



01.1

Desk Research:

Il “Woodworker 4.0”.

**Esigenze di mercato, conoscenze,
abilità e competenze richieste nel
contesto della *Twin Transition*
(Green and Digital) nel settore
dell’arredamento**

ABSTRACT



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

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



www.woodigital.eu

PARTNERS



MEDEF
Auvergne
Rhône-Alpes



FEDERLEGNOARREDO



CENFIM
Furnishings Cluster



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

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Indice

PARTNERS.....	2
INDICE	3
INTRODUZIONE.....	4
1. TREND E SCENARI PER IL SETTORE LEGNO-ARREDO	5
1.1 NUOVI SCENARI DOPO LA PANDEMIA COVID-19.....	5
2. GREEN AND DIGITAL: LA “TWIN TRANSITION”	7
2.1 DIGITAL TRANSITION. DIGIT-FUR – L’IMPATTO DELLA DIGITALIZZAZIONE SUL SETTORE LEGNO-ARREDO	7
2.2 GREEN TRANSITION. SAWYER – L’IMPATTO DELLA TWIN TRANSITION NEL SETTORE DELL’ARREDAMENTO IN EUROPA.....	9
3. L’IMPATTO DELLA “TWIN TRANSITION” SULLE PROFESSIONI TRADIZIONALI DEL LEGNO-ARREDO. IL PROFILO PROFESSIONALE DEL WOODWORKER 4.0.....	11
4. CONCLUSIONI: NUOVI PROFILI PROFESSIONALI, NUOVE COMPETENZE, NUOVE METODOLOGIE DIDATTICHE	13
REFERENZE	15
SITOGRAFIA	15

Introduzione

Il settore del legno-arredo sta affrontando a livello europeo una fase di Twin transition¹ “Green and Digital” imposta da un lato dall'emergenza ambientale e climatica in corso, dall'altra favorita dallo sviluppo di tecnologie, strumenti e metodologie accessibili ed applicabili anche dalle SME's, che caratterizzano il settore.

L'impatto di tale transizione sul settore assomiglia più ad una **nuova rivoluzione**, che ad una normale evoluzione: l'impatto sul design e la realizzazione dei prodotti, sui processi aziendali, sull'organizzazione del lavoro e sulle relazioni con il mercato trasformeranno radicalmente il settore, con una velocità e radicalità mai sperimentate in precedenza.

Nuove sfide, per nuove opportunità.

Il mondo delle imprese, gli enti formativi VET e HE del settore, il mondo della ricerca, gli stakeholders istituzionali, sono consapevoli che solo favorendo questa transizione il settore del legno-arredo potrà restare competitivo, salvaguardando la sua heritage, fatta di creatività e saper fare, saper progettare e saper realizzare. Gli strumenti sempre più adottati dai Policy Maker a livello europeo e nazionale per sostenere innovazione (ad esempio i fondi per lo sviluppo di Industria 4.0 o per favorire lo sviluppo di materiali e processi ecosostenibili) e sostenibilità del sistema produttivo, gli investimenti diretti delle imprese per rinnovare prodotti e processi di produzione, il contributo della ricerca per sviluppare soluzioni sostenibili e adeguate a una produzione di larga scala, perdono di efficacia senza il contributo a monte della filiera formativa delle nuove maestranze e impiegati del settore.

Il settore del legno-arredo può essere attrattivo per un giovane europeo, al pari di altri settori quali il food, il fashion, l'automotive? La digitalizzazione e lo sviluppo sostenibile legato all'economia circolare possono essere un driver anche per facilitare l'interesse verso il settore da parte dei giovani europei, nativi digitali e con spiccata sensibilità ambientale.

Una formazione adeguata, innovativa, capace di sfruttare le potenzialità delle nuove tecnologie risponde allora alla duplice richiesta del mercato di formare giovani capaci di fronteggiare l'innovazione ed al contempo attirare verso il settore del legno-arredo giovani talentuosi, che portino nelle imprese il loro talento e la loro passione.

