

Interreg

V-A Italia-Austria 2014-2020

Mass Customization 4.0

European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

MC4.0 DEA CENTER: ESPERIENZE CONSOLIDATE E SVILUPPI INNOVATIVI

MC 4.0 – Progetto finanziato da Fondo Europeo di Sviluppo Regionale e Interreg V-A Italia-Austria 2014-2020

Pubblicazione finale

Maggio 2022

1. Introduzione

Diverse PMI mirano a raggiungere la capacità di soddisfare le esigenze variegate e specifiche dei propri clienti ad un prezzo accessibile. Nel far questo possono trovare un punto di riferimento nell'approccio MC 4.0, approccio che comporta la capacità di offrire in modo digitale, efficiente e veloce prodotti su misura per le esigenze specifiche dei vari clienti. La Mass Customization (MC) è infatti definita come la capacità di un'azienda di offrire prodotti personalizzati senza penalizzare le prestazioni in termini di costi, qualità e tempi. Quando la MC viene realizzata adottando anche tecnologie dell'Industria 4.0 si parla di MC 4.0.

Il progetto INTERREG Italia-Austria denominato MC 4.0 ha perseguito l'obiettivo di costruire competenze MC 4.0 in Sud Tirolo, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Carinzia. In questi territori molte PMI di diversi settori sono interessate a migliorare la propria capacità MC 4.0, anche se non usano quasi mai questo termine. Questo vale in particolare per le aziende della lunga, articolata ed eterogena filiera del living, filiera che include e serve il mondo dell'edilizia e delle costruzioni, la progettazione e l'installazione di impianti, le applicazioni green energy, i servizi di manutenzione, i sistemi di condizionamento, domotica, sicurezza, gli apparecchi domestici e per il wellness, i prodotti per l'arredamento e il giardino, la progettazione e la produzione di componenti. Questa filiera è presente in questi territori con eccellenze e caratterizzazioni particolari ed è un terreno particolarmente significativo per lo sviluppo dell'MC 4.0 perché chiede di integrare differenti tecnologie e sistemi innovativi, digitalizzati ed environmental friendly. Questa filiera è stata presa come punto di riferimento per il progetto MC 4.0. Quanto sviluppato nel progetto, però, va ben oltre a questa filiera e si può applicare a tutte le PMI del territorio che devono affrontare problemi di varietà e personalizzazione di prodotto.

La presente pubblicazione vuole presentare il risultato più significativo raggiunto con il progetto MC 4.0 ossia l'esperienza consolidata dei MC 4.0 DEA Center (DEvelopment and Application) avviati fin dall'inizio del progetto e l'attivazione di una rete transfrontaliera di MC 4.0 DEA Center. Viene qui spiegato il ruolo che questi centri svolgono nei territori dove operano, sia presi singolarmente che nel loro insieme. Spiegare il funzionamento e l'utilità di questi centri diventa il modo per presentare quanto sviluppato nel progetto e reso oggi fruibile attraverso gli stessi. In questo modo non si presenta un resoconto amministrativo di quanto fatto, bensì si cerca di far capire come sfruttare i risultati ottenuti.

Alla fine si è costruita una rete internazionale di competenze MC 4.0 con radici profonde in alcuni sistemi locali. I singoli centri e l'intera rete sono stati pensati come aperti ed in continua evoluzione. La presente pubblicazione vuole far capire questa caratteristica evolutiva di questa rete così che aziende, enti, policy maker, professionisti etc. possano capirne la natura e, se interessati, possano valutare la possibilità di connettersi.

2. La Mass Customization 4.0: cos'è e come la si ottiene

Mass Customization (MC) è un approccio sviluppato per superare il trade-off tra varietà-personalizzazione da un lato e prestazioni operative dall'altro. L'obiettivo della personalizzazione di massa è sviluppare, produrre, commercializzare e fornire beni e servizi a prezzi accessibili con una varietà e una personalizzazione sufficienti affinché quasi ogni cliente target trovi esattamente ciò che desidera.

Leve MC	Definizione
Standardizzazione di componenti e sottoassiemi	Forte impegno per ottenere una comunanza di componenti, sottoassiemi e così via, sia tra varianti di prodotto che tra famiglie di prodotti
Modularità di prodotto	Ottenere varianti di prodotti finali ricombinando moduli realizzati in un numero limitato di varianti con interfacce standardizzate
Piattaforme di prodotto	Progettare un nuovo prodotto cercando di massimizzare le comunanze (di componenti, sottoassiemi e processi di produzione) con le generazioni future dello stesso prodotto
Group Technology	Raggruppare parti e prodotti in famiglie in base alle somiglianze di produzione; produzione in celle
Attrezzaggi veloci	Riduzione dei tempi morti delle macchine per cambio prodotto senza aumentare il livello delle scorte
Personalizzazione del prodotto finito al più tardi	Realizzazione delle differenze tra varianti di prodotto alla fine del processo produttivo o anche durante il processo di distribuzione
Fabbricazione virtualmente su ordine	Possibilità di pianificare e lanciare in produzione uno specifico prodotto senza avere un ordine cliente definito, e successivamente, quando arriva un ordine cliente con caratteristiche simili a quel prodotto, assegnare quel prodotto a questo ordine cliente, eventualmente modificando alcune caratteristiche di quel prodotto già lanciato in produzione
Configurazione commerciale di prodotto supportata da software	Utilizzo di applicativi software per presentare le opzioni di prodotto, controllare la congruenza tra le opzioni scelte, determinare il prezzo delle varianti di prodotto, codificare le varianti di prodotto
Configurazione tecnica di prodotto supportata da software	Utilizzo di applicativi software per la generazione automatica di distinte base e/o cicli di produzione per nuove varianti prodotto

