/DP/71). URL consultato il 29 maggio 2024 da https://drupal-main-staging.unece.org/DAM/timber/publications/DP71_WEB.pdf

Vicepresidencia Tercera del Gobierno, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (n.d.). España Digital 2025. Estratto il 29 maggio 2024 da https://avancedigital.mineco.gob.es/programas-avance-digital/Documents/EspanaDigital_2025_TransicionDigital.pdf



ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΪΕΣ ΓΙΑ ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΘΈΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΪΑΣ ΧΩΡΪΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΎΣ

31 Μαΐου 2024

Τάσεις και προκλήσεις πράσινων θέσεων εργασίας, ανάγκες σε δεξιότητες και καλές πρακτικές για την ψηφιοποίηση της πράσινης οικονομίας

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Περιγραφή εγγράφου

Προθεσμία παραδοτέου	31/05/2024
Ημερομηνία υποβολής	31/05/2024
Όνομα αρχείου	Δ2.3. GreenJobs_trends
Υπεύθυνος παραδοτέου	Universidad Politécnica de Madrid
Συντάκτης (ες)	Carmen Avilés, Mariyah Housari, Camilo Muñoz-Arenas, Sara Romero, Óscar Santos-Sopena, Edmundo Tovar Χουάν Χοσέ Μορίλας, Ντομίνγκο Αλφόνσο Μαρτίν, Χάιμε Γκονζάλες Μάσιπ, Λουίζα Γκουέρα
Κριτής(ές)	Συνεργάτες Green At You
Αριθμός αναθεώρησης	01
Κατάσταση	Το σχέδιο εγγράφου θα είναι προσχέδιο μέχρι να εγκριθεί
Επίπεδο διάδοσης	PU/PP/RE/CO ¹
Λέξεις ευρετηρίασης	Πράσινες θέσεις εργασίας, βιωσιμότητα, αντίκτυπος, ESG, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, υποτομέας γεωργίας και τροφίμων, υποτομέας δασικής βιοοικονομίας, κυκλική οικονομία, ψηφιοποίηση, πράσινα κτίρια

Ιστορικό αναθεωρήσεων

Εκδοχή	Ημερομηνία	Κριτής(ές)	Σχόλια
1.0	ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ	Αναθεωρητής εγγράφων	Σχετικές πληροφορίες για την αναθεώρηση Διαγράψτε αυτήν τη γραμμή εάν δεν χρησιμοποιείται

Πίνακας περιεχομένων

<i>Περίληψη</i>	5
Σκοπός και πεδίο εφαρμογής	5
Μεθοδολογία	5
Δομή της έκθεσης	6
Ομάδες Στόχοι	6
Τάσεις, προκλήσεις, ανάγκες δεξιοτήτων	7
Κάλεσμα για δράση «Green at You»	9
Στόχος των τάσεων και προκλήσεων της πράσινης εργασίας, των αναγκών σε δεξιότητες και των καλών πρακτικών για την ψηφιοποίηση της πράσινης οικονομίας Έκθεση	11
<i>Μεθόδους</i>	13
<i>Αναμενόμενα αποτελέσματα</i>	14
<i>Τάσεις στις πράσινες θέσεις εργασίας</i>	15
Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	15
Αειφόρος δόμηση και αποκατάσταση κτιρίων (Κτίριο)	17
Γεωργία και παραγωγή τροφίμων (Αγροδιατροφικά προϊόντα)	19
Δασική βιοοικονομία (Δασοκομία)	21
Κυκλική οικονομία	23
<i>Ανάγκες δεξιοτήτων</i>	26
<i>Ανάγκες κατάρτισης</i>	30
Δομή δρομολογίων	31
Διαπίστευση και πιστοποίηση ικανοτήτων	32
Απαιτητικές θέσεις	34
Συναρμολογητής φωτοβολταϊκών ηλιακών συστημάτων	35
Από το αγρόκτημα στο τραπέζι	36
Υποτομέας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας – Δρομολόγιο απασχόλησης: Συναρμολογητής φωτοβολταϊκών ηλιακών συστημάτων	37
Αγροδιατροφή – Δρομολόγιο απασχόλησης: Farm-to-Table	37
Αειφόρος κατασκευή κτιρίων – Διαδρομή απασχόλησης: Ανακαίνιση προσόψεων και τοποθέτηση παραθύρων	38
Δάσος υποτομέας – Δρομολόγιο απασχόλησης: Εμπειρογνώμονας λύσεων που βασίζονται στη φύση	38
Αγροδιατροφή – Διαδρομή επιχειρηματικότητας: Επιχειρήσεις λύσεων βασισμένες στη φύση	39

Αειφόρος κατασκευή κτιρίων – Διαδρομή επιχειρηματικότητας: Λύσεις βασισμένες στη φύση για την αειφόρο δόμηση	39
Δάσος υποτομέας – Διαδρομή επιχειρηματικότητας: Επιχείρηση Βιώσιμης Διαχείρισης Δασών	39
Εγκάρσιες ικανότητες: DigComp, EntreComp, GreenComp	40
DigComp	41
GreenComp	42
EntreComp	44
Ανάγκες της ομάδας-στόχου	44
Έκθεση καλών πρακτικών	46
Συμπεράσματα	50
Κάλεσμα για δράση «Green at You»	54
Αναφορές	56

Περίληψη

Η παγκόσμια στροφή προς μια βιώσιμη και ψηφιακή οικονομία αποτελεί μετασχηματιστική ευκαιρία για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων, προωθώντας παράλληλα την ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς. Το Green at You είναι ένα έργο που έχει σχεδιαστεί για να αξιοποιήσει τον αναπτυσσόμενο πράσινο υποτομέα για τη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης χωρίς αποκλεισμούς για ευάλωτα άτομα, μετριάζοντας έτσι τον κίνδυνο κοινωνικού αποκλεισμού.

Η έκθεση Green job trends and challenges, skills needs and good practices for the digitalization of the green economy από το έργο Green at You παρέχει μια λεπτομερή ανάλυση των μελλοντικών τάσεων στις πράσινες θέσεις εργασίας σε διάφορους βασικούς υποτομείς, καθώς και των αναγκών κατάρτισης και της ένταξης ευάλωτων πληθυσμών. Η παρούσα έκθεση υπογραμμίζει τη σημασία της συνεχούς κατάρτισης προσαρμοσμένης στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της πράσινης αγοράς εργασίας, καθώς και της ένταξης των ευάλωτων πληθυσμών χωρίς αποκλεισμούς για την επίτευξη μιας δίκαιης και βιώσιμης μετάβασης.

Σκοπός και πεδίο εφαρμογής

Πρωταρχικός στόχος αυτής της έκθεσης είναι να εντοπίσει και να αναλύσει τις εξελισσόμενες τάσεις στις πράσινες θέσεις εργασίας, τις σχετικές απαιτήσεις δεξιοτήτων και τις ευκαιρίες τόσο για απασχόληση όσο και για επιχειρηματικότητα στην πράσινη οικονομία. Η εστίαση είναι σε τέσσερις κρίσιμους υποτομείς: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, βιώσιμες κατασκευές, γεωργία και παραγωγή τροφίμων και δασική βιοοικονομία. Επιπλέον, η έκθεση εξετάζει την οριζόντια σημασία της κυκλικής οικονομίας, τονίζοντας τη σημασία της σε κάθε υποτομέα.

Μεθοδολογία

Τα ευρήματα που παρουσιάζονται στην παρούσα έκθεση βασίζονται σε μια αξιόπιστη μεθοδολογία που περιλαμβάνει:

- Έρευνα τεκμηρίωσης: Χαρτογράφηση βασικών τάσεων και εξελίξεων σε κάθε υποτομέα, ανάλυση των παραγόντων αλλαγής και εντοπισμός ευκαιριών και προκλήσεων.

- Ανάλυση αγοράς εργασίας: Αξιολόγηση της ζήτησης και προσφοράς εργασίας, των εκπαιδευτικών επιπέδων, των βασικών πολιτικών και της δημόσιας υποστήριξης της πράσινης επιχειρηματικότητας.
- Εργαστήρια: Συνεργασία με εταιρείες, ενδιαφερόμενους φορείς και εκπροσώπους στρατηγικών υποτομών για την επικύρωση της ζήτησης για συγκεκριμένα πράσινα επαγγέλματα και τον καθορισμό διαδρομών κατάρτισης.
- Συζήτηση και επικύρωση: Συνεργασία με εταίρους για την οριστικοποίηση των επαγγελμάτων και των ευκαιριών που ενισχύουν την απασχολησιμότητα ή το επιχειρηματικό δυναμικό, εστιάζοντας στην προσβασιμότητα και τις ελάχιστες απαιτήσεις πιστοποίησης.

Επιπλέον, έχουν εντοπιστεί 44 καλές πρακτικές σχετικά με επιτυχημένα μοντέλα πράσινης απασχόλησης και επιχειρηματικότητας, λαμβάνοντας υπόψη την ψηφιοποίηση / ψηφιακές δεξιότητες, καθώς και τη συμπερίληψη της κοινωνικής καινοτομίας στην ανάπτυξη και εφαρμογή τους, ώστε να οδηγήσουν στη δημιουργική διαδικασία που απαιτείται για την καινοτομία.

Δομή της έκθεσης

Η έκθεση είναι δομημένη έτσι ώστε να παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με:

- Τάσεις και προκλήσεις ανά υποτομέα
- Διαδρομές Απασχόλησης και Επιχειρηματικότητας
- Ανάγκες κατάρτισης και απαιτήσεις δεξιοτήτων
- Επίπεδα ικανοτήτων σε ψηφιακές (DigComp), πράσινες (GreenComp) και επιχειρηματικές (EntreComp) δεξιότητες
- Βέλτιστες πρακτικές για την ψηφιοποίηση και την κοινωνική καινοτομία

Ομάδες Στόχοι

Η έκθεση δίνει ιδιαίτερη προσοχή στις ευάλωτες ομάδες, συμπεριλαμβανομένων των ΕΕΑΚ (νέοι εκτός εκπαίδευσης, απασχόλησης ή κατάρτισης), των γυναικών, των ατόμων που προέρχονται από οικογένειες μεταναστών, των ευάλωτων καταστάσεων και των μακροχρόνια ανέργων. Επισημαίνει τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν αυτές οι ομάδες και προτείνει προσαρμοσμένες στρατηγικές κατάρτισης και απασχόλησης για την ενίσχυση της ένταξής τους στην πράσινη αγορά εργασίας μέσω της επιχειρηματικότητας.

Τάσεις, προκλήσεις, ανάγκες δεξιοτήτων

Οι τάσεις και οι προκλήσεις των πράσινων θέσεων εργασίας, οι ανάγκες δεξιοτήτων και οι καλές πρακτικές για την ψηφιοποίηση της πράσινης οικονομίας προσδιορίζουν πέντε κύριες τάσεις σε πέντε πράσινους υποτομείς, που αρχικά εξετάστηκαν από την Green at You:

- **Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας:** Επέκταση που οδηγείται από τις τεχνολογικές εξελίξεις, τα κυβερνητικά κίνητρα και την αναπτυσσόμενη οικονομία υδρογόνου.
- **Αειφόρος κατασκευή και αποκατάσταση κτιρίων (Κτίριο):** Έμφαση στην πράσινη δόμηση, τη μετασκευή και τη χρήση βιώσιμων υλικών και έξυπνων τεχνολογιών.
- **Γεωργία και Παραγωγή Τροφίμων (Agrifood):** Υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, αναγεννητικής γεωργίας, ψηφιακής γεωργίας και καινοτομιών αστικής γεωργίας.
- **Δασική βιοοικονομία (δασοκομία):** Αειφόρος διαχείριση των δασών, βιοοικονομική ανάπτυξη και ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών.
- **Κυκλική οικονομία:** Μια εγκάρσια τάση που επικεντρώνεται στην ανάκτηση πόρων, την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων, τη βιομηχανική συμβίωση και τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα.

Μια σαφής επισκόπηση των τάσεων, των προκλήσεων, των αναγκών σε δεξιότητες και των καλών πρακτικών για την ψηφιοποίηση στους τέσσερις παραγωγικούς υποτομείς βρίσκεται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Τάσεις, προκλήσεις, ανάγκες δεξιοτήτων και καλές πρακτικές για την ψηφιοποίηση

Κατηγορία	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Αγροδιατροφή	Κτίριο	Δασοκομία
	Ζήτηση πράσινων δεξιοτήτων	Βιώσιμες πρακτικές	Πράσινο Κτίριο	Αειφορική Διαχείριση Δασών
	Τεχνολογικές εξελίξεις	Αναγεννητική γεωργία και βιοοικονομία	Ενεργειακή απόδοση	Ανάπτυξη της βιοοικονομίας
Τάσεις	Σύμβουλος ενεργειακής απόδοσης	Ψηφιακή Γεωργία	Έξυπνα κτίρια	Ψηφιοποίηση
	Εστίαση στη βιωσιμότητα	Βιοπλαστικά	Κυκλική Οικονομία	Οικοσυστημικές Υπηρεσίες
	Εφαρμογή πολιτικής Έλλειψη δεξιοτήτων	Αστική Γεωργία	Υγεία και ευεξία	Κυκλική Οικονομία
	Τεχνολογική ολοκλήρωση	Κλιματική αλλαγή	Βιώσιμα υλικά	Κλιματική αλλαγή
Προκλήσεις	Τεχνολογική ολοκλήρωση	Τεχνολογική πρόσβαση	Κανονιστική συμμόρφωση	Τεχνολογική ολοκλήρωση
	Εφαρμογή πολιτικής	Αναγεννητική γεωργία	Τεχνολογική ολοκλήρωση	Πρότυπα βιωσιμότητας
	Οικονομική βιωσιμότητα	Αποδοτική χρήση των πόρων	Διαχείριση Κόστους	Διαχείριση πόρων

Κατηγορία	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Αγροδιατροφή	Κτίριο	Δασοκομία
	Κυκλική οικονομία	Κυκλική οικονομία	Κυκλική οικονομία	Κυκλική οικονομία
	Συστήματα			
	Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Ψηφιακές ικανότητες	Τεχνικές Πράσινης Δόμησης	Ψηφιακές ικανότητες
Ανάγκες σε δεξιότητες	Διαχείριση Βιώσιμης Ανάπτυξης	Βιώσιμη γεωργία	Διαχείριση Ενέργειας	Αειφόρος διαχείριση των δασών
	Τεχνικές δεξιότητες	Επιχειρηματικό πνεύμα	Ψηφιακές ικανότητες	Τεχνικές δεξιότητες
	Διαχείριση Έργων	Βιοτεχνολογία	Διαχείριση Έργων	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
	Κατανόηση πολιτικής	Ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή	Υγεία και Ασφάλεια	Επικοινωνία
	Έξυπνα δίκτυα	Γεωργία Ακριβείας	BIM (Μοντελοποίηση πληροφοριών κτιρίου)	Δασοκομία ακριβείας
Καλές πρακτικές για ψηφιοποίηση	Ενεργειακός Έλεγχος	Αγροτικά Drones	Έξυπνοι αισθητήρες	Τηλεανίχνευση
	Απομακρυσμένη παρακολούθηση	Συστήματα IoT	Συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας	Ανάλυση δεδομένων
	Ανάλυση δεδομένων	Διαδικτυακές πλατφόρμες	Εργαλεία Βιώσιμου Σχεδιασμού	Ψηφιακές πλατφόρμες
	Εκπαιδευτικά Προγράμματα	Εκπαιδευτικά Προγράμματα	Εκπαιδευτικά Προγράμματα	Εκπαιδευτικά Προγράμματα

Δεδομένου ότι η κυκλική οικονομία αποτελεί πρόκληση για όλους τους υποτομείς, αποφασίζεται να θεωρηθεί όχι ως υποτομέας ο ίδιος, αλλά ως εγκάρσια γνώση για όλους τους παραγωγικούς για την αύξηση της βιωσιμότητας. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μόνο τέσσερις υποτομείς έγιναν τελικά το πεδίο εφαρμογής του έργου Green at You.

Ο τομέας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πρέπει να προσφέρει την ακόλουθη κατάρτιση δεξιοτήτων για να δεξιώσει: 1) Διαχείριση βιωσιμότητας. 2) τεχνικές δεξιότητες. 3) Διαχείριση έργου. 4) Κατανόηση πολιτικής. Ο αγροδιατροφικός τομέας χρειάζεται περισσότερους ειδικευμένους εργαζόμενους σχετικά με: 1) τις ψηφιακές ικανότητες. 2) βιώσιμη γεωργία. 3) Επιχειρηματικότητα. 4) Βιοτεχνολογία. 5) Ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή. Οι πιο απαιτητικές δεξιότητες στον υποτομέα της αειφόρου δόμησης είναι: 1) Τεχνικές πράσινης δόμησης. 2) διαχείριση ενέργειας. 3) ψηφιακές ικανότητες. 4) Διαχείριση έργου. και 5) Υγεία και Ασφάλεια. Οι πιο απαιτητικές δεξιότητες του υποτομέα της δασοκομίας σχετίζονται με 1) Ψηφιακές ικανότητες. 2) Αειφόρος διαχείριση των δασών. 3) τεχνικές δεξιότητες. 4) προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. και 5) Επικοινωνία.

Υπάρχουν ορισμένα κοινά πρότυπα σε όλους τους υποτομείς, όπως οι ψηφιακές ικανότητες, λόγω της επάρκειας σε ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες που είναι

ζωτικής σημασίας σε όλους τους υποτομείς: Διαχείριση βιωσιμότητας, θεωρούμενη ως ευρεία κατανόηση και γνώση σχετικά με την εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών. Τεχνικές δεξιότητες, τεχνική εμπειρογνωμοσύνη ανά υποτομέα για αποτελεσματικές λειτουργίες και διαχείριση. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή: Εφαρμογή στρατηγικών για τον μετριασμό και την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής ως μέρος βιώσιμων δραστηριοτήτων στον βιομηχανικό υποτομέα. και Διαχείριση Έργου, ή εκείνες τις δεξιότητες στον σχεδιασμό, τον προϋπολογισμό και τη διαχείριση πόρων που είναι κρίσιμες για την επιτυχία του έργου.

Για να ανταποκριθεί στις προσδοκίες, το έργο Green at You θα πρέπει να προσφέρει εκπαιδευτικές διαδρομές σχετικά με την απασχόληση και την επιχειρηματικότητα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Δομή διαδρομής: Κοινές ενότητες για GreenComp, DigComp και EntreComp με παραδείγματα υποτομέων και πρακτικές περιπτώσεις. Τεχνική ενότητα ανά τομέα. Η κυκλική οικονομία είναι μια εγκάρσια ενότητα για όλα τα δρομολόγια
- Διαπίστευση και πιστοποίηση με ECTS: Χρησιμοποιήστε το EDC Europass για όλες τις ενότητες και το Universidad Politécnica de Madrid (UPM) Micro-credential για τεχνικές ενότητες.
- Υβριδικά μαθήματα κατάρτισης (εικονικά + πρόσωπο με πρόσωπο), εξισορρόπηση θεωρίας και πρακτικών δεξιοτήτων, διπλή διαπίστευση και ευελιξία για την προσαρμογή των προγραμμάτων εργασίας.

Κάλεσμα στη δράση Green at You

- Επέκταση των προγραμμάτων κατάρτισης στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: Ανάπτυξη και εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων κατάρτισης που επικεντρώνονται στα συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη διαχείριση της βιωσιμότητας, τις τεχνικές δεξιότητες, τη διαχείριση έργων και την κατανόηση της πολιτικής για την αντιμετώπιση της αυξανόμενης ζήτησης στον υποτομέα.
- Προώθηση τεχνικών πράσινων κτιρίων: Ενίσχυση της κατάρτισης σε πρακτικές πράσινων κτιρίων, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης βιώσιμων υλικών, της διαχείρισης ενέργειας, των έξυπνων τεχνολογιών κτιρίων και των προτύπων υγείας και ασφάλειας, για την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης για βιώσιμες κατασκευές.
- Ενσωμάτωση ψηφιακών και βιώσιμων γεωργικών πρακτικών: Δημιουργήστε στοχευμένα προγράμματα κατάρτισης που ενσωματώνουν ψηφιακές ικανότητες, βιώσιμες γεωργικές τεχνικές, επιχειρηματικότητα,

βιοτεχνολογία και ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή για τον εκσυγχρονισμό και τη βελτιστοποίηση του υποτομέα της γεωργίας και της παραγωγής τροφίμων.