¹ SAWYER Project – Social Dialogue EU Programme – Final Report *Impacts of the twin transition on the EU furniture industry*

1. Trend e scenari per il settore legno-arredo

Il Progetto EQWOOD ha ricostruito nel 2019² un quadro esaustivo delle opportunità e delle minacce per il settore legno-arredo a livello europeo intervistando oltre 115 stakeholders del mondo dell'impresa, della ricerca, della formazione e delle istituzioni provenienti da Spagna, Belgio, Italia, Francia, Ungheria e Bulgaria.

Le conclusioni convergono su alcuni punti chiave:

Principali sfide / Minacce

- *Concorrenza da paesi a basso costo/basso mercato del lavoro*
- *Invecchiamento della forza lavoro*
- *Difficoltà ad attrarre giovani "Talenti"*
- *Barriere di mercato*
- *Crisi (inclusa crisi pandemica)*

Opportunità

- *Settore orientato all'esportazione*
- *Nuovi clienti dai paesi emergenti*
- *Nuova tendenza negli stili di vita*
- *Prodotti di fascia alta*
- *Economia circolare e nuovi materiali*
- *Digitalizzazione e tecnologie abilitanti chiave*
- *Sinergie con turismo/crociera/ospitalità/industria nautica*

1.1 Nuovi scenari dopo la Pandemia Covid-19

- *Nuova tendenza di consumo: "Casa dolce casa"*
- *Digitalizzazione dei processi di gestione e nella gestione delle relazioni con i clienti*
- *Lavoro a distanza*
- *Aumento dei costi delle materie prime*

² EQWOOD_ Quality Qualifications for the European Woodworking and Furniture Industry- Project – Erasmus + EU programme - Deliverable WP4 "Sectoral Information Report" – www.eqwood.org

La crisi dovuta alla Pandemia Covid-19, se da un lato implica per il settore del legno-arredo una riduzione della domanda e scenari di consumo globali al ribasso (anche a seguito della limitazione dei flussi turistici, con conseguente grave impatto sul settore dell’hospitality a livello globale), dall’altro potrebbe rappresentare un “boost” per la “Twin Transition”, i cui effetti sono da tenere in considerazione per lo sviluppo di percorsi formativi a medio termine.

La prima e più evidente conseguenza della crisi pandemica è una **nuova attenzione e sensibilità dei consumatori verso la casa**³: costretti a viverci a lungo, sono disponibili ad investire per migliorarla, con soluzioni tecnologiche adeguate anche al lavoro da remoto, arredi modulari per trasformare l’ambiente domestico in postazioni flessibili anche per il lavoro o lo studio, spazi aperti attrezzati con mobili multifunzionali.

Un secondo punto di non ritorno è la remotizzazione delle attività non produttive, con conseguente sviluppo di tutte le **tecnologie che consentono il lavoro collaborativo in remoto** (cloud Technologies, sharing platforms, e-learning tools, collaboration tools).

Un altro aspetto, è la gestione in remoto dei clienti. Oltre alle tecnologie sopra elencate, stiamo assistendo ad una progressiva diffusione di strumenti avanzati di CRM, ma soprattutto lo sviluppo di tecnologie per la presentazione in remoto di prodotti, cataloghi e soluzioni.