Tabella 2-1 Leve principali di MC

Un'azienda che adotta questo approccio dovrebbe essere in grado di:

- ❖ fornire una significativa varietà di prodotti senza sacrificare la qualità
- ❖ personalizzare i prodotti su larga scala mantenendo elevati volumi di produzione
- ❖ mantenere bassi i costi di passaggio da un prodotto all'altro, e non permettere che la varietà del prodotto provochi un aumento dei costi: l'efficienza di attività e processi aziendali non deve essere sacrificata alla personalizzazione.

È importante sottolineare che questo approccio richiede anche che l'azienda sia in grado di:

- ❖ individuare rapidamente le preferenze del singolo cliente
- ❖ adattare rapidamente il design del prodotto in base alle esigenze del cliente.

Infine, per evitare di sovraccaricare cognitivamente e decisionalmente i clienti costringendoli a valutare e comparare molte varianti di prodotto, un'azienda che segue questo approccio dovrebbe essere in grado di guidare efficacemente i propri clienti durante il processo di personalizzazione del prodotto.

Molteplici sono le leve per ottenere la MC. Le principali sono elencate nella Tabella 2-1. L'ordine in questo elenco non implica un ordine di importanza perché non esiste un ordine di importanza valido per tutte le aziende. La stessa leva può avere un'importanza diversa per aziende diverse. Una leva di grande importanza per un'azienda potrebbe essere del tutto marginale per un'altra a seconda del tipo di prodotto, delle dimensioni dell'azienda, del mercato e così via.

Come si vede ci sono sia leve di natura manageriale sia leve di natura tecnologica. Queste leve possono riguardare i prodotti, i processi produttivi, i processi commerciali. Possono essere basate su una razionalizzazione dell'esistente piuttosto che concepire le future personalizzazioni in modo da contenere la complessità che l'azienda deve affrontare. Quando le leve usate includono anche tecnologie 4.0, come ad esempio i configuratori di prodotto e la manifattura additiva, si parla di Mass Customization 4.0 (MC 4.0).

3. IL MC 4.0 DEA CENTER: cos'è e come funziona

Un MC 4.0 DEA Center – MC 4.0 DEvelopment and Application Center - è un centro che mira ad aumentare la capacità dei sistemi locali di fornire alle aziende servizi legati all'innovazione tecnica/organizzativa per la mass customization. È costituito da organizzazioni presenti in una determinata area territoriale e parte dalle loro competenze sfruttando possibili sinergie tra capacità diverse per dare assistenza alle aziende.

Il DEA Center non è pertanto un'entità dotata di personalità giuridica autonoma ma è un'entità di rete costituita da un insieme di collaborazioni strutturate tra i diversi enti che la compongono. Una rete inter-organizzazioni come facilitatore del flusso di conoscenza e dell'innovazione.

Le caratteristiche interattive della collaborazione necessarie al buon funzionamento del DEA CENTER sono la negoziazione e gestione collaborativa dei processi, la fiducia, la comunicazione, la reciproca conoscenza, il processo decisionale partecipato e gli obiettivi condivisi. Trattandosi di relazioni tra enti diversi si tratta di forme di interazione difformi da quelle gerarchiche. Al fine di garantire la sostenibilità di questi centri viene stabilita una modalità di collaborazione snella che si basa sul coordinamento tra organizzazioni che rimangono assolutamente indipendenti e senza modifiche nei propri assetti organizzativi, creando al contempo una cooperazione profonda mediante una identificazione nelle persone che ne fanno parte, con obiettivi condivisi per un impatto durevole sulla comunità locale.

Gli obiettivi essenziali del DEA CENTER si possono sintetizzare in:

- elevare il livello di conoscenza delle PMI locali in tema MC 4.0
- supportare le PMI locali nell'uso di strumenti MC 4.0 per una maggior competitività
- aiutare le PMI locali ad accedere a finanziamenti per l'implementazione degli strumenti MC 4.0.

Il principale punto territoriale di contatto per le PMI e gli stakeholder è il MC 4.0 DEA Center che compare come riferimento territoriale sulla Piattaforma MC 4.0. Tuttavia, tutti i partner del DEA Center possono fungere all'esterno come punti di accesso formale al DEA Center, operando come tramite e coordinatori di servizi che poi verranno erogati dalle organizzazioni specificamente preposte per ciascun aspetto. Di fatto, le richieste di informazioni e di servizi da parte delle aziende sono generalmente ricevute in prima battuta dal DEA Center, che le valuta criticamente e qualora lo ritenga appropriato le indirizza all'ente competente.