- Προώθηση της αειφόρου διαχείρισης των δασών: Ανάπτυξη εξειδικευμένης κατάρτισης για τη βιώσιμη διαχείριση των δασών, εστιάζοντας στις ψηφιακές ικανότητες, τις τεχνικές δεξιότητες, τις στρατηγικές προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και την αποτελεσματική επικοινωνία για την υποστήριξη της μετάβασης του δασικού υποτομέα σε μια κυκλική βιοοικονομία.
- Υποστήριξη των ευάλωτων ομάδων στην πράσινη οικονομία: Εφαρμογή προγραμμάτων κατάρτισης χωρίς αποκλεισμούς προσαρμοσμένων για τους NEETs, τις γυναίκες, τους μετανάστες και τους μακροχρόνια ανέργους, διασφαλίζοντας ότι αποκτούν τις απαραίτητες δεξιότητες και πιστοποιήσεις για να συμμετάσχουν στην πράσινη οικονομία.
- Διευκόλυνση της επιχειρηματικότητας σε πράσινους τομείς: Ανάπτυξη προγραμμάτων κατάρτισης για την επιχειρηματικότητα που περιλαμβάνουν συστημική σκέψη, οικονομική κατάρτιση, προσανατολισμό στον πελάτη και δυναμική επικοινωνία, επιτρέποντας στα άτομα να ξεκινήσουν και να αναπτύξουν επιχειρήσεις στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των βιώσιμων κατασκευών, της γεωργίας και της δασοκομίας.
- Ενίσχυση της πρακτικής κατάρτισης και της πιστοποίησης: Εξισορρόπηση της εικονικής και της πρόσωπο με πρόσωπο κατάρτισης με έμφαση στις πρακτικές δεξιότητες, διασφαλίζοντας ότι οι συμμετέχοντες λαμβάνουν διπλή διαπίστευση μέσω Europass και πανεπιστημιακών μικροδιαπιστευτηρίων, ιδίως σε τεχνικές ενότητες.
- Ενθάρρυνση της συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων: Προώθηση εταιρικών σχέσεων μεταξύ κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και οργανισμών προώθησης της απασχόλησης για την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, πόρων και καινοτομιών, διασφαλίζοντας τη συνεχή βελτίωση και επεκτασιμότητα επιτυχημένων μοντέλων πράσινης απασχόλησης και επιχειρηματικότητας.
- Προώθηση πρακτικών κυκλικής οικονομίας: Προώθηση της ενσωμάτωσης των αρχών της κυκλικής οικονομίας σε όλους τους υποτομείς, σχεδιάζοντας κατάρτιση που δίνει έμφαση στην ανάκτηση πόρων, την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων, τη βιομηχανική συμβίωση και τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα.

Στόχος των τάσεων και προκλήσεων της πράσινης εργασίας, των αναγκών σε δεξιότητες και των καλών πρακτικών για την ψηφιοποίηση της πράσινης οικονομίας Έκθεση

Αυτή η έκθεση στοχεύει να δείξει τις τάσεις και τις προκλήσεις των πράσινων θέσεων εργασίας, τις ανάγκες δεξιοτήτων και τις καλές πρακτικές για την ψηφιοποίηση της πράσινης οικονομίας, έτσι ώστε πέντε υποτομείς να αναλυθούν αρχικά για να εντοπιστούν οι ευκαιρίες αύξησης της απασχολησιμότητας των ευάλωτων ομάδων:

1. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αναφέρονται στον υποτομέα που καλύπτει τεχνολογίες και πρακτικές αφιερωμένες στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Αυτό περιλαμβάνει ηλιακή, αιολική, βιομάζα και άλλα συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αυτός ο υποτομέας χαρακτηρίζεται από την εστίασή του στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, τη μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα και την υποστήριξη κυβερνητικών και διεθνών πολιτικών που προωθούν την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επιπλέον, υπάρχει αυξανόμενη ζήτηση για δεξιότητες σε συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, διαχείριση βιωσιμότητας και προηγμένες τεχνικές γνώσεις στην εγκατάσταση και συντήρηση αυτών των συστημάτων.
2. Η βιώσιμη κατασκευή και αποκατάσταση κτιρίων επικεντρώνεται σε πρακτικές κατασκευής και αποκατάστασης που δίνουν προτεραιότητα στη βιωσιμότητα και την ενεργειακή απόδοση. Αυτός ο υποτομέας περιλαμβάνει τη χρήση βιώσιμων δομικών υλικών, τον σχεδιασμό και την υλοποίηση ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων, την ενσωμάτωση έξυπνων τεχνολογιών για τη διαχείριση κτιρίων και την εφαρμογή αρχών κυκλικής οικονομίας. Οι προκλήσεις σε αυτόν τον υποτομέα περιλαμβάνουν τη διαθεσιμότητα βιώσιμων υλικών, την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και την ανάγκη για εργατικό δυναμικό εκπαιδευμένο σε βιώσιμες τεχνικές κατασκευής και διαχείρισης ενέργειας.
3. Η Γεωργία και η Παραγωγή Τροφίμων περιλαμβάνει όλες τις πρακτικές και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στη γεωργική παραγωγή και την επεξεργασία τροφίμων. Αυτός ο υποτομέας περιλαμβάνει την υιοθέτηση βιώσιμων γεωργικών πρακτικών, την ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών και τεχνολογιών ακριβείας στη γεωργία, την ανάπτυξη βιοπλαστικών για τη συσκευασία και τη διαχείριση απορριμμάτων, καθώς και την αστική γεωργία και την περμακουλτούρα. Οι προκλήσεις περιλαμβάνουν την κλιματική αλλαγή, την πρόσβαση σε προηγμένες τεχνολογίες και την αποδοτικότητα στη χρήση πόρων όπως το νερό και η ενέργεια.

4. Η δασική βιοοικονομία αναφέρεται στην αειφόρο διαχείριση και εκμετάλλευση των δασών. Αυτός ο υποτομέας περιλαμβάνει τη βιώσιμη διαχείριση των δασών, την παραγωγή βιοενέργειας, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών όπως το GIS και η τηλεπισκόπηση για τη βελτίωση της διαχείρισης των δασικών πόρων. Οι προκλήσεις περιλαμβάνουν την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και την αποτελεσματική διαχείριση των δασικών πόρων για την εξισορρόπηση των οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών αναγκών.
5. Η κυκλική οικονομία αναφέρεται σε ένα οικονομικό μοντέλο που επικεντρώνεται στη βιωσιμότητα μέσω της επαναχρησιμοποίησης, της ανακύκλωσης και της μείωσης των αποβλήτων. Αυτός ο υποτομέας περιλαμβάνει την ενσωμάτωση πρακτικών που ελαχιστοποιούν τα απόβλητα και προωθούν την αποδοτική χρήση των πόρων σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα. Η κυκλική οικονομία εφαρμόζεται σε πολλούς υποτομείς, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της δασοκομίας, της γεωργικής παραγωγής και των βιώσιμων κατασκευών. Οι αρχές της κυκλικής οικονομίας είναι κεντρικής σημασίας για τη μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία και διακρίνονται για την ικανότητά τους να βελτιώνουν τη βιωσιμότητα και να μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η υποτομεακή ανάλυση λαμβάνει υπόψη τις ομάδες-στόχους αυτού του έργου: ομάδες που διατρέχουν κίνδυνο αποκλεισμού, ειδικά εκείνες που σχηματίζονται από νέους που δεν σπουδάζουν ούτε εργάζονται (NEET), γυναίκες, άτομα με μεταναστευτικό υπόβαθρο και μακροχρόνια άνεργους. Η ένταξή τους στην αγορά εργασίας αποτελεί σημαντική πρόκληση για την Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη μέλη της, συμπεριλαμβανομένης της Ισπανίας, της Ιταλίας και της Ελλάδας. Η κατάσταση αυτών των ομάδων όσον αφορά τον αριθμό, την κατάρτιση, το επίπεδο και τα συναφή εμπόδια σε ευρωπαϊκό επίπεδο και στις τρεις προαναφερθείσες χώρες περιγράφεται παρακάτω (πίνακας 2):

Πίνακας 1. Χαρακτηρισμός ομάδας στόχου

Ομάδα	Ευρωπαϊκή Ένωση	Ιταλία	Ισπανία	Ελλάδα
ΕΕΑΚ	Επηρεάζει το 10-15% των νέων ηλικίας 15-29 ετών. Αντιμετωπίζουν εμπόδια όπως η έλλειψη σχετικών δεξιοτήτων και η χαμηλή αυτοεκτίμηση.	Έχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά νέων που δεν σπουδάζουν ούτε εργάζονται στην Ευρώπη, υπερβαίνοντας το 20% σε ορισμένες περιφέρειες. Βασικοί παράγοντες: έλλειψη ευκαιριών	Έχει επίσης υψηλά ποσοστά, ειδικά στο νότο. Η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει σοβαρά τις ευκαιρίες για τους νέους.	Ένα από τα υψηλότερα ποσοστά στην ΕΕ, που επιδεινώθηκε από την παρατεταμένη οικονομική κρίση.

Ομάδα	Ευρωπαϊκή Ένωση	Ιταλία	Ισπανία	Ελλάδα
Γυναικεο	Το ποσοστό απασχόλησης των γυναικών είναι χαμηλότερο από εκείνο των ανδρών. Τα εμπόδια περιλαμβάνουν τον διαχωρισμό των θέσεων εργασίας, το μισθολογικό χάσμα μεταξύ των φύλων και τις προκλήσεις ισορροπίας εργασίας και οικογένειας.	απασχόλησης και αποθάρρυνση. Ένα από τα χαμηλότερα ποσοστά συμμετοχής των γυναικών στην αγορά εργασίας στην ΕΕ. Σημαντικά πολιτισμικά εμπόδια και έλλειψη προσβάσιμων υπηρεσιών παιδικής μέριμνας.	και Η κατάσταση έχει βελτιωθεί τα τελευταία χρόνια, αλλά οι ισπανίδες εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν δυσκολίες πρόσβασης στην αγορά εργασίας επί ίσοις όροις με τους άνδρες.	Το ποσοστό απασχόλησης των γυναικών είναι χαμηλό. Πολλοί αντιμετωπίζουν το δίλημμα να επιλέξουν μεταξύ καριέρας και οικογένειας λόγω υποστηρικτικών πολιτικών.
Άτομα που προέρχονται από οικογένειες μεταναστών	Οι μετανάστες αντιμετωπίζουν υψηλότερα ποσοστά ανεργίας σε σύγκριση με τους ημεδαπούς, εκτός από τα γλωσσικά εμπόδια, τις διακρίσεις και τη μη αναγνώριση των προηγούμενων προσόντων και δεξιοτήτων τους.	Παρά τη σημαντική συμβολή τους στην οικονομία, οι μετανάστες αντιμετωπίζουν διακρίσεις και δυσκολίες ένταξης στην αγορά εργασίας.	Οι μετανάστες υποφέρουν από υψηλότερα ποσοστά ανεργίας από τους ημεδαπούς, καθώς και από επισφαλείς συμβάσεις εργασίας.	Συχνά εργάζονται σε χαμηλόμισθους και εξαιρετικά επισφαλείς υποτομείς, με μικρή πρόσβαση στην κατάρτιση.
Μακροχρόνια άνεργοι	Αντιπροσωπεύουν σημαντικό ποσοστό των ανέργων στην ΕΕ, οι οποίοι συχνά αντιμετωπίζουν στιγματισμό, επιδείνωση δεξιοτήτων και προβλήματα ψυχικής υγείας.	Αυτή η ομάδα είναι ιδιαίτερα μεγάλη στην Ιταλία, όπου η οικονομική κρίση έχει αφήσει πολλούς ανθρώπους χωρίς δουλειά για χρόνια.	Αυτή η ομάδα έχει αυξηθεί σημαντικά ως αποτέλεσμα της χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2008 και της επακόλουθης οικονομικής κρίσης.	Αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο ποσοστό των ανέργων στην Ελλάδα, με ελάχιστες προοπτικές επανένταξης στην εργασία βραχυπρόθεσμα.

Μεθόδους

Η ανάλυση θα πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας διαφορετικές μεθόδους:

1. Έρευνα τεκμηρίωσης για τη χαρτογράφηση των βασικών τάσεων και την πρόβλεψη των εξελίξεων στον υποτομέα, όσον αφορά τους παράγοντες αλλαγής, τους παράγοντες παρεμπόδισης και τις αναμενόμενες ευκαιρίες και προκλήσεις.
2. Έρευνα σχετικά με τη ζήτηση και την προσφορά εργασίας (εκπαιδευτικά επίπεδα, επαγγέλματα), βασικές πολιτικές και κανονισμούς, κίνητρα και

δημόσια στήριξη της πράσινης επιχειρηματικότητας στην Ισπανία και την Ιταλία

3. Ανάλυση των συμπερασμάτων των εργαστηρίων με εταιρείες και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς στους στρατηγικούς υποτομείς για τις πράσινες θέσεις εργασίας και την επιχειρηματικότητα, ώστε να προσδιοριστεί ένα επάγγελμα ή μια δραστηριότητα που θα θεωρηθεί ως ευκαιρία για τις ομάδες-στόχους να αυξήσουν την απασχολησιμότητα, σε κάθε υποτομέα, και να καθοριστούν διαδρομές κατάρτισης τόσο για την απασχόληση όσο και για την επιχειρηματικότητα.

Μετά από αυτά τα δύο βήματα, πραγματοποιήθηκε συζήτηση μεταξύ των εταίρων για τον καθορισμό των επαγγελμαμάτων και των ευκαιριών που προσφέρονται στις ομάδες-στόχους για να αυξήσουν τις ευκαιρίες απασχόλησής τους ή επιχειρηματικότητας. Η επιλογή του πραγματικού στόχου κάθε διαδρομής καθορίστηκε ότι δεν απαιτεί υψηλό μορφωτικό επίπεδο ή πιστοποίηση για την πρόσβαση.

4. Προσδιορισμός τουλάχιστον 10 καλών πρακτικών σχετικά με επιτυχημένα μοντέλα πράσινης απασχόλησης και επιχειρηματικότητας, λαμβάνοντας υπόψη την ψηφιοποίηση / ψηφιακές δεξιότητες, καθώς και συμπεριλαμβάνοντας την κοινωνική καινοτομία στην ανάπτυξη και εφαρμογή τους.

Αναμενόμενα αποτελέσματα

Εκπόνηση της έκθεσης για τις τάσεις και τις προκλήσεις των πράσινων θέσεων εργασίας, τις ανάγκες δεξιοτήτων και τις καλές πρακτικές για την ψηφιοποίηση της πράσινης οικονομίας που θα χρησιμοποιηθεί στο ΠΕ3 σχετικά με τις ευκαιρίες και τις προκλήσεις που βελτιώνουν τα δεδομένα απασχολησιμότητας των ομάδων-στόχων σε κάθε έναν από τους διαφορετικούς πράσινους υποτομείς. Οι δεξιότητες και η κατάρτιση σε απαιτητικά επαγγέλματα και επαγγέλματα μπορεί να είναι ένας κρίσιμος τρόπος για τη βελτίωση της ένταξής τους στην αγορά εργασίας.

Τάσεις στις πράσινες θέσεις εργασίας ²

Αυτή η έκθεση εκπονήθηκε για να χρησιμοποιηθεί στο WP3 για να επισημάνει ευκαιρίες και προκλήσεις που βελτιώνουν τα δεδομένα απασχολησιμότητας των ομάδων-στόχων σε κάθε έναν από τους διαφορετικούς πράσινους υποτομείς. Οι δεξιότητες και η κατάρτιση σε απαιτητικά επαγγέλματα και επαγγέλματα μπορεί να είναι ένας κρίσιμος τρόπος για τη βελτίωση της ένταξής τους στην αγορά εργασίας.

Περισσότερα από 30 έγγραφα που επικεντρώνονταν στις πράσινες θέσεις εργασίας, την κυκλική οικονομία, την πολιτική και υποτομεακά έγγραφα με διαφορετική προσέγγιση (διεθνές επίπεδο, επίπεδο UNECE, επίπεδο ΕΕ, επίπεδο χώρας -Ισπανία, Ιταλία και Ελλάδα- σε επίπεδο χώρας) εξετάστηκαν για να εντοπίσουν, τουλάχιστον, 5 τάσεις σχετικά με τις πράσινες θέσεις εργασίας που θέτουν τη βάση για τον εντοπισμό τάσεων ευκαιριών για ομάδες-στόχους. Οι τάσεις αυτές ισχύουν τόσο για την επιχειρηματικότητα όσο και για την απασχόληση.

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Νομοθετικές, τεχνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές αλλαγές λαμβάνουν χώρα στον υποτομέα των φωτοβολταϊκών που επιτρέπουν στις παραγωγικές ικανότητες να τον μετατρέψουν σε καταλύτη για την απασχόληση και την πράσινη επιχειρηματικότητα. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, τα φωτοβολταϊκά εδραίωσαν την ανάπτυξη που γνώρισαν τα τελευταία χρόνια με την εισαγωγή 18,2 GW (+11% σε σύγκριση με 16,7 GW το 2019) και αφήνοντας το 2020 ως το δεύτερο καλύτερο έτος στην ιστορία, δεύτερο μόνο μετά το 2011. Όσον αφορά τη νομοθεσία, σε ευρωπαϊκό επίπεδο το 2020 υλοποιήθηκαν βασικές πρωτοβουλίες: η ευρωπαϊκή βιομηχανική στρατηγική και η στρατηγική ενεργειακής ολοκλήρωσης. Επιπλέον, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε τον Δεκέμβριο του 2020 να αυξήσει τον στόχο μείωσης των εκπομπών για το 2030 από -40 % σε -55 %. Κατά συνέπεια, οι εθνικές κυβερνήσεις προωθούν εγκαταστάσεις ιδιοκατανάλωσης στον οικιακό υποτομέα, στον δημόσιο υποτομέα και στον τρίτο υποτομέα, γεγονός που προκαλεί υψηλή ζήτηση για εγκαταστάτες φωτοβολταϊκών συλλεκτών.

Οι κύριες τάσεις στις οποίες πρέπει να επικεντρωθούμε στον υποτομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι οι ακόλουθες:

² Το έγγραφο διατίθεται στο [D.2.3b. Greenjobs Trends.pdf](#)

1. Τεχνολογικές εξελίξεις: Οι τεχνολογικές καινοτομίες στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας περιλαμβάνουν εξελίξεις στα ηλιακά φωτοβολταϊκά, την απόδοση των ανεμογεννητριών, την αποθήκευση μπαταριών και τις τεχνολογίες έξυπνων δικτύων. Αυτές οι εξελίξεις ενισχύουν την παραγωγή, αποθήκευση και διανομή ενέργειας, καθιστώντας τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πιο βιώσιμες και οικονομικά αποδοτικές.
2. Ανάπτυξη της ηλιακής και αιολικής ενέργειας: Η ζήτηση για ηλιακή και αιολική ενέργεια αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά, λόγω των εξελίξεων στην τεχνολογία και των κυβερνητικών κινήτρων. Η ηλιακή φωτοβολταϊκή ισχύς, για παράδειγμα, προβλέπεται να επεκταθεί γρήγορα, δημιουργώντας πολλές ευκαιρίες απασχόλησης στην εγκατάσταση και τη συντήρηση.
3. Σύμβουλος ενεργειακής απόδοσης: Οι σύμβουλοι ενεργειακής απόδοσης βοηθούν τις επιχειρήσεις και τους ιδιοκτήτες κατοικιών να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας και το κόστος. Διεξάγουν ενεργειακούς ελέγχους, προτείνουν βελτιώσεις απόδοσης και βοηθούν στην εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών. Ο ρόλος τους είναι κρίσιμος για την προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
4. Οικονομία υδρογόνου: Οι επενδύσεις στο υδρογόνο ως καθαρή πηγή ενέργειας αυξάνονται, με εφαρμογές στις μεταφορές και τη βιομηχανία. Αυτή η μετατόπιση θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας στην παραγωγή, τη διανομή και την ανάπτυξη υποδομών υδρογόνου.
5. Υποστήριξη πολιτικής και κανονισμών: Οι κυβερνητικές πολιτικές και οι διεθνείς συμφωνίες υποστηρίζουν την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η συμμόρφωση με αυτούς τους κανονισμούς θα απαιτήσει εμπειρογνωμοσύνη στο περιβαλλοντικό δίκαιο, την ανάλυση πολιτικής και τη διαχείριση έργων.