Ancora embrionali, seppur di grande interesse, sono gli esempi di alcuni settori manifatturieri di **remotizzazione anche dei processi produttivi**⁴. Durante i mesi di lockdown, molte imprese hanno dovuto monitorare la produzione da remoto per adattare i flussi produttivi alle necessità del momento, soggette spesso all’andamento del Covid-19, arrivando così ad avere una **produzione agile**. Altre hanno avviato meccanismi di **collaudo e gestione degli impianti** da remoto, con il medesimo grado di sicurezza ma con un sensibile decremento di costi rispetto alle modalità in loco, da renderlo permanente anche al termine dell’emergenza. **Altre ancora hanno sperimentato il ‘noleggio’ degli impianti produttivi**, che consente di esternalizzare la produzione e di modularla rispetto alle necessità, pagando l’uso dei macchinari

A questo primo livello, si aggiungono le opportunità legate ai “Digital Twin” dei prodotti **in grado, da un lato, di rappresentare il prodotto, permettendo la navigazione al suo interno oltre che una certa interazione con i suoi componenti**; dall’altro, nel corso del suo ciclo vita, deve perfino **potersi modificare e comportare in accordo a quanto avviene alla controparte nel mondo reale**. Attraverso tecnologie native del mondo del

³ See the Italian report on the Real Estate - *Scenari immobiliari-Report ISI*, 2020. www.scenari-immobiliari.it

⁴ Marco Taisch – Politecnico di Milano – “Chi ha detto che è impossibile il lavoro da remoto?”
<https://www.paroledimanagement.it/chi-dice-che-non-si-puo-fare-smart-working-in-fabbrica/>

gaming, il prodotto e i processi sono integrati in scenari multipli, che consentono di simulare situazioni complesse, soggette alle variabili del tempo e dello spazio.

Un ultimo aspetto di innovazione che il settore sta attraversando è la revisione dell'intera catena di fornitura. A seguito della Pandemia da COVID-19 emerge un **forte rincaro delle materie prime disponibili sul mercato** a seguito degli intermittenti lockdown che nei mesi centrali del 2020 hanno ridotto sensibilmente la loro produzione e la possibilità di export verso i paesi europei da parte soprattutto dei paesi asiatici.

2. Green and Digital: la “TWIN Transition”

L'evoluzione del settore Arredo condivide con tutto il settore manifatturiero europeo due driver:

- La digitalizzazione e le sfide connesse all'impiego delle nuove tecnologie.
- La sostenibilità (ambientale, ma anche sociale ed economica secondo i criteri SDG stabiliti dall'ONU), con lo sviluppo di nuovi modelli di Economia Circolare

Due progetti, esito del lavoro del tavolo Social Dialogue⁵ per il settore arredo, hanno fatto il punto su entrambe le dimensioni, misurandone l'impatto sulle professioni caratterizzanti il settore.

2.1 Digital Transition. DIGIT-FUR – L'impatto della digitalizzazione sul settore legno-arredo

⁵ European social dialogue refers to discussions, consultations, negotiations and joint actions involving organisations representing the two sides of industry (employers and workers). <https://ec.europa.eu/social>

Il progetto DIGIT-FUR⁶ ha aiutato a comprendere meglio il possibile **scenario del settore dell'arredo dovuto all'impatto della digitalizzazione entro il 2025** e ha previsto quali saranno gli effetti di questa trasformazione su 11 profili occupazionali ESCO (ESCO – Classificazione europea delle abilità/competenze, qualifiche e occupazioni) in relazione ai cambiamenti nei loro compiti, ai rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro (OHS) e le relative nuove abilità, conoscenze e competenze (VET) necessarie.

Il progetto ha intervistato 56 esperti europei del settore legno-arredo provenienti da vari ambiti (ricerca e sviluppo, imprese, formazione, istituzioni) che hanno identificato un **ranking di 108 fattori** che andranno ad impattare il settore entro il 2025.

I fattori possono essere raggruppati in tre grandi macro-categorie:

- A) Nuove tecnologie
- B) Riorganizzazione di processi aziendali volti ad una maggiore sostenibilità / efficacia
- C) Re-design di prodotti in linea con le nuove tendenze del mercato

La prima conclusion è chiara: **la sfida è nei processi!**

Tuttavia, l'evoluzione delle tecnologie da sola non basta a produrre un impatto che faccia crescere il settore. Ad ogni livello, è necessario che le nuove tecnologie siano integrate nei processi aziendali tradizionali (di produzione, controllo qualità, ricerca e sviluppo, marketing, risorse umane) per una crescita armonica dell'azienda lungo tutta la sua catena di valore.