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει αυτός ο υποτομέας σχετίζονται με:

- Τεχνολογική ολοκλήρωση: Η ενσωμάτωση τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις υφιστάμενες ενεργειακές υποδομές θέτει σημαντικές προκλήσεις. Αυτό περιλαμβάνει τη διαχείριση της σταθερότητας του δικτύου, την ενσωμάτωση τεχνολογιών έξυπνων δικτύων και τη διασφάλιση της συμβατότητας μεταξύ διαφορετικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και συμβατικών συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας.
- Έλλειψη δεξιοτήτων: Η ταχεία ανάπτυξη στον υποτομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει ξεπεράσει τη διαθεσιμότητα εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού. Υπάρχει σημαντική ζήτηση για τεχνικούς, μηχανικούς και διαχειριστές έργων με εμπειρία στην ηλιακή, αιολική και άλλες ανανεώσιμες τεχνολογίες. Τα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης

πρέπει να προσαρμοστούν γρήγορα για να ανταποκριθούν σε αυτή τη ζήτηση.

- Εφαρμογή πολιτικής: Οι ασυνεπείς ή ανεπαρκείς κυβερνητικές πολιτικές και κανονισμοί μπορούν να εμποδίσουν την ανάπτυξη του υποτομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η αποτελεσματική εφαρμογή της πολιτικής είναι ζωτικής σημασίας για την παροχή των απαραίτητων κινήτρων, επιδοτήσεων και ρυθμιστικών πλαισίων που υποστηρίζουν την ανάπτυξη και τις επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Οικονομική βιωσιμότητα: Παρά τη μείωση του κόστους, τα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν οικονομικές προκλήσεις, ιδίως σε περιοχές όπου τα ορυκτά καύσιμα επιδοτούνται σε μεγάλο βαθμό. Η διασφάλιση της οικονομικής βιωσιμότητας περιλαμβάνει τη διαχείριση του υψηλού κόστους αρχικού κεφαλαίου, την εξασφάλιση χρηματοδότησης και την επίτευξη ανταγωνιστικής τιμολόγησης στην αγορά ενέργειας.
- Κυκλική οικονομία: Η ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας στον υποτομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας περιλαμβάνει τη διαχείριση του κύκλου ζωής των τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως η ανακύκλωση ηλιακών συλλεκτών και πτερυγίων ανεμογεννητριών. Αυτό απαιτεί την ανάπτυξη βιώσιμων πρακτικών για την παραγωγή, τη χρήση και τη διάθεση συστατικών ανανεώσιμης ενέργειας για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της χρήσης πόρων.

Αειφόρος δόμηση και αποκατάσταση κτιρίων (Κτίριο)

Η ανεπαρκής στέγαση, σε συνδυασμό με τις υψηλές τιμές ενέργειας και τα χαμηλά επίπεδα εισοδήματος, είναι μία από τις τρεις κύριες αιτίες της ενεργειακής φτώχειας. Πολλά νοικοκυριά χρειάζονται επείγουσες παρεμβάσεις που δεν μπορούν να περιμένουν τις κοινότητες των ιδιοκτητών να καταλήξουν σε συμφωνίες και χρονοβόρες γραφειοκρατικές διαδικασίες. Ως εκ τούτου, οι χαμηλού κόστους και ταχείες παρεμβάσεις, που συνήθως αποκαλούνται «ανακαινίσεις ταχείας κυκλοφορίας» στην Ισπανία, καθίστανται ολοένα και πιο αναγκαίες και έχουν θεωρηθεί ορθή πρακτική στη στρατηγική. Για να επεκταθούν τα ευεργετικά αποτελέσματα αυτών των παρεμβάσεων, μπορούν να συνδυαστούν με χρήσιμες ενεργειακές συμβουλές, οι οποίες μπορούν να μειώσουν σημαντικά τους λογαριασμούς ενέργειας των ευάλωτων νοικοκυριών. Και τα δύο καθήκοντα μπορούν να συντονίζονται και να διεκπεραιώνονται από ενεργειακούς συμβούλους, γεγονός που τα καθιστά ουσιαστικό μέρος μιας κοινωνικά δίκαιης ενεργειακής μετάβασης.

Οι κυριότερες τάσεις που εντοπίστηκαν είναι:

1. Πράσινη δόμηση: Οι πρακτικές πράσινης δόμησης περιλαμβάνουν το σχεδιασμό και την κατασκευή κτιρίων που ελαχιστοποιούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση βιώσιμων υλικών, την ενσωμάτωση ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων και τη διασφάλιση καλής ποιότητας εσωτερικού αέρα. Τα πράσινα κτίρια στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στη δημιουργία υγιέστερων περιβαλλόντων διαβίωσης.
2. Μετασκευή και ανακαίνιση: Η μετασκευή υφιστάμενων κτιρίων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα γίνεται όλο και πιο συνηθισμένη. Αυτό δημιουργεί θέσεις εργασίας στον τομέα των κατασκευών, της μηχανικής και της διαχείρισης έργων.
3. Χρήση βιώσιμων υλικών: Η χρήση βιώσιμων δομικών υλικών, όπως ο ανακυκλωμένος χάλυβας, το μπαμπού και το σκυρόδεμα χαμηλών εκπομπών άνθρακα, αυξάνεται. Οι επαγγελματίες στην επιστήμη των υλικών, τη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού και την πράσινη πιστοποίηση είναι σε ζήτηση.
4. Τεχνολογίες έξυπνων κτιρίων: Η ενσωμάτωση έξυπνων τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένων των IoT και AI, στα συστήματα διαχείρισης κτιρίων για τη βελτιστοποίηση της χρήσης ενέργειας και τη βελτίωση της άνεσης των ενοίκων επεκτείνεται. Αυτή η τάση θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας στην τεχνολογική ανάπτυξη, εγκατάσταση και συντήρηση.
5. Ενεργειακά αποδοτικές και βιώσιμες πιστοποιήσεις: Η ζήτηση για πιστοποιήσεις πράσινων κτιρίων όπως το LEED και το BREEAM αυξάνεται. Αυτό απαιτεί εμπειρογνομοσύνη στην πράσινη αρχιτεκτονική, τα βιώσιμα υλικά, την ενεργειακή μοντελοποίηση, τον βιώσιμο σχεδιασμό, την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη συμμόρφωση.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις τάσεις, οι κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζει αυτός ο υποτομέας είναι:

- Υψηλό αρχικό κόστος: Η αρχική επένδυση που απαιτείται για βιώσιμα δομικά υλικά και τεχνολογίες είναι συχνά υψηλότερη από ό, τι για τη συμβατική κατασκευή. Αυτό μπορεί να αποτρέψει τους προγραμματιστές και τους ιδιοκτήτες σπιτιού παρά τις μακροπρόθεσμες εξοικονομήσεις.
- Έλλειψη εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού: Υπάρχει έλλειψη εργαζομένων εκπαιδευμένων σε βιώσιμες πρακτικές και τεχνολογίες

κτιρίων, όπως ενεργειακά αποδοτικά συστήματα, πράσινα υλικά και φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές κατασκευής.

- **Τεχνολογική ολοκλήρωση:** Η ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών όπως τα έξυπνα συστήματα κτιρίων, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τα ενεργειακά αποδοτικά συστήματα HVAC στην υπάρχουσα υποδομή μπορεί να είναι περίπλοκη και δαπανηρή.
- **Ρυθμιστικά και πολιτικά εμπόδια:** Οι ασυνεπείς ή παρωχημένοι οικοδομικοί κώδικες και κανονισμοί μπορούν να εμποδίσουν την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών. Η πλοήγηση σε αυτούς τους κανονισμούς και η εξασφάλιση των απαραίτητων εγκρίσεων μπορεί να είναι χρονοβόρα και δύσκολη.
- **Ζήτηση και ευαισθητοποίηση της αγοράς:** Συχνά υπάρχει έλλειψη ευαισθητοποίησης και ζήτησης για βιώσιμα κτίρια μεταξύ των καταναλωτών και των επιχειρήσεων. Η εκπαίδευση των ενδιαφερόμενων μερών σχετικά με τα οφέλη των πράσινων κτιρίων είναι ζωτικής σημασίας για την αύξηση της υιοθέτησης από την αγορά.

Γεωργία και παραγωγή τροφίμων (Αγροδιατροφικά προϊόντα)

Το Ευρωπαϊκό Πράσινο Σύμφωνο και η νέα προσέγγιση της ΚΓΠ υποδεικνύουν ότι ο υποτομέας γεωργικών προϊόντων διατροφής πρέπει να αυξήσει τη βιωσιμότητά του και την ενσωμάτωσή του σε κυκλικές αλυσίδες που επιτρέπουν την επισιτιστική ασφάλεια. Ο μετασχηματισμός αυτός συνοδεύεται από δίκαιη μετάβαση. Για να γίνει αυτό, ο υποτομέας πρέπει να αυξήσει την ανθεκτικότητά του και να επενδύσει στην κατάρτιση με στόχο τον εκσυγχρονισμό, την ψηφιοποίηση και τη βελτιστοποίηση των πόρων. Μία από τις προκλήσεις είναι η προσαρμογή αυτού του υποτομέα σε ένα νέο πράσινο επιχειρηματικό μοντέλο με τη δέσμευση CO₂ (Carbon farming). Σε αυτό το

πλαίσιο, η απόκτηση ψηφιακών και πράσινων ικανοτήτων είναι εξαιρετικά αναγκαία για να καταστεί αυτός ο υποτομέας πιο βιώσιμος. Οι κύριες τάσεις είναι οι εξής:

1. **Βιώσιμες πρακτικές:** Οι βιώσιμες γεωργικές πρακτικές αποσκοπούν στην κάλυψη των τρεχουσών αναγκών σε τρόφιμα χωρίς να θέτουν σε κίνδυνο τις μελλοντικές γενιές. Οι τεχνικές περιλαμβάνουν την αμειψισπορά, τη βιολογική γεωργία, τη μειωμένη χρήση φυτοφαρμάκων, τη διατήρηση του νερού και τη διατήρηση της υγείας του εδάφους. Αυτές οι πρακτικές ενισχύουν την επισιτιστική ασφάλεια, διατηρούν τα οικοσυστήματα και μειώνουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της γεωργίας.
2. **Αναγεννητική γεωργία και βιοοικονομία:** Η αναγεννητική γεωργία επικεντρώνεται στην αποκατάσταση της υγείας του εδάφους, στην αύξηση

- της βιοποικιλότητας και στη βελτίωση των κύκλων του νερού. Περιλαμβάνει πρακτικές όπως η καλλιέργεια εδαφοκάλυψης, η γεωργία χωρίς όργωμα και η γεωργοδασοκομία. Η ενσωμάτωσή τους στη βιοοικονομία, η οποία χρησιμοποιεί τους βιολογικούς πόρους με βιώσιμο τρόπο, δημιουργεί ένα σύστημα που αναγεννά τους φυσικούς πόρους ενώ παράγει τρόφιμα και υλικά.
3. Ψηφιακή γεωργία: Η ψηφιακή γεωργία χρησιμοποιεί τεχνολογίες όπως αισθητήρες, GPS, drones και αναλύσεις δεδομένων για την ενίσχυση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας της γεωργίας. Αυτά τα εργαλεία βοηθούν στην παρακολούθηση της υγείας των καλλιεργειών, στη βελτιστοποίηση της χρήσης των πόρων και στη λήψη ακριβών αποφάσεων σχετικά με τη φύτευση, τη λίπανση και την άρδευση, οδηγώντας σε πιο βιώσιμα και παραγωγικά γεωργικά συστήματα.
 4. Βιοπλαστικά: Τα βιοπλαστικά προέρχονται από ανανεώσιμες βιολογικές πηγές όπως το άμυλο καλαμποκιού, το ζαχαροκάλαμο και η κυτταρίνη. Προσφέρουν μια εναλλακτική λύση στα συμβατικά πλαστικά, μειώνοντας την εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και ελαχιστοποιώντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τα βιοπλαστικά μπορούν να είναι βιοαποικοδομήσιμα ή ανακυκλώσιμα, συμβάλλοντας στη μείωση των αποβλήτων και στους στόχους της κυκλικής οικονομίας.
 5. Αστική και κάθετη γεωργία: Οι αστικές και κάθετες γεωργικές λύσεις αναδύονται ως βιώσιμοι τρόποι παραγωγής τροφίμων στις πόλεις. Αυτές οι μέθοδοι απαιτούν τεχνογνωσία στην υδροπονία, την ενυδρειοπονία και τη γεωργία ελεγχόμενου περιβάλλοντος.
 6. Πολιτικές από το αγρόκτημα στο πιάτο: Εφαρμόζονται πολιτικές που προωθούν βιώσιμα συστήματα τροφίμων από την παραγωγή έως την κατανάλωση. Αυτή η ολιστική προσέγγιση θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας στην ανάπτυξη πολιτικής, τη συμβουλευτική βιωσιμότητας και τη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού.

Οι προκλήσεις σε αυτόν τον υποτομέα είναι:

- Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την παραγωγικότητα της γεωργίας μέσω της αυξημένης συχνότητας ακραίων καιρικών φαινομένων, της αλλαγής των προτύπων βροχόπτωσης και της αύξησης της θερμοκρασίας. Αυτές οι αλλαγές απειλούν τις αποδόσεις των καλλιεργειών, την επισιτιστική ασφάλεια και τα μέσα διαβίωσης των αγροτών.
- Τεχνολογική πρόσβαση: Η περιορισμένη πρόσβαση σε προηγμένες γεωργικές τεχνολογίες, όπως τα εργαλεία γεωργίας ακριβείας και οι λύσεις βιοτεχνολογίας, εμποδίζει την ικανότητα των γεωργών, ιδίως στις αναπτυσσόμενες περιοχές, να αυξήσουν την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα.

- Αναγεννητική γεωργία: Η υιοθέτηση πρακτικών αναγεννητικής γεωργίας, οι οποίες επικεντρώνονται στην αποκατάσταση της υγείας του εδάφους και της βιοποικιλότητας, δημιουργεί προκλήσεις λόγω της ανάγκης για σημαντικές αλλαγές στις παραδοσιακές μεθόδους καλλιέργειας και του αρχικού κόστους που συνεπάγεται.
- Αποδοτικότητα πόρων: Η αποτελεσματική χρήση του νερού, των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων είναι κρίσιμη για τη βιώσιμη γεωργία. Οι προκλήσεις περιλαμβάνουν την ανάπτυξη και την εφαρμογή πρακτικών που βελτιστοποιούν τη χρήση των πόρων, διατηρώντας ή αυξάνοντας παράλληλα τις αποδόσεις.
- Κυκλική οικονομία: Η ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, όπως η μείωση των αποβλήτων και η ανακύκλωση γεωργικών υποπροϊόντων, απαιτεί καινοτομία και επενδύσεις σε νέες διαδικασίες και τεχνολογίες. Αυτή η μετατόπιση είναι απαραίτητη για τη βιωσιμότητα, αλλά μπορεί να είναι δύσκολο να εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα.

Δασική βιοοικονομία (Δασοκομία)

Ο υποτομέας της δασοκομίας παράγει σημαντική πηγή ανανεώσιμων πρώτων υλών και στην παροχή οικοσυστημικών υπηρεσιών, όπως η αποθήκευση και δέσμευση άνθρακα, η προστασία των υδάτων και του εδάφους, η διατήρηση της βιοποικιλότητας, καθώς και η υγεία και η αναψυχή. Σε αυτόν τον τομέα, ο FAO της UNECE έχει καθορίσει την ανάγκη αύξησης των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων τόσο στο GreenComp, αλλά ιδιαίτερα στο DigComp και στο EntreComp (EFI, UNECE FAO). Αυτή η επανειδίκευση και αναβάθμιση περιλαμβάνει κατάρτιση σχετικά με το τι πρέπει να εξετάσει ο υποτομέας των δασών ως κινητήριες δυνάμεις για την κυκλική βιοοικονομία. Όσον αφορά την ενσωμάτωση των ψηφιακών δεξιοτήτων στον πράσινο υποτομέα, υπάρχει ευρεία συμφωνία ότι ο υποτομέας ΤΠΕ και η ψηφιοποίηση μπορούν να έχουν ευνοϊκό αντίκτυπο στους διεθνείς και περιφερειακούς κλιματικούς στόχους, καθιστώντας δυνατή την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση. Για το λόγο αυτό, η ανάλυση τόσο των ψηφιακών (DigComp) όσο και των πράσινων (GreenComp) δεξιοτήτων που μπορούν να διασφαλίσουν την επιτυχή μετάβαση σε νέες πράσινες θέσεις εργασίας είναι απαραίτητη. Οι τάσεις στον υποτομέα αυτό είναι:

1. Αειφόρος διαχείριση δασών: Η αειφόρος διαχείριση των δασών (SFM) στοχεύει στην εξισορρόπηση των οικολογικών, οικονομικών και κοινωνικών λειτουργιών των δασών. Περιλαμβάνει πρακτικές που διασφαλίζουν ότι τα δάση συνεχίζουν να παρέχουν ξυλεία, προϊόντα εκτός ξυλείας και οικοσυστημικές υπηρεσίες χωρίς να θέτουν σε κίνδυνο την υγεία και τη βιοποικιλότητά τους. Οι βασικές στρατηγικές περιλαμβάνουν την

- επιλεκτική υλοτομία, τη διατήρηση της δασικής κάλυψης, την προστασία του εδάφους και των υδάτινων πόρων και τη διατήρηση των οικοτόπων άγριας πανίδας. Αυτή είναι η βάση για έναν υποτομέα πράσινων δασών που επικεντρώνεται στην επίλυση των τρεχουσών απαιτήσεων για άλλους υποτομείς όπως τα κτίρια, τα έπιπλα, οι συσκευασίες ή η ενέργεια
2. Ανάπτυξη βιοοικονομίας: Η βιοοικονομία επικεντρώνεται στη χρήση ανανεώσιμων βιολογικών πόρων από τα δάση, τη γεωργία και άλλα οικοσυστήματα για την παραγωγή τροφίμων, υλικών και ενέργειας. Η ανάπτυξη της βιοοικονομίας περιλαμβάνει την ανάπτυξη προϊόντων βιολογικής προέλευσης, όπως τα βιοκαύσιμα, τα βιοπλαστικά και τα φαρμακευτικά προϊόντα, την προώθηση της βιώσιμης χρήσης των πόρων και τη μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα.
 3. Ψηφιοποίηση: Η ψηφιοποίηση στη δασοκομία περιλαμβάνει τη χρήση τεχνολογιών όπως η τηλεπισκόπηση, τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS) και τα drones για την παρακολούθηση της υγείας των δασών, τη διαχείριση των πόρων και την καταπολέμηση της παράνομης υλοτομίας. Αυτά τα εργαλεία βελτιώνουν την ακρίβεια στη διαχείριση των δασών, ενισχύουν τη συλλογή δεδομένων και υποστηρίζουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.
 4. Υπηρεσίες οικοσυστήματος: Οι υπηρεσίες οικοσυστήματος είναι τα οφέλη που αποκομίζουν οι άνθρωποι από τα δάση, συμπεριλαμβανομένης της δέσμευσης άνθρακα, του καθαρισμού του νερού, της σταθεροποίησης του εδάφους και της διατήρησης της βιοποικιλότητας. Οι πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης αποσκοπούν στη διατήρηση αυτών των υπηρεσιών με τη διατήρηση υγιών, λειτουργικών δασικών οικοσυστημάτων.
 5. Κυκλική οικονομία: Στη δασοκομία, η κυκλική οικονομία προωθεί την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση υλικών για την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η προσέγγιση αυτή περιλαμβάνει τη χρήση ξυλείας και δασικών υπολειμμάτων για βιοενέργεια, την παραγωγή βιοαποικοδομήσιμων προϊόντων και την εφαρμογή βιώσιμων κύκλων παραγωγής που αναγεννούν τους φυσικούς πόρους.

Στον υποτομέα των δασών, οι προκλήσεις μοιάζουν αρκετά με τον υποτομέα γεωργικών προϊόντων διατροφής:

- Κλιματική αλλαγή: Τα δάση είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην κλιματική αλλαγή, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη συχνότητα δασικών πυρκαγιών, παρασίτων και ασθενειών. Αυτές οι επιπτώσεις απειλούν την υγεία των δασών, τη βιοποικιλότητα και τα μέσα διαβίωσης που εξαρτώνται από τα δασικά οικοσυστήματα.

- Τεχνολογική ολοκλήρωση: Η ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών όπως η τηλεπισκόπηση, τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS) και τα drones στη διαχείριση των δασών μπορεί να είναι δύσκολη. Αυτές οι τεχνολογίες απαιτούν σημαντικές επενδύσεις, τεχνική εμπειρογνωμοσύνη και ανάπτυξη υποδομών.
- Πρότυπα βιωσιμότητας: Η τήρηση των προτύπων βιωσιμότητας, όπως η πιστοποίηση FSC και PEFC, συνεπάγεται αυστηρές και συχνά δαπανηρές διαδικασίες συμμόρφωσης. Η διασφάλιση της τήρησης αυτών των προτύπων είναι ζωτικής σημασίας για την προώθηση βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης των δασών, αλλά μπορεί να είναι επαχθής για μικρότερες επιχειρήσεις.
- Διαχείριση πόρων: Η αποτελεσματική διαχείριση των πόρων στη δασοκομία περιλαμβάνει την εξισορρόπηση της παραγωγής ξυλείας με τους στόχους διατήρησης. Οι προκλήσεις περιλαμβάνουν την πρόληψη της υπερεκμετάλλευσης, τη διαχείριση των προσπαθειών αναδάσωσης και τη διατήρηση των υπηρεσιών οικοσυστήματος, ικανοποιώντας παράλληλα τις οικονομικές απαιτήσεις.
- Κυκλική οικονομία: Η εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας στη δασοκομία απαιτεί την ανάπτυξη συστημάτων ανακύκλωσης προϊόντων ξύλου και αξιοποίησης δασικών υπολειμμάτων. Αυτή η μετατόπιση απαιτεί καινοτομία στις τεχνολογίες επεξεργασίας και ανάπτυξη της αγοράς για ανακυκλωμένα προϊόντα και προϊόντα βιολογικής προέλευσης.

Κυκλική οικονομία

Σύμφωνα με τη στρατηγική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής COM/2012 (60final), «η βιοοικονομία περιλαμβάνει την παραγωγή ανανεώσιμων βιολογικών πόρων και τη μετατροπή τους σε τρόφιμα, ζωοτροφές, προϊόντα βιολογικής προέλευσης και βιοενέργεια. Περιλαμβάνει τη γεωργία, τη δασοκομία, την αλιεία, τα τρόφιμα και την παραγωγή χαρτοπολτού και χαρτιού, καθώς και τμήματα της χημικής, βιοτεχνολογικής και ενεργειακής βιομηχανίας. Οι υποτομείς του έχουν ισχυρό δυναμικό καινοτομίας λόγω της χρήσης ευρέος φάσματος επιστημών (βιοεπιστήμες, γεωπονία, οικολογία, επιστήμη τροφίμων και κοινωνικές επιστήμες), βιομηχανικών τεχνολογιών γενικής εφαρμογής (βιοτεχνολογία, νανοτεχνολογία, τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και μηχανικής) και τοπικών και σιωπηρών γνώσεων.

Για το λόγο αυτό, το έργο αυτό προτείνει την ανάλυση των αναγκών κατάρτισης και απασχόλησης με εγκάρσιο τρόπο. Αυτό γίνεται με μια προσέγγιση τριπλής έλικας: πράσινη, ψηφιακή και επιχειρηματικότητα. Οι τάσεις είναι οι ακόλουθες:

1. Ανάκτηση και ανακύκλωση πόρων: Εστίαση στην ανάκτηση και ανακύκλωση υλικών από προϊόντα στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Αυτή η τάση δίνει

- έμφαση στην ανάπτυξη αποτελεσματικών τεχνολογιών και διαδικασιών ανακύκλωσης για την ανάκτηση πολύτιμων πόρων από απόβλητα, μειώνοντας την ανάγκη εξόρυξης πρώτων υλών.
2. Επέκταση διάρκειας ζωής προϊόντος: Σχεδιασμός προϊόντων για ανθεκτικότητα, δυνατότητα επισκευής και αναβάθμισης για παράταση της διάρκειας ζωής τους. Αυτή η προσέγγιση μειώνει τα απόβλητα και μεγιστοποιεί τη χρήση των υφιστάμενων πόρων, ενθαρρύνοντας τη μετάβαση από έναν γραμμικό σε έναν κυκλικό κύκλο ζωής προϊόντος.
 3. Βιομηχανική συμβίωση: Δημιουργία δικτύων όπου τα απόβλητα ή τα υποπροϊόντα μιας βιομηχανίας γίνονται εισροές για μια άλλη. Αυτή η συνεργατική προσέγγιση βελτιστοποιεί τη χρήση των πόρων, μειώνει τα απόβλητα και ενισχύει τη βιωσιμότητα των βιομηχανικών διεργασιών.
 4. Κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα: Μετάβαση σε επιχειρηματικά μοντέλα που δίνουν προτεραιότητα στη μίσθωση, την κοινή χρήση και το προϊόν ως υπηρεσία. Τα μοντέλα αυτά ενθαρρύνουν την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των προϊόντων, μειώνοντας τα απόβλητα και προωθώντας ένα πιο βιώσιμο πρότυπο κατανάλωσης.
 5. Πολιτική και κανονισμός: Οι κυβερνήσεις και οι ρυθμιστικοί φορείς εφαρμόζουν πολιτικές και κανονισμούς για την προώθηση πρακτικών κυκλικής οικονομίας. Αυτά περιλαμβάνουν τη διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού, τους φόρους υγειονομικής ταφής και τα κίνητρα για τη χρήση ανακυκλωμένων υλικών, οδηγώντας στην υιοθέτηση κυκλικών αρχών σε όλους τους κλάδους.

Τα συμπεράσματα συνοψίζονται στον πίνακα 3. Όπως μπορεί να φανεί, οι υποτομείς της κυκλικής οικονομίας δεν θεωρούνται υποτομέας ο ίδιος, αλλά εγκάρσιος υποτομέας σε σχέση με τους παραγωγικούς υποτομείς. Η πράσινη οικονομία ξεκινά από ένα νέο οικονομικό μοντέλο, μη γραμμικό αλλά κυκλικό.

Πίνακας 3. Τάσεις για κάθε υποτομέα Green at You

Κατηγορία	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Κτίριο	Αγροδιατροφή	Δασοκομία
	Ζήτηση πράσινων δεξιοτήτων	Πράσινο Κτίριο	Βιώσιμες πρακτικές	Αειφορική Διαχείριση Δασών
Τάσεις	Τεχνολογικές εξελίξεις	Ενεργειακή απόδοση	Αναγεννητική γεωργία και βιοοικονομία	Ανάπτυξη της βιοοικονομίας

Κατηγορία	Ανανεώσιμες ενέργειας	πηγές	Κτίριο	Αγροδιατροφή	Δασοκομία
	Σύμβουλος ενεργειακής απόδοσης		Έξυπνα κτίρια	Ψηφιακή Γεωργία	Ψηφιοποίηση
	Εστίαση βιωσιμότητα	στη	Κυκλική Οικονομία	Βιοπλαστικά	Οικοσυστημικές Υπηρεσίες
Εγκάρσιες τάσεις (Κυκλική οικονομία)	Εφαρμογή πολιτικής		Υγεία και ευεξία	Αστική Γεωργία	Κυκλική Οικονομία
			Ανάκτηση και ανακύκλωση πόρων		
			Επέκταση διάρκειας ζωής προϊόντος		
			Βιομηχανική συμβίωση		
			Κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα		
			Πολιτική και κανονισμός		

Ανάγκες δεξιοτήτων

Η έκθεση για τις πράσινες θέσεις εργασίας παρέχει μια κατανόηση των δεξιοτήτων που απαιτούνται σε κάθε υποτομέα για την κάλυψη της απαιτητικής θέσης εργασίας. Αυτές οι δεξιότητες χρησιμεύουν ως οδηγός για την εύρεση απαιτητικών θέσεων που απαιτούν νέους ειδικευμένους εργαζόμενους:

Για τον υποτομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι πιο απαιτητικές δεξιότητες είναι:

- Συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας: Οι επαγγελματίες χρειάζονται μια ισχυρή κατανόηση των διαφόρων συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των ηλιακής, αιολικής, υδροηλεκτρικής και βιοενεργειακής τεχνολογίας. Αυτό περιλαμβάνει γνώση του σχεδιασμού, της εγκατάστασης, της συντήρησης και της βελτιστοποίησης του συστήματος για τη διασφάλιση της αποδοτικής και αποτελεσματικής παραγωγής ενέργειας.
- Διαχείριση βιωσιμότητας: Οι δεξιότητες στη διαχείριση της βιωσιμότητας είναι απαραίτητες για την ενσωμάτωση έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με ευρύτερους περιβαλλοντικούς στόχους. Αυτό περιλαμβάνει την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, την ενεργειακή απόδοση, την εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών και τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τα πρότυπα και τους κανονισμούς βιωσιμότητας.
- Τεχνικές δεξιότητες: Οι τεχνικές δεξιότητες στη μηχανική, τα ηλεκτρικά συστήματα και την επιστήμη των υπολογιστών είναι κρίσιμες για την ανάπτυξη, τη λειτουργία και τη διατήρηση τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αυτό περιλαμβάνει επάρκεια σε εργαλεία λογισμικού που χρησιμοποιούνται για μοντελοποίηση συστήματος, παρακολούθηση απόδοσης και ανάλυση δεδομένων.
- Διαχείριση έργου: Οι αποτελεσματικές δεξιότητες διαχείρισης έργων είναι απαραίτητες για την επίβλεψη έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από την έναρξη έως την ολοκλήρωσή τους. Αυτό περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, τον προϋπολογισμό, την κατανομή πόρων, τη διαχείριση κινδύνων και τον συντονισμό μεταξύ διαφόρων ενδιαφερομένων για τη διασφάλιση έγκαιρης και επιτυχημένης παράδοσης του έργου.
- Κατανόηση πολιτικής: Η κατανόηση των σχετικών πολιτικών και κανονισμών είναι ζωτικής σημασίας για την πλοήγηση στο νομικό και κανονιστικό τοπίο του υποτομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αυτό περιλαμβάνει τη γνώση των κινήτρων, των επιδοτήσεων, των απαιτήσεων

συμμόρφωσης και των διεθνών συμφωνιών που επηρεάζουν την ανάπτυξη και την εφαρμογή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Οι επαγγελματίες του αγροδιατροφικού υποτομέα θα πρέπει να διαθέτουν τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Ψηφιακές ικανότητες: Η επάρκεια σε ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες, όπως το λογισμικό γεωργίας ακριβείας, οι συσκευές IoT και η ανάλυση δεδομένων, είναι ζωτικής σημασίας. Αυτές οι δεξιότητες επιτρέπουν στους αγρότες να βελτιστοποιούν τις αποδόσεις των καλλιεργειών, να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τους πόρους και να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει δεδομένων.
- Βιώσιμη γεωργία: Η γνώση των βιώσιμων γεωργικών πρακτικών, συμπεριλαμβανομένης της αναγεννητικής και βιολογικής γεωργίας, των πρακτικών από το αγρόκτημα στο πιάτο, της αμειψισποράς και της ολοκληρωμένης διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών, είναι απαραίτητη. Οι πρακτικές αυτές συμβάλλουν στη διατήρηση της υγείας του εδάφους, στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στην προώθηση της μακροπρόθεσμης γεωργικής παραγωγικότητας.
- Επιχειρηματικότητα: Οι επιχειρηματικές δεξιότητες είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη καινοτόμων γεωργικών επιχειρήσεων. Αυτό περιλαμβάνει τον επιχειρηματικό σχεδιασμό, την οικονομική διαχείριση, το μάρκετινγκ και την ικανότητα προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της αγοράς και τις τεχνολογικές εξελίξεις.
- Βιοτεχνολογία: Η κατανόηση των εφαρμογών της βιοτεχνολογίας, όπως η γενετική μηχανική, το CRISPR και τα βιολιπάσματα, είναι σημαντική για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών, την ενίσχυση της θρεπτικής αξίας και την αύξηση της γεωργικής αποδοτικότητας.
- Ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή: Οι δεξιότητες στην ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή περιλαμβάνουν την εφαρμογή πρακτικών που μετριάζουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και προσαρμόζονται σε αυτές. Αυτό περιλαμβάνει τη γνώση των ανθεκτικών στην ξηρασία καλλιεργειών, των τεχνικών διαχείρισης των υδάτων και των βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης για τη διασφάλιση της επισιτιστικής ασφάλειας στις μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες.

Τα άτομα που αναζητούν μια θέση στον υποτομέα βιώσιμων κτιρίων, θα πρέπει να έχουν τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Τεχνικές πράσινης δόμησης: Οι επαγγελματίες χρειάζονται γνώση φιλικών προς το περιβάλλον μεθόδων και υλικών κατασκευής. Αυτό περιλαμβάνει

την εμπειρογνωμοσύνη στον βιώσιμο σχεδιασμό, τις ενεργειακά αποδοτικές πρακτικές κτιρίων, τη χρήση ανανεώσιμων υλικών για τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα των κτιρίων ή την εξέταση λύσεων που βασίζονται στη φύση, πράσινων υποδομών ή κτιρίων προσανατολισμένων στη βιοποικιλότητα για την αύξηση της βιωσιμότητας.

- Διαχείριση ενέργειας: Οι δεξιότητες στη διαχείριση ενέργειας είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτιστοποίηση της χρήσης ενέργειας στα κτίρια. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση και την εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων, την παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας και την ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την ελαχιστοποίηση της σπατάλης ενέργειας.
- Ψηφιακές ικανότητες: Η επάρκεια σε ψηφιακά εργαλεία όπως η μοντελοποίηση πληροφοριών κτιρίων (BIM), οι τεχνολογίες έξυπνων κτιρίων και οι συσκευές IoT είναι απαραίτητες. Αυτές οι δεξιότητες βοηθούν στο σχεδιασμό, την κατασκευή και τη διαχείριση κτιρίων πιο αποτελεσματικά, εξασφαλίζοντας βέλτιστη απόδοση και βιωσιμότητα.
- Διαχείριση έργου: Οι αποτελεσματικές δεξιότητες διαχείρισης έργων είναι απαραίτητες για την επίβλεψη βιώσιμων κτιριακών έργων. Αυτό περιλαμβάνει τον προγραμματισμό, τον προϋπολογισμό, την κατανομή πόρων, τη διαχείριση κινδύνων και τη διασφάλιση ότι τα έργα ολοκληρώνονται εγκαίρως και εντός προϋπολογισμού, τηρώντας παράλληλα τα πρότυπα βιωσιμότητας.
- Υγεία και ασφάλεια: Η γνώση των κανονισμών και πρακτικών υγείας και ασφάλειας είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της ευημερίας των εργαζομένων και των επιβατών. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση των προτύπων ποιότητας του εσωτερικού αέρα, των ασφαλών πρακτικών κατασκευής και των αρχών εργονομικού σχεδιασμού για τη δημιουργία υγιεινών περιβαλλόντων διαβίωσης και εργασίας.

Τέλος, για τον υποτομέα των δασών, η επιτυχία θα έρθει με την κατοχή ορισμένων από τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Ψηφιακές ικανότητες: Οι επαγγελματίες της δασοκομίας χρειάζονται επάρκεια σε ψηφιακά εργαλεία όπως τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS), η τηλεπισκόπηση και τα drones. Αυτές οι τεχνολογίες είναι απαραίτητες για τη χαρτογράφηση, την παρακολούθηση της υγείας των δασών και την αποτελεσματική διαχείριση των πόρων.
- Βιώσιμη διαχείριση των δασών: Οι δεξιότητες στη βιώσιμη διαχείριση των δασών είναι ζωτικής σημασίας για τη βιώσιμη δασοκομία. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση των οικοσυστημάτων, τη διατήρηση της

βιοποικιλότητας και τις βιώσιμες πρακτικές συγκομιδής για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης υγείας και παραγωγικότητας των δασών.

- **Τεχνικές δεξιότητες** Οι εργαζόμενοι στον τομέα της δασοκομίας απαιτούν τεχνικές δεξιότητες σε τομείς όπως η αναγνώριση δέντρων, η επιστήμη του εδάφους και οι τεχνικές απογραφής δασών. Αυτή η τεχνογνωσία υποστηρίζει τις αποτελεσματικές προσπάθειες διαχείρισης και διατήρησης των δασών.
- **Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή** Η γνώση των στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα δάση. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση των κλιματικών μοντέλων, την εφαρμογή πρακτικών για την αύξηση της ανθεκτικότητας των δασών και τη διαχείριση κινδύνων όπως τα παράσιτα και οι πυρκαγιές.
- **Επικοινωνία** Οι αποτελεσματικές δεξιότητες επικοινωνίας είναι απαραίτητες για τη συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνητικών υπηρεσιών, των τοπικών κοινοτήτων και των οργανώσεων διατήρησης. Αυτό περιλαμβάνει την αναφορά ευρημάτων, την υποστήριξη βιώσιμων πρακτικών και την εκπαίδευση του κοινού σχετικά με τη σημασία της διατήρησης των δασών.

Ανάγκες κατάρτισης³

Για να αποφασιστούν οι συγκεκριμένες ανάγκες κατάρτισης, η δομή, το περιεχόμενο, η εστίαση, η διαπίστευση κ.ο.κ., πραγματοποιήθηκε τουλάχιστον ένα δια ζώσης ή διαδικτυακό εργαστήριο σε κάθε χώρα (Πίνακας 4). Σε αυτά τα εργαστήρια, εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και οργανισμών προώθησης της απασχόλησης και εκπρόσωποι ομάδων-στόχων ως ομάδων που κινδυνεύουν από αποκλεισμό, ειδικά εκείνων που σχηματίζονται από νέους που δεν σπουδάζουν ούτε εργάζονται (NEET), γυναίκες, άτομα με μεταναστευτικό υπόβαθρο και μακροχρόνια άνεργους.