Riguardo a queste il progetto DITRAMA⁷ ha identificato sempre attraverso una survey tra operatori del settore le **tecnologie che avranno maggiore impatto sul settore del legno-arredo**, perfezionando i risultati emersi da DIGIT-FUR e confermando ai primi posti l'integrazione anche tra gli stessi sistemi tecnologici.

⁶ Support for Social Dialogue VP/2016/001. Grant Agreement Reference VS/2017/0027. www.digit-fur.eu

⁷ DITRAMA – Erasmus+ - 601011-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-SSA -- See output D2.4° "Skills Fine Tune – Final Report" – Page 21. www.ditrama.eu

2.2 Green Transition. SAWYER – L’impatto della twin transition nel settore dell’arredamento in Europa

Il Progetto SAWYER ha intervistato 51 esperti provenienti da 15 paesi europei sottoponendo loro una lista di 49 possibili evoluzioni e impatto sul settore di numerosi strumenti legislativi e volontari in materia ambientale.

Gli esperti hanno confermato le seguenti tendenze per il settore:

- **Crescita dell’offerta di prodotti progettati secondo i principi dell’eco-design** (basso impatto ambientale, tracciabilità della provenienza delle materie prime, processi di produzione sostenibile).
- **Sviluppo di metodologie per il recupero e il reimpiego dei materiali post-consumo.**
- **Mercato sempre più alla ricerca di informazioni circa la sostenibilità dei prodotti e prodotti dotati di certificazioni ambientali**, anche per il settore delle costruzioni (certificazioni LEED / BREEAM).
- Sviluppo di politiche e normative per **ridurre la produzione di rifiuti** e la **gestione del fine-vita dei prodotti**.
- Sviluppo di schemi pubblici e privati di **Green Public Procurement**.
- **Uso a cascata del legno** (utilizzo del legno in più fasi, come materia prima o materiale da costruzione. Il legno sarà destinato alla produzione di energia solo quando si rivelerà inadatto a qualsiasi tipo di utilizzo. In questo modo la riserva di carbonio offerta dal bosco e preservata dai prodotti in legno rimane disponibile il più a lungo possibile, con anche vantaggi dal punto di vista economico, perché in ogni fase di lavorazione aumenta il valore del materiale).
- Sviluppo della **Responsabilità estesa del produttore**, in cui il produttore ha la responsabilità finanziaria e organizzativa della gestione della fase finale del ciclo di vita di un prodotto, ossia quando diventa un rifiuto, incluse le operazioni di raccolta differenziata, di cernita e di trattamento.
- **Sviluppo del regolamento REACH**, adottato dalla Comunità Europea per migliorare la protezione della salute umana e dell’ambiente dai rischi che possono derivare dalle sostanze chimiche. Il regolamento REACH attribuisce alle aziende l’onere della prova

Tali scenari richiedono lo sviluppo di competenze Green, che possono essere distinte in **“Soft Generic Green Skill”** e **“Technical Green Skill”**:

According to the **ReSOLVE (ReSOLVE Framework)** developed by McKinsey in cooperation with Ellen McArthur Foundation and adapted to the sector, the wood-

furniture sector can complete its transition towards circular economy by focusing in 6 different areas:

Il settore del legno-arredo, secondo lo schema **ReSOLVE (ReSOLVE Framework)**, messo a punto McKinsey con Ellen McArthur Foundation e adattato al settore, può completare la sua transizione verso l'economia circolare agendo in 6 diverse aree:

- Rigenerazione
- Condivisione
- Ottimizzazione
- Ciclo continuo
- Virtualizzazione
- Scambio

La digitalizzazione e le nuove tecnologie disponibili impattano anche sugli aspetti inerenti la sostenibilità ambientale attraverso **strumenti di tracciabilità di materiali, prodotti e componenti**, attraverso alcune tecnologie di tracciabilità (**QR Code / RFID**). Queste informazioni possono essere integrate con i portali e-commerce in piena espansione per fornire al consumatore finale informazioni dettagliate.