Πίνακας 4. Εργαστήριο ανά χώρα

Χώρα	Συγκεντρώνω	Στόχος
Ιταλία	Δασοκομία	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και οργανισμών προώθησης της απασχόλησης Εκπρόσωποι Ομάδων Στόχου
	ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ: "Farm-to-Table Manager"	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και φορέων προώθησης της απασχόλησης Εκπρόσωποι Ομάδων Στόχου
Ελλάδα	Δασοκομία	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και φορέων προώθησης της απασχόλησης Εκπρόσωποι Ομάδων Στόχου
	ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ:	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και φορέων προώθησης της απασχόλησης Εκπρόσωποι Ομάδων Στόχου
Ισπανία	Εγκάρσιες ικανότητες	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και φορέων προώθησης της απασχόλησης Εκπρόσωποι Ομάδων Στόχου
	Επιχειρηματικό πνεύμα	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και φορέων προώθησης της απασχόλησης Εκπρόσωποι Ομάδων Στόχου
	Αειφόρος δόμηση	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και φορέων προώθησης της απασχόλησης

³ Το πλήρες κείμενο βρίσκεται στο D.2.2.

Χώρα	Συγκεντρώνω	Στόχος
	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και φορέων προώθησης της απασχόλησης
	Επιχειρηματικό πνεύμα	Εκπρόσωποι συμμαχιών πράσινων θέσεων εργασίας, κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και φορέων προώθησης της απασχόλησης
	Ομάδες-στόχοι	Εκπρόσωποι Ομάδων Στόχου
	Απασχόληση επιχειρηματικότητα	και Εκπρόσωποι Ομάδων Στόχου
Βέλγιο-Br υξέλλες	DigComp, GreenComp, EntreComp	Ειδικός στις ικανότητες

Το UPM έχει σχεδιάσει ένα έγγραφο για να εξηγήσει πώς να προετοιμάσει τα εργαστήρια και μια πλατφόρμα Miro⁴ για να βοηθήσει τους εταίρους να τα δυναμοποιήσουν.

Οι κύριοι στόχοι αυτών των εργαστηρίων είναι:

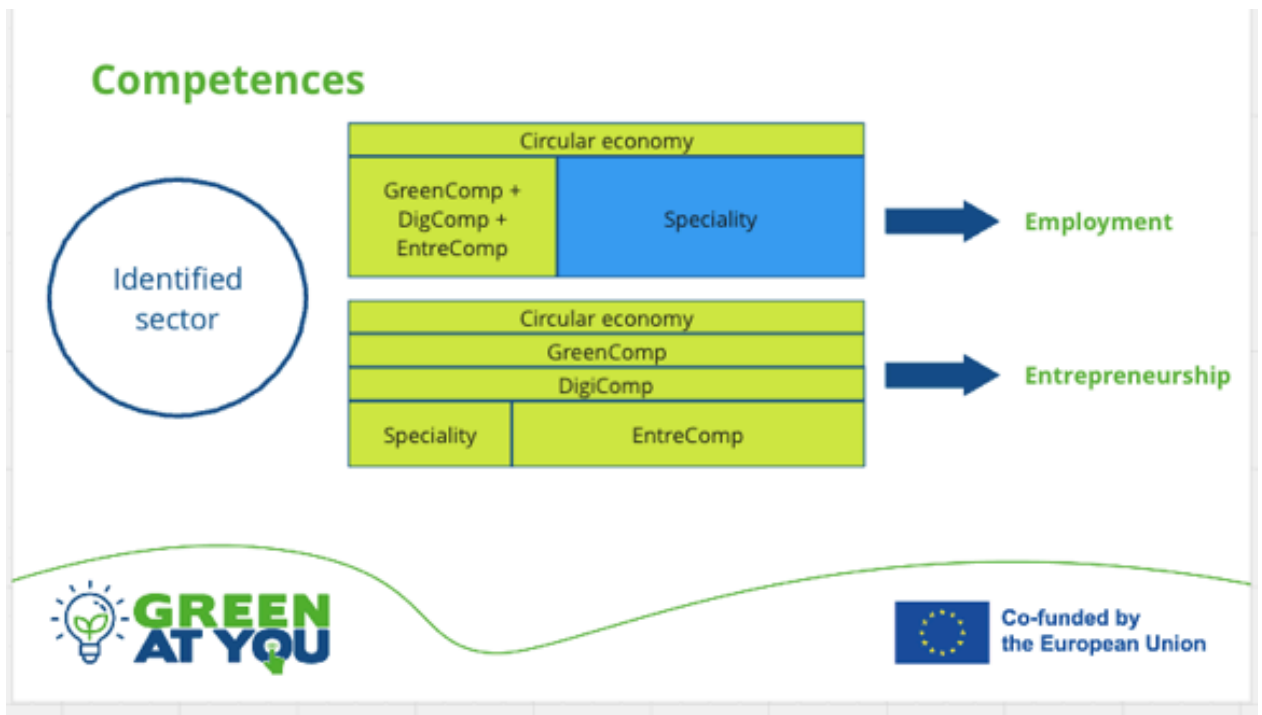
- συζητούν την ταυτότητα και τη ζήτηση για τις επιλεγμένες θέσεις,
- Επικύρωση της απόκτησης δεξιοτήτων:
 - ο τεχνικές που συνδέονται με υποτομείς προτεραιότητας: i) ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ii) αειφόρος δόμηση, iii) δασοκομία
 - ο εγκάρσια (EntreComp, GreenComp, DigComp) στις διαδρομές κατάρτισης για την απασχόληση και την επιχειρηματικότητα.
- επικύρωση του συστήματος διαπίστευσης (Europass, μικροδιαπιστευτήρια UPM)

Τα γενικά συμπεράσματα του εργαστηρίου αφορούν τη δομή της διαδρομής, το σύστημα διαπίστευσης, τις ικανότητες, τις επαγγελματικές θέσεις και τις ανάγκες της ομάδας-στόχου.

Δομή δρομολογίων

Λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματα της Τάσης των Πράσινων Θέσεων Εργασίας, οι υποτομείς Green at You είναι: 1) Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, 2) Κτίρια, 3) Αγροδιατροφή και 4) Δασοκομία, ενώ οι ικανότητες κυκλικής οικονομίας θεωρούνται εγκάρσιες, επομένως θα βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με τις EntreComp, DigComp ή GreenComp.

⁴ https://miro.com/app/board/uXjVKRQNX-k=



Όσον αφορά τη δομή των δρομολογίων απασχόλησης και τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να εξηγούν και να αναπτύσσουν τεχνικές, εγκάρσιες ικανότητες, τα συμπεράσματα είναι ότι οι κοινές ενότητες για το GreenComp, το DigiComp και το EntreComp θα πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε να παρέχουν μια βάση για όλους τους εκπαιδευόμενους. Τα παραδείγματα και οι πρακτικές θα πρέπει να επικεντρώνονται σε κάθε συγκεκριμένο υποτομέα. Κάθε δρομολόγιο θα πρέπει να θεωρεί την κυκλική οικονομία ως *leitmotiv*.

Αυτό είναι ελαφρώς διαφορετικό από το δρομολόγιο επιχειρηματικότητας. Θα πρέπει να σχεδιαστεί μια τεχνική ενότητα για κάθε υποτομέα που θα περιλαμβάνει γνώσεις κυκλικής οικονομίας, ώστε να αυξηθεί η πρόταση αξίας για το επιχειρηματικό μοντέλο. Τα εργαλεία για επιχειρηματίες θα πρέπει να εισαχθούν σε μοναδικές και κοινές ενότητες που θα προσφέρονται σε όλα τα δρομολόγια ως βάση για την προσαρμογή της δημιουργίας έργων στην επιτυχία. Το DigiComp και το GreenComp πρέπει να είναι εγκάρσιες μονάδες.

Διαπίστευση και πιστοποίηση ικανοτήτων

Στις 16 Ιουνίου 2022, το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) εξέδωσε σύσταση σχετικά με μια ευρωπαϊκή προσέγγιση όσον αφορά τα μικροδιαπιστευτήρια για τη διά βίου μάθηση και την απασχολησιμότητα. Η σύσταση αποσκοπεί στη στήριξη της ανάπτυξης, της εφαρμογής και της αναγνώρισης των μικροδιαπιστευτηρίων σε όλα τα ιδρύματα, τις επιχειρήσεις, τους υποτομείς και τα σύνορα. Μια

αποτελεσματική νοοτροπία διά βίου μάθησης είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί ότι όλοι έχουν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που χρειάζονται για να ευδοκιμήσουν στην προσωπική και επαγγελματική τους ζωή. Τα μικροδιαπιστευτήρια πιστοποιούν τα μαθησιακά αποτελέσματα που επιτυγχάνονται σε βραχυπρόθεσμες μαθησιακές εμπειρίες, όπως ένα μάθημα ή μια σύντομη κατάρτιση. Προσφέρουν έναν ευέλικτο και εξατομικευμένο τρόπο για να βοηθήσουν τα άτομα να αποκτήσουν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που χρειάζονται για προσωπική και επαγγελματική ανάπτυξη. Βραχύτερες μορφές ευκαιριών μάθησης από τα παραδοσιακά επαγγελματικά προσόντα, όπως τα μικροδιαπιστευτήρια, αναπτύσσονται ταχέως σε ολόκληρη την Ευρώπη και παγκοσμίως. Οι ευκαιρίες αυτές προσφέρονται από ευρύ φάσμα δημόσιων και ιδιωτικών παρόχων ανταποκρινόμενοι στη ζήτηση για πιο ευέλικτη εκπαίδευση και κατάρτιση με επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο. Έχουν επίσης τη δυνατότητα να παρέχουν ευκαιρίες εκπαίδευσης και κατάρτισης σε ευρύτερο φάσμα εκπαιδευομένων, συμπεριλαμβανομένων μειονεκτουσών και ευάλωτων ομάδων.

Η πιστοποίηση των ικανοτήτων που αποκτήθηκαν μετά τα μαθήματα κατάρτισης είναι ζωτικής σημασίας στο έργο Green at You για την αύξηση της απασχολησιμότητας των ομάδων με περισσότερες δυσκολίες πρόσβασης στην αγορά εργασίας, παρέχοντάς τους τις βασικές πράσινες, ψηφιακές και επιχειρηματικές δεξιότητες και τεχνικές απασχολησιμότητας που χρειάζεται η αγορά εργασίας, μέσω μικροδιαπιστευτηρίων, για να επωφεληθούν από τις ευκαιρίες που δημιουργούνται από τους αναδυόμενους πράσινους υποτομείς. Το Green at You λαμβάνει υπόψη τα ευρωπαϊκά ψηφιακά διαπιστευτήρια (EDC) για μάθηση που περιλαμβάνουν διπλώματα, αντίγραφα αρχείων και μια μεγάλη ποικιλία άλλων τύπων πιστοποιητικών μαθησιακών επιτευγμάτων. Είναι πολύγλωσσα και υπογεγραμμένα με μια μοναδική ηλεκτρονική σφραγίδα (που είναι το ψηφιακό ισοδύναμο της σφραγίδας ενός ιδρύματος). Αυτό επιτρέπει στα ιδρύματα εκπαίδευσης και κατάρτισης να επαληθεύουν, να επικυρώνουν και να αναγνωρίζουν εύκολα διαπιστευτήρια οποιουδήποτε μεγέθους, σχήματος ή μορφής. Αυτοί οι ενδοκρινικοί διαταράκτες φιλοξενούνται στην πλατφόρμα Europass.

- EDC Europass: Πρόκειται για μια ψηφιακή πιστοποίηση, που περιλαμβάνεται στην πλατφόρμα Europass, η οποία καταγράφει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκτήθηκαν σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Προσφέρεται από την έκδοση από διαφορετικούς τύπους παρόχων.
- Τα πανεπιστημιακά μικροδιαπιστευτήρια είναι EDC που προέρχονται από σύντομα μαθήματα κατάρτισης (λιγότερο από 15 μονάδες ECTS) που προσφέρονται από ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης: εστιάζεται στην

απόκτηση συγκεκριμένων γνώσεων, δεξιοτήτων ή ικανοτήτων· ευέλικτο σε μορφή και προσαρμόσιμο στις ποικίλες ανάγκες και τους περιορισμούς διαθεσιμότητας των ενήλικων εκπαιδευομένων, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης εικονικών ή ημεικονικών τρόπων λειτουργίας, και με αρθρωτή δομή σύμφωνα με την οποία κάθε μάθημα μπορεί να έχει νόημα ανεξάρτητα, και ταυτόχρονα, να συσσωρεύονται και να συνδυάζονται σε ευρύτερα διαπιστευτήρια, όπως πτυχία ή μεταπτυχιακά, στο πλαίσιο εξατομικευμένης διαδρομής κατάρτισης, εγκυρότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κόστους εκπομπών.

Πραγματοποιήθηκε διεξοδική συζήτηση μεταξύ των εταίρων σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των διαφόρων συστημάτων διαπίστευσης. Συμπερασματικά, το Green at You στοχεύει να προσφέρει μικροδιαπιστευτήρια μέσω της πλατφόρμας EDC Europass για ενότητες που σχετίζονται με διαδρομές απασχόλησης και επιχειρηματικότητας. Για να ενισχυθεί η αξία της κατάρτισης και να απευθυνθούν σε δυνητικούς εργοδότες, οι τεχνικές ενότητες που περιλαμβάνονται στα δρομολόγια απασχόλησης, οι οποίες είναι ζωτικής σημασίας για την εκμάθηση του επιλεγμένου τεχνικού επαγγέλματος, θα επικυρωθούν με μικροδιαπιστευτήρια από ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, το Universidad Politécnica de Madrid θα παράσχει αυτή την επικύρωση, συνδέοντάς την με 4 μονάδες ECTS.

- Πιστοποίηση EDC Europass: όλες οι ενότητες, όλα τα δρομολόγια.
- UPM Microcredential: Τεχνική ενότητα δρομολογίων απασχόλησης.

Απαιτητικές θέσεις

Για την προετοιμασία των συζητήσεων κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων προσδιορίστηκαν ορισμένες θέσεις εργασίας σε κάθε υποτομέα. Αυτά είναι σημεία εκκίνησης για να περιστρέψετε και να προσαρμόσετε την εκπαίδευση σε μια πιο ελκυστική επιλογή μετά από συν-δημιουργικές συνεδρίες. Συμπερασματικά, θα πρέπει να εξεταστούν ορισμένες άλλες επιλογές διαφορετικές από τις προτεινόμενες για τους υποτομείς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των βιώσιμων κτιρίων στα δρομολόγια απασχόλησης (πίνακας 5).

Πίνακας 5. Επικυρωμένα δρομολόγια απασχόλησης ανά υποτομέα

Υποτομέας	Αρχική θέση προς επικύρωση	Επικυρωμένη θέση για εκπαίδευση
Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Συναρμολογητής ηλιακών συστημάτων	Σύμβουλοι ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σύμβουλοι αποδοτικότητας κτιρίων
Αγροδιατροφή	Από το αγρόκτημα στο τραπέζι	Από το αγρόκτημα στο τραπέζι
Αειφόρος κτιρίων	κατασκευή Ανακαίνιση όψεων και τοποθέτηση κουφωμάτων	Ξύλινες βιώσιμες τεχνικές κατασκευής
Δασοκομία	Ειδικός λύσεων που βασίζονται στη φύση	Ειδικός λύσεων που βασίζονται στη φύση

Όσον αφορά τις διαδρομές επιχειρηματικότητας, οι προτεινόμενες παραμένουν επικυρωμένες μετά από εργαστήρια (Πίνακας 6).

Πίνακας 5. Επικυρωμένα δρομολόγια επιχειρηματικότητας ανά υποτομέα

Υποτομέας	Επικυρωμένη θέση για εκπαίδευση
Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Σύμβουλοι ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σύμβουλοι αποδοτικότητας κτιρίων
Αγροδιατροφή	Αναγεννητική γεωργία
Αειφόρος κατασκευή κτιρίων	Λύσεις βασισμένες στη φύση για βιώσιμα κτίρια
Δασοκομία	Επιχειρήσεις βιώσιμης διαχείρισης δασών

Μια περιγραφή όλων των συζητήσεων που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου για την επικύρωση των δρομολογίων εμφανίζεται ως εξής.

Υποτομέας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας – Δρομολόγιο απασχόλησης: Συναρμολογητής φωτοβολταϊκών ηλιακών συστημάτων

Στην ημερίδα συμμετείχαν εκπρόσωποι μεγάλων εταιρειών και ενώσεων, με συντονιστή έμπειρο βιομηχανικό μηχανικό. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα καλύπτει τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τις ηλιακές φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, την πρόληψη επαγγελματικών κινδύνων και τις πτυχές κυκλικής οικονομίας που σχετίζονται με τα φωτοβολταϊκά πάνελ. Οι εταιρείες επιβεβαίωσαν ότι η κατάρτιση ανταποκρίνεται στις ανάγκες της αγοράς εργασίας, ειδικά για εγκαταστάσεις ιδιοκατανάλωσης, με ευκαιρίες απασχόλησης σε αγροτικές εγκαταστάσεις μεγάλης κλίμακας. Υπάρχει ανάγκη ενίσχυσης του τεχνικού περιεχομένου της ηλεκτρικής ενέργειας για τη διεύρυνση της απασχολησιμότητας, συμπεριλαμβανομένων των δεξιοτήτων για την εγκατάσταση φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων και τη συναρμολόγηση δομών για εκδηλώσεις. Ένα

υβριδικό προφίλ που ενσωματώνει γνώσεις αεροθερμικής ενέργειας θα μπορούσε να επεκτείνει την απασχολησιμότητα. Οι εταιρείες απαιτούν πιστοποιήσεις στην πρόληψη επαγγελματικού κινδύνου για εργασία σε ύψος και χειρισμό μεταλλικών κατασκευών, μαζί με έγκυρη άδεια οδήγησης. Οι εταιρείες πρότειναν την αύξηση των πρακτικών ωρών στην εκπαίδευση. Το Europass και τα μικροδιαπιστευτήρια δεν ενισχύουν σημαντικά την απασχολησιμότητα αυτού του προφίλ. Το περιεχόμενο της κυκλικής οικονομίας δεν είναι ζωτικής σημασίας, αλλά μπορεί να συμπεριληφθεί με έμφαση στον κύκλο ζωής και την ανακύκλωση των φωτοβολταϊκών συλλεκτών.

Τα συμπεράσματα αυτά δείχνουν ορισμένες αδυναμίες σε αυτό το δρομολόγιο. Πρώτον, απαιτούνται εγκαταστάσεις κατάρτισης που δεν θα είναι διαθέσιμες για όλους τους εταίρους ή απαιτεί εγκαταστάσεις κατάρτισης που δεν θα είναι διαθέσιμες για όλους τους εταίρους, επομένως αυτό το δρομολόγιο θα αναπαραχθεί μόνο κατά τα επόμενα 5 χρόνια από την UPM. Αυτός είναι ένας λόγος για να τροποποιήσετε τον στόχο αυτής της διαδρομής και να προχωρήσετε σε άλλα επαγγέλματα ως σύμβουλοι ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δημιουργώντας συμβούλους αποδοτικότητας με λιγότερες απαιτήσεις κατάρτισης.

Αγροδιατροφή – Δρομολόγιο απασχόλησης: Farm-to-Table

Αυτό το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα μπορούσε να ενισχύσει την απασχολησιμότητα των σπουδαστών, αν και μπορεί να μην οδηγήσει απαραίτητα σε άμεση σύμβαση εργασίας με μια εταιρεία. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει τις προεπιλεγμένες ικανότητες του EntreComp, δίνοντας έμφαση στην προσαρμογή τους στο συγκεκριμένο πλαίσιο του επαγγέλματος. Επιπλέον, άλλες εγκάρσιες δεξιότητες θα πρέπει να εντοπίζονται και να διαφοροποιούνται με βάση τις συγκεκριμένες επαγγελματικές απαιτήσεις. Είναι σημαντικό να εισαχθεί ένα μικρο-μάθημα στην ιταλική γλώσσα με συγκεκριμένες υποτομεακές ορολογίες πριν ή κατά τη διάρκεια της κατάρτισης για να διευκολυνθεί η κατανόηση για τους μετανάστες πρώτης γενιάς. Για το επάγγελμα αυτό, η προηγούμενη εμπειρία στους υποτομείς της γεωργίας και/ή της φιλοξενίας είναι προτιμότερη για τη διευκόλυνση της αναγνώρισης των αποκτηθεισών δεξιοτήτων, ιδίως για τους ΕΕΑΚ και τους μακροχρόνια ανέργους. Για τους μετανάστες πρώτης γενιάς και τις ευάλωτες ομάδες, η υβριδική μεθοδολογία ενδέχεται να μην είναι βέλτιστη λόγω των εκτεταμένων ανεξάρτητων ωρών μελέτης που απαιτούνται. Αντ' αυτού, συνιστάται να συμπεριλάβετε περισσότερα μαθήματα χρησιμοποιώντας μεθοδολογίες μη τυπικής εκπαίδευσης, όπως μελέτες περιπτώσεων, πρακτικές ασκήσεις και ομαδική εργασία, όλα διεξάγονται παρουσία εκπαιδευτικού. Η προσέγγιση αυτή θα υποστηρίξει καλύτερα αυτούς τους εκπαιδευόμενους και θα ενισχύσει τη μαθησιακή εμπειρία και την απασχολησιμότητά τους.

Αειφόρος κατασκευή κτιρίων – Διαδρομή απασχόλησης: Ανακαίνιση προσόψεων και τοποθέτηση παραθύρων

Η ομάδα απασχολησιμότητας για το επάγγελμα «Ανακαίνιση προσόψεων και εγκατάσταση παραθύρων» επεσήμανε αρκετές κρίσιμες ανάγκες και ευκαιρίες στον υποτομέα. Την ομάδα, αποτελούμενη από εκπροσώπους εταιρειών και ενώσεων με εξειδίκευση στο ανθρώπινο δυναμικό και την κυκλική οικονομία, συντόνισε αρχιτέκτονας με ειδίκευση στην ενεργειακή απόδοση και την αστική ανάπτυξη. Η συζήτηση αποκάλυψε σημαντική έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού, ιδιαίτερα στην αντικατάσταση παραθύρων και την τοποθέτηση υπό συνθήκες αεροστεγανότητας και θερμογεφυρών. Ο κατασκευαστικός υποτομέας αντιμετωπίζει εκβιομηχάνιση και αυξημένη ζήτηση, ιδίως για τη διαχείριση προϊόντων ξύλου. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο κρίθηκε ανεπαρκές ως έχει επί του παρόντος, με προτάσεις για τη συμπερίληψη πρόσθετων υλικών και λύσεων, όπως αεριζόμενες προσόψεις και λύσεις ιστορικών κτιρίων, καθώς και περιεχόμενο σχετικά με τη δοκιμή πόρτας φυσητήρα για τη βελτίωση της απασχολησιμότητας ή περιλαμβάνει κατάρτιση σε ξύλινες βιώσιμες τεχνικές κατασκευής.

Επιπλέον, η ομάδα πρότεινε τη διεύρυνση της κατάρτισης ώστε να συμπεριλάβει πιο γενικές έννοιες ενεργειακής απόδοσης, καθιστώντας τους τεχνικούς πιο ευέλικτους και εφαρμόσιμους τόσο σε νέα κτίρια όσο και σε ανακαινίσεις.

Η συμπερίληψη πτυχών κυκλικής οικονομίας θεωρήθηκε επωφελής, με ιδιαίτερη έμφαση στο αποτύπωμα άνθρακα, τα εναλλακτικά δομικά υλικά και τη διαχείριση των κατασκευαστικών αποβλήτων. Η πρακτική εφαρμογή αυτών των εννοιών είναι ζωτικής σημασίας. Ενώ σημειώθηκαν οι δυνατότητες ενός υβριδικού μαθήματος (MOOC και πρόσωπο με πρόσωπο), η ομάδα δεν είχε χρόνο να αναλύσει την επάρκειά του σε βάθος. Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι η διαπίστευση EDC Eurorpass και τα μικροδιαπιστευτήρια προσθέτουν αξία, υπό την προϋπόθεση ότι δεν συνεπάγονται κόστος για τους εκπαιδευόμενους.

Υποτομέας δασών – Διαδρομή απασχόλησης: Εμπειρογνώμονας λύσεων βασισμένων στη φύση

Όλοι οι συμμετέχοντες επιβεβαίωσαν ότι πρόκειται για ένα ιδιαίτερα απαιτητικό επάγγελμα για διάφορους λόγους. Μετά τον COVID, πολλά άτομα επέλεξαν επαγγέλματα που προσφέρουν μεγαλύτερη ασφάλεια, όπως η κηπουρική και η συντήρηση πρασίνου, λόγω της υπαίθριας φύσης τους.

Η αυξανόμενη σημασία του πρασίνου, ιδίως στις αστικές περιοχές, ενισχύεται από επιχορηγήσεις της ΕΕ και της ιταλικής κυβέρνησης. Επί του παρόντος, αυτές οι εργασίες εκτελούνται συχνά από μετανάστες λόγω των λιγότερο ευνοϊκών συνθηκών εργασίας και της χαμηλής ευαισθητοποίησης του κοινού για τη σημασία του αστικού πρασίνου. Ως εκ τούτου, ένα προσαρμοσμένο μάθημα είναι απαραίτητο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων και του επαγγελματισμού. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες σημείωσαν ότι η έναρξη μιας επιχείρησης είναι συχνά ευκολότερη από την εύρεση απασχόλησης σε εταιρείες λόγω της δυσμενούς γεωργικής εθνικής σύμβασης εργασίας.

Αυτό το εκπαιδευτικό πρόγραμμα έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει την απασχολησιμότητα των σπουδαστών, αν και μπορεί να μην οδηγήσει απαραίτητα σε άμεση σύμβαση εργασίας με μια εταιρεία. Για να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητά του, το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει τις προεπιλεγμένες ικανότητες EntreComp, δίνοντας έμφαση στον εντοπισμό τους στο συγκεκριμένο πλαίσιο.

Επιπλέον, άλλες εγκάρσιες δεξιότητες θα πρέπει να προσαρμόζονται και να διαφοροποιούνται ανάλογα με το επάγγελμα. Η εισαγωγή ενός μικρομαθήματος στην ιταλική γλώσσα με συγκεκριμένες υποτομεακές ορολογίες είναι σημαντική για τη διευκόλυνση της κατανόησης για τους μετανάστες πρώτης γενιάς.

Για τους μετανάστες πρώτης γενιάς, ανάλογα με τη χώρα καταγωγής τους και το ακαδημαϊκό τους υπόβαθρο, καθώς και για τις ομάδες που βρίσκονται σε ευάλωτη κατάσταση, η υβριδική μεθοδολογία ενδέχεται να μην είναι η βέλτιστη λόγω των εκτεταμένων ανεξάρτητων ωρών σπουδών. Συνιστάται να συμπεριλάβετε περισσότερα μαθήματα χρησιμοποιώντας μεθοδολογίες μη τυπικής εκπαίδευσης, όπως μελέτες περιπτώσεων, πρακτικές ασκήσεις και ομαδική εργασία, όλα με την παρουσία εκπαιδευτικού, για την καλύτερη υποστήριξη αυτών των μαθητών.

Αγροδιατροφή - Διαδρομή επιχειρηματικότητας: Αναγεννητική γεωργία

Το περιεχόμενο της κατάρτισης είναι επαρκές και οι διαδρομές που επιλέγονται είναι αποτελεσματικές για τη δημιουργία θέσεων εργασίας. Όσον αφορά την επιχειρηματικότητα, είναι σημαντικό να είμαστε έτοιμοι να προσαρμοστούμε και να σκεφτούμε έξω από το κουτί. Οι μαλακές δεξιότητες είναι πολύ σημαντικές στη σύγχρονη εποχή, όπως και η ικανότητα συνδυασμού διαφορετικών επιστημονικών ή επιχειρηματικών πτυχών.

Αειφόρος κατασκευή κτιρίων - Διαδρομή επιχειρηματικότητας: Λύσεις βασισμένες στη φύση για την αειφόρο δόμηση

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλες διαδρομές επιχειρηματικότητας, δομημένη σειρά τεχνικής και εγκάρσιας κατάρτισης και ιδιαίτερη έμφαση στην κυκλική οικονομία. Θα πρέπει επίσης να ενσωματώνει πτυχές που σχετίζονται με τον επιχειρηματία και το περιβάλλον του, όπως η συστημική σκέψη, η χρηματοοικονομική κατάρτιση, ο προσανατολισμός προς τον πελάτη και η δυναμική και αποτελεσματική επικοινωνία.

Υποτομέας Δασών - Διαδρομή επιχειρηματικότητας: Επιχείρηση Αειφόρου Διαχείρισης Δασών

Όλοι οι συμμετέχοντες επιβεβαίωσαν ότι πρόκειται για ένα επάγγελμα με μεγάλη ζήτηση. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλες διαδρομές επιχειρηματικότητας, δομημένη σειρά τεχνικής και εγκάρσιας κατάρτισης και ιδιαίτερη έμφαση στην κυκλική οικονομία. Επιπλέον, θα πρέπει να ενσωματώνει πτυχές που σχετίζονται με τον επιχειρηματία και το περιβάλλον του, όπως η συστημική σκέψη, η χρηματοοικονομική κατάρτιση, ο προσανατολισμός στον πελάτη και η δυναμική και αποτελεσματική επικοινωνία.

Εγκάρσιες Ικανότητες: DigComp, EntreComp, GreenComp

Η Green at You αναλύει τις απαραίτητες ικανότητες με τη συμβολή εταιρειών και εμπειρογνομώνων, ευθυγραμμιζόμενη με τα πλαίσια ικανοτήτων της ΕΕ: GreenComp⁵, DigComp⁶ και EntreComp⁷. Τα πλαίσια αυτά, που αναπτύχθηκαν από το Κοινό Κέντρο Ερευνών⁸, χρησιμεύουν ως σημεία αναφοράς για την εκπαίδευση, την κατάρτιση και την ανάπτυξη πολιτικής σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ. Το GreenComp, το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Πράσινων Ικανοτήτων, στοχεύει στην ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, δίνοντας έμφαση στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και δράση. Το DigComp, το Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων για τους Πολίτες, περιγράφει τις βασικές ψηφιακές ικανότητες που είναι απαραίτητες για τη συμμετοχή σε μια ψηφιακή κοινωνία, καλύπτοντας τομείς όπως η παιδεία πληροφοριών και δεδομένων, η

5

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greengcomp-european-sustainability-competence-framework_en

⁶ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en

7

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en

⁸ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/index_en

επικοινωνία και η συνεργασία, η δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, η ασφάλεια και η επίλυση προβλημάτων. Το EntreComp, το Πλαίσιο Επιχειρηματικών Ικανοτήτων, ορίζει τις ικανότητες που είναι απαραίτητες για την επιχειρηματική δραστηριότητα, προωθώντας την καινοτομία και τη δημιουργικότητα σε διάφορα πλαίσια.

Ξεκινώντας από αυτά τα πλαίσια, η Green at You εντόπισε ένα σύνολο εγκάρσιων ικανοτήτων που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο των πιστοποιημένων ενοτήτων κατάρτισης μικροδιαπιστευτηρίων του έργου, στοχεύοντας σε ομάδες που διατρέχουν κίνδυνο κοινωνικού αποκλεισμού. Η διαδικασία περιελάμβανε την ανάλυση των πλαισίων GreenComp, DigComp και EntreComp, την έναρξη διαδικτυακών διαβουλεύσεων και εργαστηρίων και τη συλλογή πληροφοριών από τους ενδιαφερόμενους⁹. Οι ικανότητες που επιλέγονται από κάθε πλαίσιο περιλαμβάνουν:

- GreenComp: Συστημική Σκέψη, Προσαρμοστικότητα, Ατομική Πρωτοβουλία
- DigComp: Διαχείριση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου. Συνεργασία μέσω Ψηφιακών Τεχνολογιών. Δημιουργική χρήση ψηφιακής τεχνολογίας
- EntreComp: Δημιουργικότητα, Κινητοποίηση Πόρων, Μάθηση μέσω της Εμπειρίας

Αυτές οι ικανότητες επιλέχθηκαν στρατηγικά για την αντιμετώπιση των πολύπλευρων προκλήσεων και ευκαιριών στον πράσινο υποτομέα, εστιάζοντας στην ενίσχυση της κατάρτισης για τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας, στην ενσωμάτωση ηλεκτρονικών δεξιοτήτων για πράσινες θέσεις εργασίας και στην αύξηση της απασχολησιμότητας για μειονεκτούντα άτομα.

Προκειμένου να επικυρωθεί η επιλογή των ικανοτήτων που έγινε, διοργανώθηκαν διαβουλεύσεις και εργαστήρια. Η ανατροφοδότηση και οι προτάσεις που συγκεντρώθηκαν στο πλαίσιο αυτών των διαδικασιών αποκάλυψαν ευρεία υποστήριξη για τις ικανότητες αυτές, υπογραμμίζοντας τη σημασία τους για την αγορά εργασίας, ιδίως για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η ανατροφοδότηση από αυτές τις συνεδρίες τόνισε επίσης τη σημασία της ενσωμάτωσης των μαλακών δεξιοτήτων παράλληλα με τις τεχνικές γνώσεις για την πλήρη προετοιμασία των ατόμων για τον πράσινο υποτομέα.

⁹ Πλήρες κείμενο: Ανάλυση του πλαισίου αρμοδιοτήτων της ΕΕ

DigComp

Το Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων για τους Πολίτες, γνωστό ως DigComp, περιγράφει τα βασικά συστατικά της ψηφιακής ικανότητας που είναι απαραίτητα για τη συμμετοχή σε μια ψηφιακή κοινωνία. Οι επιλεγμένες ικανότητες και τα επίπεδα εμπειρογνωμοσύνης τους είναι:

- Διαχείριση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου (1.3): Απαραίτητη για την αποτελεσματική οργάνωση, ερμηνεία και εφαρμογή ψηφιακών πληροφοριών στο πλαίσιο των πράσινων θέσεων εργασίας. Αυτή η ικανότητα διασφαλίζει ότι τα άτομα μπορούν να αξιοποιήσουν τα δεδομένα για να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και στρατηγικές για την περιβαλλοντική διαχείριση. Απαιτείται ένα ενδιάμεσο επίπεδο.

Competencias DigComp

The Digital Competence Framework for Citizens, known as **DigComp**, describes the key components of digital competence necessary for participation in a digital society. It covers five areas: information and data literacy, communication and collaboration, digital content creation, security and problem solving. DigComp aims to guide policy makers, educators and individuals in developing digital literacy skills essential in the modern world.

- 1 Information and data literacy
- 2 Communication and collaboration,
- 3 Digital content creation,

For each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (**Basic, Intermediate and Advanced**) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy.

- 1 Basic
- 2 Intermediate
- 3 Advance

Co-funded by
the European Union

- Η συνεργασία μέσω ψηφιακών τεχνολογιών (2.4) τονίζει τη σημασία της χρήσης ψηφιακών εργαλείων για τη συνεργασία σε περιβαλλοντικά έργα. Αυτή η δεξιότητα διευκολύνει τη διεπιστημονική συνεργασία, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα και τον αντίκτυπο των πρωτοβουλιών βιωσιμότητας. Απαιτείται θεμέλιο ή βασικό επίπεδο .
- Δημιουργική χρήση ψηφιακής τεχνολογίας (5.3): Αυτή η ικανότητα ενθαρρύνει την καινοτόμο εφαρμογή ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προκλήσεων. Προωθεί τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων που μπορούν να προωθήσουν τους στόχους βιωσιμότητας. Απαιτείται ένα βασικό επίπεδο θεμελίωσης .

GreenComp

Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Πράσινων Ικανοτήτων, ή GreenComp, είναι η πρωτοβουλία της ΕΕ για τον καθορισμό των ικανοτήτων που απαιτούνται για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την περιβαλλοντική ευθύνη. Στοχεύει στην ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, δίνοντας έμφαση στη σημασία της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και στις δράσεις που μπορούν να αναλάβουν τα άτομα και οι οργανισμοί για τον μετριασμό των περιβαλλοντικών προκλήσεων. Οι επιλεγμένες ικανότητες και τα επίπεδα εμπειρογνωμοσύνης τους είναι:



- **Systems Thinking (2.1):** Επικεντρώνεται στην ικανότητα κατανόησης και ανάλυσης της διασύνδεσης διαφόρων συνιστωσών μέσα στα περιβαλλοντικά συστήματα. Αυτή η ικανότητα είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό των βαθύτερων αιτιών των ζητημάτων βιωσιμότητας και την επινόηση ολοκληρωμένων λύσεων λαμβάνοντας υπόψη ολόκληρο το οικοσύστημα. Απαιτείται θεμέλιο ή βασικό επίπεδο .
- **Προσαρμοστικότητα (3.2):** Δίνει έμφαση στην ικανότητα προσαρμογής στρατηγικών και δράσεων ως απάντηση στις μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες και τις αναδυόμενες προκλήσεις βιωσιμότητας. Αυτή η ικανότητα είναι ζωτικής σημασίας στον πράσινο υποτομέα, όπου η καινοτομία και η ευελιξία μπορούν να οδηγήσουν σε πιο αποτελεσματικές και ανθεκτικές περιβαλλοντικές πρακτικές. Απαιτείται προχωρημένο επίπεδο .
- **Ατομική πρωτοβουλία (4.3):** Υπογραμμίζει τη σημασία της αυτενέργειας και της προθυμίας να ληφθούν προληπτικά μέτρα προς την κατεύθυνση της

βιωσιμότητας. Αυτό ενθαρρύνει τα άτομα να δώσουν το παράδειγμα, να καινοτομήσουν και να συμβάλουν θετικά στις προσπάθειες διατήρησης του περιβάλλοντος και βιωσιμότητας. Απαιτείται ένα βασικό επίπεδο.

EntreComp

Το Πλαίσιο Επιχειρηματικών Ικανοτήτων, ή EntreComp, καθορίζει τις ικανότητες που απαιτούνται για την επιχειρηματικότητα. Έχει σχεδιαστεί για να προωθήσει την επιχειρηματική νοοτροπία και τις δεξιότητες όχι μόνο για τη δημιουργία επιχειρήσεων, αλλά και για την προώθηση της καινοτομίας και της δημιουργικότητας σε ποικίλα πλαίσια. Το EntreComp προσδιορίζει τις ικανότητες σε τρεις βασικούς τομείς: ιδέες και ευκαιρίες, πόρους και δράση. Το πλαίσιο στηρίζει μέτρα εκπαίδευσης, κατάρτισης και πολιτικής για την προώθηση των επιχειρηματικών δεξιοτήτων των πολιτών.

- Δημιουργικότητα (1.2): Αυτή η εστίαση είναι στην ικανότητα σκέψης έξω από το κουτί και ανάπτυξης καινοτόμων λύσεων στις περιβαλλοντικές προκλήσεις. Η δημιουργικότητα είναι το κλειδί για την υπέρβαση των εμποδίων και την εξεύρεση νέων τρόπων επίτευξης των στόχων βιωσιμότητας. Απαιτείται προχωρημένο επίπεδο .
- Κινητοποίηση πόρων (2.3): Περιλαμβάνει τον εντοπισμό, την απόκτηση και τη διαχείριση των διαφόρων πόρων που απαιτούνται για περιβαλλοντικά έργα. Αυτό περιλαμβάνει οικονομικούς και υλικούς πόρους και ανθρώπινους και ψηφιακούς πόρους, διασφαλίζοντας ότι οι πρωτοβουλίες υποστηρίζονται καλά και είναι αποτελεσματικές. Απαιτείται ένα ενδιάμεσο επίπεδο.
- Μάθηση μέσω της εμπειρίας (3.5): Τονίζει την αξία της πρακτικής μάθησης και της πρακτικής εμπειρίας στον περιβαλλοντικό υποτομέα. Αυτή η προσέγγιση βοηθά τα άτομα να κατανοήσουν καλύτερα τα ζητήματα βιωσιμότητας και να αναπτύξουν τις δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική αντιμετώπισή τους. Απαιτείται θεμέλιο ή βασικό επίπεδο .