3. L’impatto della “Twin Transition” sulle professioni tradizionali del legno-arredo. Il profilo professionale del Woodworker 4.0

La duplice transizione descritta impatta sulle professioni tradizionali del legno-arredo, in un quadro di continua evoluzione.

Un recente progetto, BOLSTER-UP II finanziato sempre nell’ambito del programma Social Dialogue⁸, ha analizzato in dettaglio Abilità, Competenze e Conoscenze richieste per tre professioni caratterizzanti il settore (**Joiner, Cabinet-Maker, Upholsterer**) indicando per ciascuna l’evoluzione rispetto alla precedente indagine del 2014.

Per ciascuno dei tre profili, l’evoluzione prevede l’acquisizione di nuove competenze quali:

Digital Skills:

- utilizzo di data system (digital skills)
- lavorare con macchine automatizzate (macchine a controllo numerico e apparecchiature informatiche)
- utilizzo della programmazione (C)NC
- conoscere modelli di simulazione digitale, lavorare in un ambiente con controllo di processo digitale avanzato, cobot e robot
- utilizzo del sistema ICT aziendale e dei software standard relativi al proprio ambito lavorativo
- comprensione del work-flow e della sequenza delle operazioni

Green Skills:

- agire responsabilmente, anche nel rispetto delle norme di sicurezza, tutela della salute e dell’ambiente
- contribuire alle attività di manutenzione e gestione dei rifiuti
- utilizzare l’energia in modo efficiente

⁸ BOLSTER UP II Project – Social Dialogue EU Programme – *Report on European furniture professions*.
www.bolster-up2.eu

Queste raccomandazioni generali sono approfondite in dettaglio dai progetti SAWYER e DIGIT-FUR, che ridefiniscono 11 profili professionali (individuati secondo la classificazione ESCO per il settore) sulla base degli scenari identificati.

Analizziamo in particolare le professioni coerenti con gli scopi di WOODDIGITAL, concentrandoci in particolare la professione del:

- Ebanista
- Tappezziere
- Assemblatore di mobili

In addition to core skills, specific for each profile, "Twin Transition" requires the acquisition of a set of new Skills / Knowledge / Competences consistent with the scenarios outlined, summarized in the following tables. To the professional profile of the Cabinet maker, we also combine that of the Carpenter and Joiner for the homogeneity of skills required.

La "Twin Transition" impone oltre le competenze core, specifiche per ciascun profilo, l'acquisizione di un set di nuove Abilità/Conoscenze/Competenze coerenti con gli scenari delineati, riassunti nelle tabelle seguenti. Al profilo professionale del Falegname, affianchiamo per omogeneità di competenze richieste anche quello del Carpentiere e del Falegname.

A questo, si aggiungono diverse **competenze trasversali**, non tecniche, che completano il profilo del the "Woodworker 4.0":

- Trendwatching / Conoscenza dei nuovi stili di vita
- Gestione del rischio e nuovi pericoli, ad esempio pericoli psicosociali dovuti alla mancanza di contatti sociali e stress mentale dovuto all'interazione cognitiva con cobot/macchine/robot
- Etica
- Competenze interculturali
- Abilità comunicative
- Competenze imprenditoriali

4. Conclusioni: nuovi profili professionali, nuove competenze, nuove metodologie didattiche

Già nel 2015 il progetto FUNES⁹ aveva identificato tra i punti di debolezza principali del settore arredo europeo ben 3 fattori su 7 legati alla mancanza di formazione:

- Necessità di formazione manageriale
- Scarsa educazione dei lavoratori
- Mancanza di competenze per lavorare con materiali nuovi e diversi (polimeri, vetri, pietre, compositi,...)