Competences EntreComp

The Entrepreneurial Competences Framework, or **EntreComp**, defines the competences needed for entrepreneurship.

It is designed to **foster entrepreneurial mindsets and skills** not only to start businesses but also to drive innovation and creativity in a variety of contexts.

EntreComp identifies competences in three main areas: ideas and opportunities, resources and action. The framework supports education, training and policy measures to foster citizens' entrepreneurial skills.

1

Ideas and opportunities

2

Resources

3

Learning to action

For each of the selected competences, we can use the competence levels described in the individual models or define three competence levels (**Basic, Intermediate and Advanced**) considering autonomy, difficulty of the task/problem and alignment with the stages of Bloom's taxonomy.

1

Basic

2

Intermediate

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται είναι μόνο των συντακτών και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της ΓΔ EMPL (Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Κοινωνικών Υποθέσεων και Ένταξης). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η ΓΔ EMPL, μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές. Αριθμός έργου: ESF-2022-SOC-INNOV-101102493

3

Advanced



Ανάγκες της ομάδας-στόχου

Το κύριο μέλημα στην προσφορά ενός επιτυχημένου εκπαιδευτικού προγράμματος είναι ο τρόπος κάλυψης των αναγκών της ομάδας στόχου. Κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων με τις ομάδες-στόχους, ρωτήθηκαν σχετικά με τις μεθοδολογίες μάθησης, τον αριθμό των ωρών, την πρόσβαση σε εικονικό περιεχόμενο, την εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο, την αξία διαπίστευσης, τις εγκάρσιες ενότητες όπως η κυκλική οικονομία, το DigComp ή το EntreComp και, τέλος, τα προβλήματα που θα μπορούσαν να τους εμποδίσουν να ολοκληρώσουν την εκπαίδευση.

Group 4: Target Group

ORIGIN

- Specialised technical professional
- Consortium Partner

HOW TO DO?

Question in room
Taking into account the competences in which they will be trained, do you consider that they are sufficient, would we need to include any more, would there be any left over to increase employability?

METHODOLOGY
Hybrid course with virtual part (MOOC) and face-to-face components (90h) - 60h theory + 40 h practical + 90 soft skill

Do you consider the learning methodology to be correct?
Number of hours
Access to virtual content
Presence/absence

ACCREDITATIONS
The European and the Microcredential accreditation will increase the employability of the pathway, how do you value it?
Do you consider that including aspects of Circular Economy applied in the profile increases employability? in which aspects for this specific profile (teaching, etc.)?

EuroPass

Circular Economy	
GreenComp + DigComp + EntreComp	Pathway: Include those you need

EuroPass

Alternative competences

OK	Missing	Leftover
----	---------	----------

UPM Microcredential

Methodology	Accreditations	Circular Economy
-------------	----------------	------------------

Συμπερασματικά, οι ομάδες-στόχοι θεωρούν ότι ένα υβριδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, με εικονικό μέρος (MOOC) και πρόσωπο με πρόσωπο συμπλήρωμα - θεωρία 60 ωρών + 40 ώρες πρακτική + 90 μαλακές δεξιότητες είναι ένας καλός τρόπος συνδυασμού κατάρτισης και εργασίας. Η κατανομή των ωρών θεωρείται σωστή, καθώς μπορεί να εξισορροπήσει τον χρόνο εργασίας ή τον οικείο χρόνο και την ευέλικτη πρόσβαση στα MOOC. Το σύστημα διπλής διαπίστευσης (EDC EuroPass και UPM Micro-credential χρησιμοποιώντας το ECTS) είναι καλά αναγνωρισμένο. Όσον αφορά αυτά τα εμπόδια στα δρομολόγια κατάρτισης, η συμβατότητα με τις ώρες εργασίας και τα χρονοδιαγράμματα είναι η πιο σημαντική για τις ομάδες-στόχους προκειμένου να ολοκληρώσουν το μάθημα. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η διάρκεια και οι παιδαγωγικές μεθοδολογίες (εργασία σε ομάδες ή μόνοι). Τέλος, η πρόσβαση στο Διαδίκτυο θα αποτελούσε

πρόβλημα, αλλά όχι το πλέον σημαντικό, ακόμη και αν θεωρούν ότι η έλλειψη γνώσης ή πρόσβασης σε ψηφιακές συσκευές θα μπορούσε επίσης να αποτελέσει ζήτημα που πρέπει να εξεταστεί. Υπάρχει ένα σχετικό ζήτημα που θα μπορούσε να προσδιοριστεί τόσο ως εμπόδιο όσο και ως οδηγός: Οι ομάδες-στόχοι χρειάζονται αύξηση της απασχολησιμότητας, ώστε να θέλουν να ολοκληρώσουν τα δρομολόγια κατάρτισης, αλλά, εάν βρουν δουλειά κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, δεν θα μπορούσαν να ολοκληρώσουν το συνολικό δρομολόγιο λόγω θεμάτων συνδιαλλαγής.

Έκθεση καλών πρακτικών¹⁰

Έχουν επιλεγεί συνολικά 44 καλές πρακτικές, σε εθνικό ή ευρωπαϊκό επίπεδο. Στο έργο "Green at You", ο προσδιορισμός των βέλτιστων πρακτικών στην πράσινη απασχόληση και επιχειρηματικότητα υποστηρίζεται από ένα διαφοροποιημένο και ολοκληρωμένο πλαίσιο αξιολόγησης. Το πλαίσιο αυτό δεν αφορά μόνο τα τετραγωνίδια. Πρόκειται για την εμπάθυση σε αυτό που κάνει μια πρακτική πραγματικά να ξεχωρίζει όσον αφορά την καινοτομία, τη βιωσιμότητα και τη συμβολή στην κοινωνική ένταξη και την οικολογική μετάβαση.

Στο επίκεντρο αυτής της αξιολόγησης βρίσκεται η εκτίμηση για το βάθος της εμπειρίας και την πορεία των οργανισμών. Η μακροζωία θεωρείται όχι απλώς ως αριθμός, αλλά ως απόδειξη της ανθεκτικότητας και της εξελισσόμενης τεχνογνωσίας της οντότητας. Αυτή η ιστορική προοπτική εμπλουτίζεται εξετάζοντας πώς αυτές οι πρακτικές ευθυγραμμίζονται με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, παρέχοντας έναν πολύπλευρο φακό που συλλαμβάνει το ευρύ φάσμα της βιωσιμότητας.

Η διαχείριση ενός οργανισμού, που αποκαλύπτεται μέσω του προσωπικού και της εθελοντικής δομής του, προσφέρει πληροφορίες σχετικά με την επιχειρησιακή του δύναμη και την εμπλοκή της κοινότητας. Ομοίως, ο σαφής καθορισμός των στοχοθετημένων στόχων και η αναγνώριση της εξωτερικής αναγνώρισης μέσω βραβείων ρίχνουν φως στον αντίκτυπο και την εκτίμηση μιας πρακτικής στην ευρύτερη κοινότητα.

Η ποικιλομορφία και η ετερογένεια είναι επίσης καίριας σημασίας, καθώς σηματοδοτούν την ικανότητα μιας πρακτικής να αντιμετωπίζει πολλαπλές πτυχές της βιωσιμότητας και της ένταξης. Η δυνατότητα μεταφοράς και διάδοσης μιας πρακτικής είναι ιδιαίτερα πολύτιμη, υπογραμμίζοντας την προσαρμοστικότητά της και τη δυνατότητα να εμπνεύσει και να καθοδηγήσει πέρα από το αρχικό της περιβάλλον.

Ο ολιστικός χαρακτήρας των έργων, που ενσωματώνει κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές διαστάσεις, μιλά για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της βιωσιμότητας. Αυτό συμπληρώνεται από μια έντονη εστίαση στον αντίκτυπο, όπου τα απτά αποτελέσματα στην κοινότητα, το περιβάλλον και την οικονομία αξιολογούνται σχολαστικά για να μετρηθεί η μετασχηματιστική δύναμη της πρακτικής.

¹⁰ Πλήρες έγγραφο σχετικά με: Έκθεση καλών πρακτικών

Η συνοχή της εστίασης ενός οργανισμού με την αποστολή του, η παρουσία συγκεκριμένων δεικτών για τη μέτρηση της επιτυχίας και η αξιολόγηση της οικονομικής βιωσιμότητας και των οφελών συγκλίνουν για να παρέχουν μια ισχυρή εικόνα της αποτελεσματικότητας και της βιωσιμότητας μιας πρακτικής.

Επιπλέον, η ικανότητα μιας πρακτικής να πλοηγείται και να ευδοκίμει σε πολύπλοκα ή προκλητικά περιβάλλοντα αναγνωρίζεται ως δείκτης της ανθεκτικότητας και της προσαρμοστικότητάς της. Η έμφαση στην αναπαραγωγή και την επεκτασιμότητα υπογραμμίζει τη δέσμευση για την επέκταση του θετικού αντίκτυπου της πρακτικής, διασφαλίζοντας ότι πολύτιμες γνώσεις και καινοτομίες μπορούν να μοιραστούν και να προσαρμοστούν σε διαφορετικά πλαίσια.

Στην ουσία, το πλαίσιο αξιολόγησης του έργου "Green at You" αφορά την αποτύπωση της ουσίας αυτού που κάνει μια πρακτική όχι μόνο καλή αλλά και υποδειγματική. Είναι μια προσπάθεια εντοπισμού πρωτοβουλιών που δεν είναι μόνο αποτελεσματικές στο άμεσο πλαίσιό τους, αλλά έχουν επίσης τη δυνατότητα να εμπνεύσουν, να επηρεάσουν και να καταλύσουν την αλλαγή στο ευρύτερο τοπίο της πράσινης απασχόλησης και της επιχειρηματικότητας. Μέσω αυτής της σχολαστικής προσέγγισης, το έργο στοχεύει να αναδείξει πρακτικές που ενσωματώνουν τις καλύτερες στην καινοτομία, τη βιωσιμότητα και τον κοινωνικό αντίκτυπο, θέτοντας ένα σημείο αναφοράς για την αριστεία στον τομέα.

Καθώς οι οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις διαφορετικών καλών πρακτικών έχουν ταξινομηθεί σε τρία επίπεδα: Χαμηλός, Μεσαίος και Υψηλός αντίκτυπος. Προκειμένου να αναπαραστήσουμε αυτές τις επιπτώσεις, χρησιμοποιήσαμε τη λάμπα Green at You



Ωστόσο, δεν αποτελεί συγκριτικό στοιχείο μεταξύ ορθών πρακτικών. Πρέπει να εξεταστεί στο πλαίσιό της.

Το έγγραφο ορθών πρακτικών είναι μια ζωντανή έκθεση λόγω της ανάγκης να συμπεριληφθούν νέες ορθές πρακτικές.

Εκείνοι που έχουν επιλεγεί επικεντρώνονται σε έναν συγκεκριμένο υποτομέα, αλλά η πλειοψηφία δείχνει ένα ολοκληρωμένο όραμα για να προσφέρει βοήθεια στην ομάδα-στόχο, χωρίς να έχει κατά νου έναν σαφή υποτομέα ή επάγγελμα.

Τομέας	Ειδικός υποτομέας	Όλοι οι υποτομείς
Αγροδιατροφή	4	22
Ενέργεια	10	22
Κτίριο	2	22
Circularereco	4	22
Δασοκομία	3	22

Ο κατάλογος των Καλών Πρακτικών που προσδιορίστηκαν είναι ο ακόλουθος:

- Ορθή πρακτική - 1 #Hub Empleo Verde
- Ορθή πρακτική - 2 # Πλατφόρμα πράσινης απασχόλησης
- Καλή πρακτική - 3 # Multi-actor Alliance
- Καλή πρακτική - 4 # OpenFarm
- Καλή πρακτική - 5 # EntreComp4Transition
- Καλή πρακτική - 6 # Πυξίδα σταδιοδρομίας ενεργειακής μετάβασης
- Καλή πρακτική - 7 # Πράσινο Παρατηρητήριο
- Καλή πρακτική - 8 # EMPLEAVERDE 24
- Ορθή πρακτική - 9 #Alianza para la Transición Energética Inclusiva
- Καλή πρακτική - 10 # Red emprendeverde
- Ορθή πρακτική - 11 #Hyperion
- Ορθές πρακτικές - 12 #TechDiversity: Ποικιλομορφία και ένταξη σε ψηφιακά και τεχνολογικά οικοσυστήματα βασισμένα στη γνώση
- Καλή πρακτική - 18 #Entrepreneurship σχολείο
- Καλές πρακτικές - 19 #Training στην πράσινη απασχόληση για την ένταξη των προσφύγων και Μεταναστών.
- Ορθή πρακτική - 20 Παράλληλο πράσινο έργο
- Καλή πρακτική - 21 #San Ψηφιακό Σχολείο Blas
- Καλή πρακτική - 22 #Green σχέδιο απασχόλησης για άνεργες γυναίκες
- Ορθή πρακτική - 23 #CIFE Fuenlabrada
- Ορθή πρακτική - 24 #Textile Upcycling for Social Inclusion
- Ορθή πρακτική - 25 #Jobs 2030. Το μέλλον της εργασίας
- Καλή πρακτική - 26 #Tandem πρόγραμμα εναλλασσόμενης κατάρτισης
- Ορθή πρακτική - 27 #Guide: Πώς να ξεκινήσετε με τους ΣΒΑ στα πανεπιστήμια
- Ορθή πρακτική - 28 #Development Εταιρική σχέση: Los Molinos
- Ορθή πρακτική - 29 #SWEDA
- Ορθή πρακτική - 30 #SEEDS
- Ορθή πρακτική - 31 #YOU WEEN
- Ορθή πρακτική - 32 #SEED4AFRICA
- Καλή πρακτική - 33 #URBAN ΚΗΠΟΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
- Καλή πρακτική - 35 #.A.L. Ομάδα Τοπικής Δράσης

Ορθή πρακτική - 36 #FAI FOLIGNO
Ορθή πρακτική - 37 #NOCERA UMBRA BORGO GREEN
Καλή πρακτική - 36 # Diploma di Tecnico del Legno
Καλή πρακτική - 37 # Elearning για την ενέργεια
Καλή πρακτική - 37 # Elearning σχετικά με την κατασκευή
Καλή πρακτική - 38 # VAIA
Καλή πρακτική - 39 # Orto2.0
Καλή πρακτική - 40 # UESEVI
Καλή πρακτική - 41 # PEV
Καλή πρακτική - 42 # INNOVA HUB ETSIDI
Καλή πρακτική - 43 # Ηθική, Κοινωνική Δέσμευση & Επιχειρηματικότητα
Καλή πρακτική - 44 # treeNNOVA

Συμπεράσματα

Η παγκόσμια στροφή προς μια βιώσιμη και ψηφιακή οικονομία αποτελεί μετασχηματιστική ευκαιρία για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων, προωθώντας παράλληλα την ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς. Η έκθεση "Green Jobs Trends" του έργου Green at You παρέχει μια ολοκληρωμένη ανάλυση των μελλοντικών τάσεων, των αναγκών δεξιοτήτων και των βέλτιστων πρακτικών σε βασικούς υποτομείς της πράσινης οικονομίας. Η παρούσα έκθεση υπογραμμίζει τη σημασία της συνεχούς κατάρτισης και της ενσωμάτωσης των ευάλωτων πληθυσμών για τη διασφάλιση μιας δίκαιης και βιώσιμης μετάβασης.

Πρωταρχικός στόχος αυτής της έκθεσης είναι να εντοπίσει και να αναλύσει τις εξελισσόμενες τάσεις στις πράσινες θέσεις εργασίας, τις σχετικές απαιτήσεις δεξιοτήτων και τις ευκαιρίες τόσο για απασχόληση όσο και για επιχειρηματικότητα στην πράσινη οικονομία. Η εστίαση είναι σε τέσσερις κρίσιμους υποτομείς: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Αειφόρες Κατασκευές, Γεωργία και Παραγωγή Τροφίμων και Δασοκομία. Επιπλέον, η έκθεση εξετάζει την οριζόντια σημασία της κυκλικής οικονομίας, τονίζοντας τη σημασία της σε κάθε υποτομέα.

Η έκθεση εντοπίζει πέντε κύριες τάσεις στους τέσσερις υποτομείς:

- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: Επέκταση που οδηγείται από τις τεχνολογικές εξελίξεις, τα κυβερνητικά κίνητρα και την αναπτυσσόμενη οικονομία υδρογόνου.
- Αειφόρος κατασκευή: Έμφαση στην πράσινη δόμηση, τη μετασκευή και τη χρήση βιώσιμων υλικών και έξυπνων τεχνολογιών.
- Γεωργία και παραγωγή τροφίμων: Υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, αναγεννητικής γεωργίας, ψηφιακής γεωργίας και καινοτομιών αστικής γεωργίας.
- Δασοκομία - Κυκλική βιοοικονομία: βιώσιμη διαχείριση των δασών, ανάπτυξη της βιοοικονομίας και ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών.
- Κυκλική οικονομία: Μια εγκάρσια τάση που επικεντρώνεται στην ανάκτηση πόρων, την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων, τη βιομηχανική συμβίωση και τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα.

Η έκθεση δίνει ιδιαίτερη προσοχή στις ευάλωτες ομάδες, συμπεριλαμβανομένων των ΕΕΑΚ (νέοι εκτός εκπαίδευσης, απασχόλησης ή κατάρτισης), των γυναικών, των μεταναστών και των μακροχρόνια ανέργων. Επισημαίνει τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν αυτές οι ομάδες και προτείνει προσαρμοσμένες στρατηγικές

κατάρτισης και απασχόλησης για την ενίσχυση της ένταξής τους στην πράσινη αγορά εργασίας.