Le sfide digitali erano ancora in evoluzione, rappresentavano comunque una chiara opportunità di sviluppo. In DITRAMA¹⁰ la mancanza di adeguate competenze e formazione dello staff, unita ad una carenza di leadership ed alla resistenza al cambiamento è indicata tra le maggiori barriere all'implementazione dello sviluppo tecnologico nelle imprese.

La carenza di skill adeguate al cambiamento in atto richiede uno sforzo formativo che riveda non solo i contenuti, ma anche **le modalità di erogazione dei contenuti formativi**.

È Bolster UP II a fornire alcune indicazioni per sanare queste debolezze settoriali, attraverso **nuove metodologie di formazione**, in cui l'apprendimento di ciò che è nuovo si combina con nuove modalità di insegnamento.

Sono fortemente raccomandati i seguenti contenuti e strumenti di formazione:

- Supporto digitale per l'utilizzo delle macchine (utilizzo della Realtà Aumentata)
- Supporto digitale per il montaggio (utilizzo della Realtà Aumentata)
- Educazione ai principi dell'economia circolare
- Formazione sulle procedure ambientali

⁹ FUNES Project – Erasmus + EU Programme - Output O3 – A1 – *Analysis of Companies versus Scenario* – Page 5. www.funesproject.eu

¹⁰ DITRAMA Project- Erasmus + EU Programme - Output D2.4 *"Skills Fine Tune – Final Report"* – Page 23. www.ditrama.eu

- Formazione sulla gestione dei rifiuti
- Formazione riguardo normative e procedure in materia di SSL (salute e sicurezza sul lavoro)
- Monitoraggio di nuovi materiali (antenna)
- Ricerca e valutazione di nuove applicazioni (antenna)

Referenze

Sitografia

EQWOOD Quality Qualifications for the European Woodworking and Furniture Industry- Project – Erasmus + EU programme. - *Deliverable WP4 Sectoral Information Report* - www.eqwood.org [15.03.2021]

SAWYER Project – Social Dialogue EU Programme – Final Report - *Impacts of the twin transition on the EU furniture industry*- www.circularfurniture-sawyer.eu [15.03.2021]

SCENARI IMMOBILIARI-*Report ISI - 2020*. www.scenari-immobiliari.it [15.03.2021]

TAISCH, Marco – Politecnico of Milano – *Chi ha detto che è impossibile il lavoro da remoto?* - <https://www.paroledimanagement.it/chi-dice-che-non-si-puo-fare-smart-working-in-fabbrica/> [15.03.2021]

BOLSTER UP II Project – Social Dialogue EU Programme – *Report on European furniture professions* www.bolster-up2.eu [15.03.2021]

DIGIT-FUR Project – Social Dialogue EU Programme - Final Report- *Impacts of the digital transformation in the wood furniture industry*- www.digit-fur.eu [15.03.2021]

FUNES Project – Erasmus + EU Programme - *Output O3 – A1 – Analysis of Companies versus Scenario* - www.funesproject.eu [15.03.2021]

DITRAMA Project- Erasmus + EU Programme - *Output D2.4 Skills Fine Tune – Final Report* - www.ditrama.eu [15.03.2021]

IN4WOOD Project– Erasmus+ EU Programme - www.in4wood.eu [15.03.2021]



www.woodigital.eu

PARTNERS:



MEDEF
Auvergne
Rhône-Alpes



FEDERLEGNOARREDO



COSMOB



Fabunio

Hungarian Wood
and Furniture Union

CENFIM
Furnishings Cluster



GMIT

INSTITIÚD TEICNEOLAÍOCHTA NA GAILLIMHE-MAIGH EÓ
GALWAY-MAYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY



The present work, produced by the WOODDIGITAL Consortium, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.