Μια σαφής επισκόπηση των τάσεων, των προκλήσεων, των αναγκών σε δεξιότητες και των καλών πρακτικών για την ψηφιοποίηση στους τέσσερις παραγωγικούς υποτομείς βρίσκεται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Τάσεις, προκλήσεις, ανάγκες δεξιοτήτων και καλές πρακτικές για την ψηφιοποίηση

Κατηγορία	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Αγροδιατροφή	Κτίριο	Δασοκομία
	Ζήτηση πράσινων δεξιοτήτων	Βιώσιμες πρακτικές	Πράσινο Κτίριο	Αειφορική Διαχείριση Δασών
	Τεχνολογικές εξελίξεις	Αναγεννητική γεωργία βιοοικονομία	και Ενεργειακή απόδοση	Ανάπτυξη της βιοοικονομίας
Τάσεις	Σύμβουλος ενεργειακής απόδοσης	Ψηφιακή Γεωργία	Έξυπνα κτίρια	Ψηφιοποίηση
	Εστίαση βιωσιμότητα	Βιοπλαστικά	Κυκλική Οικονομία	Οικοσυστημικές Υπηρεσίες
	Εφαρμογή πολιτικής Έλλειψη δεξιοτήτων	Αστική Γεωργία	Υγεία και ευεξία	Κυκλική Οικονομία
	Τεχνολογική ολοκλήρωση	Κλιματική αλλαγή	Βιώσιμα υλικά	Κλιματική αλλαγή
Προκλήσεις	Εφαρμογή πολιτικής	Τεχνολογική πρόσβαση	Κανονιστική συμμόρφωση	Τεχνολογική ολοκλήρωση
	Οικονομική βιωσιμότητα	Αναγεννητική γεωργία	Τεχνολογική ολοκλήρωση	Πρότυπα βιωσιμότητας
	Κυκλική οικονομία	Αποδοτική χρήση των πόρων	Διαχείριση Κόστους	Διαχείριση πόρων
	Συστήματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Κυκλική οικονομία	Κυκλική οικονομία	Κυκλική οικονομία
Ανάγκες σε δεξιότητες	Διαχείριση Ανάπτυξης	Ψηφιακές ικανότητες	Τεχνικές Πράσινης Δόμησης	Ψηφιακές ικανότητες
	Τεχνικές δεξιότητες	Βιώσιμη γεωργία	Διαχείριση Ενέργειας	Αειφορική Διαχείριση Δασών
	Διαχείριση Έργων	Επιχειρηματικό πνεύμα	Ψηφιακές ικανότητες	Τεχνικές δεξιότητες
	Κατανόηση πολιτικής	Βιοτεχνολογία	Διαχείριση Έργων	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
Καλές πρακτικές για ψηφιοποίηση	Έξυπνα δίκτυα	Ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή	Υγεία και Ασφάλεια	Επικοινωνία
	Ενεργειακός Έλεγχος	Γεωργία Ακριβείας	BIM (Μοντελοποίηση πληροφοριών κτιρίου)	Δασοκομία ακριβείας
	Απομακρυσμένη παρακολούθηση	Αγροτικά Drones	Έξυπνοι αισθητήρες	Τηλεανίχνευση
		Συστήματα IoT	Συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας	Ανάλυση δεδομένων

Κατηγορία	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Αγροδιατροφή	Κτίριο	Δασοκομία
Ανάλυση δεδομένων	Εκπαιδευτικά Προγράμματα	Διαδικτυακές πλατφόρμες	Εργαλεία Σχεδιασμού	Ψηφιακές πλατφόρμες
		Εκπαιδευτικά Προγράμματα	Εκπαιδευτικά Προγράμματα	Εκπαιδευτικά Προγράμματα

Αφού εξεταστούν όλες οι τάσεις, επιλέγονται τέσσερις υποτομείς, θεωρώντας την κυκλική οικονομία ως εγκάρσια γνώση για όλους ώστε να πληρούν τις τρέχουσες απαιτήσεις: Ο υποτομέας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, πρέπει να προσφέρει κατάρτιση για τη διδασκαλία δεξιοτήτων στους εργαζόμενους σχετικά με 1) τη διαχείριση της βιωσιμότητας. 2) τεχνικές δεξιότητες. 3) Διαχείριση έργου. 4) Κατανόηση πολιτικής. Ο υποτομέας γεωργικών προϊόντων διατροφής χρειάζεται περισσότερους ειδικευμένους εργαζόμενους σχετικά με: 1) τις ψηφιακές ικανότητες. 2) βιώσιμη γεωργία. 3) Επιχειρηματικότητα. 4) Βιοτεχνολογία. 5) Ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή. Οι πιο απαιτητικές δεξιότητες στον υποτομέα της αιφόρου δόμησης είναι: 1) Τεχνικές πράσινης δόμησης. 2) διαχείριση ενέργειας. 3) ψηφιακές ικανότητες. 4) Διαχείριση έργου. και 5) Υγεία και Ασφάλεια. Οι πιο απαιτητικές δεξιότητες του δασικού υποτομέα σχετίζονται με 1) Ψηφιακές ικανότητες. 2) Αειφόρος διαχείριση των δασών. 3) τεχνικές δεξιότητες. 4) προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. και 5) Επικοινωνία.

Υπάρχουν ορισμένα κοινά πρότυπα σε όλους τους υποτομείς, όπως οι ψηφιακές ικανότητες, λόγω του ότι η επάρκεια σε ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες είναι ζωτικής σημασίας σε όλους τους υποτομείς. Διαχείριση βιωσιμότητας, θεωρούμενη ως ευρεία κατανόηση και γνώση σχετικά με την εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών. Τεχνικές δεξιότητες, τεχνική εμπειρογνωμοσύνη ανά υποτομέα για αποτελεσματικές λειτουργίες και διαχείριση. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή: Εφαρμογή στρατηγικών για τον μετριασμό και την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής ως μέρος βιώσιμων δραστηριοτήτων στον βιομηχανικό υποτομέα. και Διαχείριση Έργου, ή εκείνες τις δεξιότητες στον σχεδιασμό, τον προϋπολογισμό και τη διαχείριση πόρων που είναι κρίσιμες για την επιτυχία του έργου.

Μετά από ερευνητικές και συνδημιουργικές δραστηριότητες, οι επιλεγμένες διαδρομές για την απασχόληση και την επιχειρηματικότητα είναι:

Υποτομέας	Απασχόληση	Επιχειρηματικό πνεύμα
Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Σύμβουλοι ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σύμβουλοι αποδοτικότητας κτιρίων	Σύμβουλοι ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σύμβουλοι αποδοτικότητας κτιρίων

Υποτομέας	Απασχόληση	Επιχειρηματικό πνεύμα
Αγροδιατροφή	Από το αγρόκτημα στο τραπέζι	Αναγεννητική γεωργία
Αειφόρος κτιρίων	κατασκευή Ξύλινες βιώσιμες τεχνικές κατασκευής	Λύσεις βασισμένες στη φύση για βιώσιμα κτίρια
Δασοκομία	Ειδικός λύσεων που βασίζονται στη φύση	Επιχειρήσεις βιώσιμης διαχείρισης δασών

Όσον αφορά τη δομή των δρομολογίων απασχόλησης και τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να εξηγούν και να αναπτύσσουν τεχνικές, εγκάρσιες ικανότητες, τα συμπεράσματα είναι ότι οι κοινές ενότητες για το GreenComp, το DigComp και το EntreComp θα πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε να παρέχουν μια βάση για όλους τους εκπαιδευόμενους. Τα παραδείγματα και οι πρακτικές θα πρέπει να επικεντρώνονται σε κάθε συγκεκριμένο υποτομέα. Κάθε δρομολόγιο θα πρέπει να θεωρεί την κυκλική οικονομία ως *leitmotiv*.

Αυτό είναι ελαφρώς διαφορετικό από το δρομολόγιο επιχειρηματικότητας. Θα πρέπει να σχεδιαστεί μια τεχνική ενότητα για κάθε υποτομέα που θα περιλαμβάνει γνώσεις κυκλικής οικονομίας, ώστε να αυξηθεί η πρόταση αξίας για το επιχειρηματικό μοντέλο. Τα εργαλεία για επιχειρηματίες θα πρέπει να εισαχθούν σε μοναδικές και κοινές ενότητες που θα προσφέρονται σε όλα τα δρομολόγια ως βάση για την προσαρμογή της δημιουργίας έργων στην επιτυχία. Το Digcomp και το GreenComp πρέπει να είναι εγκάρσιες μονάδες.

Το σύστημα διαπίστευσης είναι διπλό. Όλες οι ενότητες σε οποιοδήποτε ITI θα είναι διαπιστευμένες με διαπιστευτήρια EDC Europass. Το UPM Microcredential πιστοποιεί τις ικανότητες που αποκτώνται σε τεχνικές ενότητες σε δρομολόγια απασχόλησης.

Τέλος, οι εγκάρσιες ενότητες θα επικεντρωθούν στα DigComp, EntreComp και GreenComp. Οι ικανότητες που πρέπει να ληφθούν υπόψη και το επίπεδο εμπειρογνωμοσύνης τους βρίσκονται στο επόμενο τραπέζι.

	Βασικό/θεμέλιο Συνεργασία μέσω Ψηφιακών Τεχνολογιών (2.4)	Διάμεσος Διαχείριση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου (1.3)	Προκαταβάλλω
DigComp	Δημιουργική χρήση ψηφιακής τεχνολογίας (5.3)		
GreenComp	Συστήματα σκέψης (2.1)		Προσαρμοστικότητα (3.2)
EntreComp	Ατομική πρωτοβουλία (4.3)	Κινητοποίηση πόρων (2.3)	Δημιουργικότητα (1.2)
	Μάθηση μέσω της εμπειρίας (3.5):		

Όλη η προσπάθεια θα πρέπει να επιτύχει εάν ικανοποιηθούν οι ανάγκες των ομάδων-στόχων: 1) υβριδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, με εικονικό μέρος (MOOC) και πρόσωπο με πρόσωπο συμπλήρωμα - θεωρία 60 ωρών + 40 ώρες πρακτικής + 90 μαλακές δεξιότητες επιτρέπει τον συνδυασμό κατάρτισης και εργασίας. 2) Η κατανομή των ωρών θεωρείται σωστή, καθώς μπορεί να εξισορροπήσει το χρόνο εργασίας ή τον οικείο χρόνο, και ευέλικτη πρόσβαση στα MOOC, 3) Το σύστημα διπλής διαπίστευσης (EDC Europass και UPM Micro-credential using ECTS) είναι καλά αναγνωρισμένο.

Όσον αφορά αυτά τα εμπόδια στα δρομολόγια κατάρτισης, η συμβατότητα με τις ώρες εργασίας και τα χρονοδιαγράμματα είναι η πιο σημαντική για τις ομάδες-στόχους προκειμένου να ολοκληρώσουν το μάθημα. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η διάρκεια και οι παιδαγωγικές μεθοδολογίες (εργασία σε ομάδες ή μόνον). Τέλος, η πρόσβαση στο Διαδίκτυο θα αποτελούσε πρόβλημα, αλλά όχι το πλέον σημαντικό, ακόμη και αν θεωρούν ότι η έλλειψη γνώσης ή πρόσβασης σε ψηφιακές συσκευές θα μπορούσε επίσης να αποτελέσει ζήτημα που πρέπει να εξεταστεί.

Κάλεσμα στη δράση Green at You

- Επέκταση των προγραμμάτων κατάρτισης στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: Ανάπτυξη και εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων κατάρτισης που επικεντρώνονται στα συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη διαχείριση της βιωσιμότητας, τις τεχνικές δεξιότητες, τη διαχείριση έργων και την κατανόηση της πολιτικής για την αντιμετώπιση της αυξανόμενης ζήτησης στον υποτομέα. Τα δρομολόγια απασχόλησης θα πρέπει να επικεντρωθούν στα εξής:
- Προώθηση βιώσιμων τεχνικών δόμησης: Ενίσχυση της κατάρτισης σε πρακτικές πράσινων κτιρίων, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης βιώσιμων υλικών, της διαχείρισης ενέργειας, των έξυπνων τεχνολογιών κτιρίων και των προτύπων υγείας και ασφάλειας, για την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης για βιώσιμες κατασκευές.
- Ενσωμάτωση ψηφιακών και βιώσιμων γεωργικών πρακτικών: Δημιουργήστε στοχευμένα προγράμματα κατάρτισης που ενσωματώνουν ψηφιακές ικανότητες, βιώσιμες γεωργικές τεχνικές, επιχειρηματικότητα, βιοτεχνολογία και ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή για τον εκσυγχρονισμό και τη βελτιστοποίηση του υποτομέα της γεωργίας και της παραγωγής τροφίμων.
- Προώθηση της αειφόρου διαχείρισης των δασών: Ανάπτυξη εξειδικευμένης κατάρτισης για τη βιώσιμη διαχείριση των δασών, εστιάζοντας στις ψηφιακές ικανότητες, τις τεχνικές δεξιότητες, τις στρατηγικές προσαρμογής

στην κλιματική αλλαγή και την αποτελεσματική επικοινωνία για την υποστήριξη της μετάβασης του δασικού υποτομέα σε μια κυκλική βιοοικονομία.

- Προώθηση πρακτικών κυκλικής οικονομίας: Προώθηση της ενσωμάτωσης των αρχών της κυκλικής οικονομίας σε όλους τους υποτομείς, σχεδιάζοντας κατάρτιση που δίνει έμφαση στην ανάκτηση πόρων, την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων, τη βιομηχανική συμβίωση και τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα.
- Υποστήριξη των ευάλωτων ομάδων στην πράσινη οικονομία: Εφαρμογή προγραμμάτων κατάρτισης χωρίς αποκλεισμούς προσαρμοσμένων για τους NEETs, τις γυναίκες, τους μετανάστες και τους μακροχρόνια ανέργους, διασφαλίζοντας ότι αποκτούν τις απαραίτητες δεξιότητες και πιστοποιήσεις για να συμμετάσχουν στην πράσινη οικονομία.
- Διευκόλυνση της επιχειρηματικότητας σε πράσινους τομείς: Ανάπτυξη προγραμμάτων κατάρτισης για την επιχειρηματικότητα που περιλαμβάνουν συστημική σκέψη, οικονομική κατάρτιση, προσανατολισμό στον πελάτη και δυναμική επικοινωνία, επιτρέποντας στα άτομα να ξεκινήσουν και να αναπτύξουν επιχειρήσεις στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των βιώσιμων κατασκευών, της γεωργίας και της δασοκομίας.
- Ενίσχυση της πρακτικής κατάρτισης και της πιστοποίησης: Εξισορρόπηση της εικονικής και της πρόσωπο με πρόσωπο κατάρτισης με έμφαση στις πρακτικές δεξιότητες, διασφαλίζοντας ότι οι συμμετέχοντες λαμβάνουν διπλή διαπίστευση μέσω Europass και πανεπιστημιακών μικροδιαπιστευτηρίων, ιδίως σε τεχνικές ενότητες.
- Ενθάρρυνση της συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων: Προώθηση εταιρικών σχέσεων μεταξύ κέντρων κατάρτισης, ιδιωτικών εταιρειών και οργανισμών προώθησης της απασχόλησης για την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, πόρων και καινοτομιών, διασφαλίζοντας τη συνεχή βελτίωση και επεκτασιμότητα επιτυχημένων μοντέλων πράσινης απασχόλησης και επιχειρηματικότητας.

Αναφορές

AgriFood-Tech Ιταλία. (2022). Επενδύσεις αγροδιατροφικής τεχνολογίας στην Ιταλία 2022. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από <https://drive.google.com/file/d/1bErd6YkBncoTjT7BJR-jOwlp8UocGJOj/view>

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria [CREA]. (2023, 14 Ιουλίου). Agroalimentare, I trimestre 2023: +0,6% PIL, -0,6% valore aggiunto +0,8% investimenti, +0,7% consumi. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από <https://www.crea.gov.it/-/agroalimentare-i-trimestre-2023-0-6-pil-0-6-valore-aggiunt-o-0-8-investimenti-0-7-consum>

da Silva, E. J., & Schweinle, J. (2022). Πράσινες δασικές θέσεις εργασίας στην πανευρωπαϊκή περιφέρεια. FOREST EUROPE. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από <https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2022/10/Thuenen-Green-Forest-Jobs-Report.pdf>

Γενική Διεύθυνση Έρευνας και Καινοτομίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή), Knudsen, M., Caniels, M., Dickinson, P., Hery, M., Könnölä, T., & Lotz-Sisitka, H. (2024). Το μέλλον των πράσινων δεξιοτήτων και θέσεων εργασίας στην Ευρώπη το 2050: Σενάρια και επιπτώσεις πολιτικής. Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/36430>

Foretica. (ν.δ.). Θέσεις εργασίας 2030. Futuro del trabajo: Empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από https://foretica.org/wp-content/uploads/informe_jobs_2030_empleo_verde_transicion_justa.pdf

Fortis, M. (2023). Da "fanalino di coda" a "locomotiva" dell'Eurozona. Στο Osservatorio Agroalimentare (σελ. 1-8). Fondazione Edison. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από https://www.foodaffairs.it/wp-content/uploads/2023/08/report-osservatorio-02-2023_compressed.pdf

Fundación Biodiversidad y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España. IDEARA Investigación. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από https://adaptecca.es/sites/default/files/documentos/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf

Fundación Naturgy. (2023, Ιούνιος). El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España: Tόμος 1. Síntesis del análisis y opiniones de voces expertas. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Empleo%20mujeres%20TJ%20Espana_VOL1.pdf

Fundación Naturgy. (2023, Ιούνιος). El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España: Tόμος 2. Análisis cuantitativo y cualitativo. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από <https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Empleo%20mujeres%20I%20Espana VOL2.pdf>

Fundación ONCE & ΔΟΕ Παγκόσμιο Δίκτυο Επιχειρήσεων και Ατόμων με Αναπηρία. (2023, 15 Νοεμβρίου). Καθιστώντας την πράσινη μετάβαση χωρίς αποκλεισμούς για τα άτομα με αναπηρία. Διεθνής Οργάνωση Εργασίας. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από <https://www.ilo.org/publications/making-green-transition-inclusive-persons-disabilities>

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. (2018, 20 Απριλίου). Decreto legislativo: άρθρο 1. Πρίντσιπ. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2018/04/20/92/sg/pdf>

Κουντούρη, P., Landis, C., Toli, E., Παπανικολάου, K., Slamari, M., Epicoco, G., Hui, C., Arnold, R., & Moccia, S. (2023). Διττές δεξιότητες για τη διττή μετάβαση: Ορισμός πράσινων και ψηφιακών δεξιοτήτων και θέσεων εργασίας. AE4RIA, Ερευνητικό Κέντρο ΑΘΗΝΑ, Μονάδα Βιώσιμης Ανάπτυξης. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από <https://www-file.huawei.com/-/media/corp2020/media-center/pdf/white-paper-eu-digital-skills-gap-2023-2.pdf?la=en>

Lehikoinen, A., Massaro, S., Domke Venegas, N., Blinova, P., Di Girolami, E., Klapper, J., Duman, E., Abruscato, S., & Achieng, J. (2022). Ημέρες δασικής πολιτικής για τη νεολαία 2022: Τελική έκθεση. Forest Europe & Διεθνής Ένωση Φοιτητών Δασολογίας. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από <https://ifsa.net/wp-content/uploads/2023/02/YFPD-Final-Report.pdf>

Οικονομικό γράφημα Linkedin. (2022). Παγκόσμια έκθεση πράσινων δεξιοτήτων 2022.

<https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/global-green-skills-report/global-green-skills-report-pdf/li-green-economy-report-2022.pdf>

Οικονομικό γράφημα Linkedin. (2023). Παγκόσμια έκθεση πράσινων δεξιοτήτων 2023.

<https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/global-green-skills-report/green-skills-report-2023.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España: Resumen ejecutivo. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από https://empleaverde.es/wp-content/uploads/2024/03/9_Resumen-ejecutivo-Estudio.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Empleo y transición ecológica: Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los subsectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España. IDEARA Investigación. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από

https://adaptecca.es/sites/default/files/documentos/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf

Prete, A., Giordano, A., Gramigna, A., Santoro, A., Rinaldi, A., Cortese, P., Giannini, D., Gusti, G., Pini, M., Santone, F. S., Ramassotto, S., Angotzi, D., Gentile, M., Macigno, L., & Bega, F. M. (2023). Rapporto AgriFood Future 2023: Scenario e futuro possibili dell'agrifood: Territori laboratori di innovazione (ISBN 9791280326157).

Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από

https://www.foodaffairs.it/wp-content/uploads/2023/09/Rapporto-AgriFoodFuture-2023_compressed.pdf

Έρευνα Randstad. (2023, Δεκέμβριος). Tendencias de formación: Anticipando la formación del futuro desde las tendencias estructurales de cambio del mercado laboral. Ράντσταντ. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από

<https://madridforoempresarial.es/wp-content/uploads/2024/01/RANDSTAD-RESEARCH-Informe-Tendencias-de-Formacion.pdf>

Unioncamere. (2022, 5 Απριλίου). Πράσινες θέσεις εργασίας: Quali sono e perché sono i lavori del futuro. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από

<https://www.unioncamere.gov.it/csr-comunicazione/news-di-csr/green-jobs-quali-sono-e-perche-sono-i-lavori-del-futuro-0>

Unioncamere & ANPAL. (2022). Le competenze green: Analisi della domanda di competenze legate alla Green Economy nelle imprese, Indagine 2022. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από

https://excelsior.unioncamere.net/sites/default/files/pubblicazioni/2022/CompetenzeGreen_2022.pdf

Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη & Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών. (2018). Πράσινες θέσεις εργασίας στον υποτομέα των δασών (έγγραφο συζήτησης της Γενεύης για την ξυλεία και τα δάση 71, ECE/TIM/DP/71). Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από

https://drupal-main-staging.unece.org/DAM/timber/publications/DP71_WEB.pdf

Vicepresidencia Tercera del Gobierno, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (v.δ.). España Digital 2025. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2024, από

https://avancedigital.mineco.gob.es/programas-avance-digital/Documents/EspanaDigital_2025_TransicionDigital.pdf