Nella rete di competenze messe a disposizione delle aziende ci sono anche quelle di professionisti esterni. Si tratta di risorse locali che in caso di necessità vengono coinvolte dal partner che eroga il servizio e contribuiscono attraverso specifici incarichi ad hoc. Possono essere, ad esempio, esperti fiscalisti e di finanziamenti agevolati piuttosto che consulenti o temporary manager specializzati sull'MC 4.0 o su alcuni suoi specifici aspetti.

I DEA Center svolgono attività ordinarie di comunicazione sul web attraverso la piattaforma MC 4.0 e alcune attività di animazione sul territorio attraverso workshop, seminari, visite aziendali e dimostrazioni dal vivo per facilitare il networking e lo scambio di informazioni all'interno del business cluster (DEA Center più aziende). Si tratta di attività che vengono proposte gratuitamente alle aziende locali.

Ciascun DEA Center organizza almeno due eventi dal vivo ogni anno oltre ad aggiornare i servizi della piattaforma.

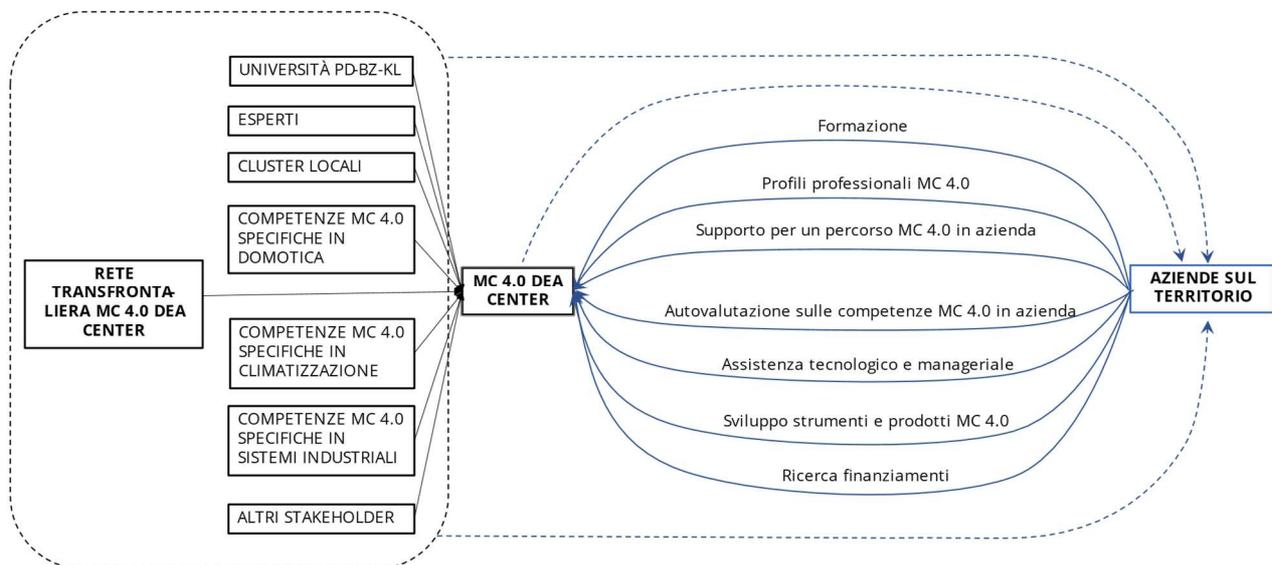


Figura 3-1 MC 4.0 DEA CENTER: circolazione e costruzione di competenze MC 4.0

Le aziende interessate possono anche beneficiare di servizi intensivi come audit in azienda, consulenza professionale, formazione del personale etc. Questi servizi sono on-demand e vengono erogati dai partner preposti a pagamento o attraverso il ricorso a finanziamenti sulla base di un accordo specifico tra l'azienda ed il partner preposto. L'erogazione di questi servizi della rete viene devoluta ad un ente specifico in base alle tipologie di servizi per i quali l'ente è entrato nella rete. La contrattualizzazione del servizio richiesto avviene tra la PMI utente e il singolo ente non essendo il DEA Center dotato di personalità giuridica. L'accordo economico e tecnico è lasciato alla libera contrattazione delle due parti.

A Vicenza il ruolo di MC 4.0 DEA Center è stato ricoperto, fin dall'inizio del progetto MC 4.0, da Apindustria Vicenza mentre a Klagenfurt è stato assunto da Energie Forum Kärnten. Con la replicazione dei DEA Center a Bolzano, Pordenone, Villach si è costituita una rete transfrontaliera di competenze MC 4.0

4. LA RETE DI MC 4.0 DEA CENTER

Ogni MC 4.0 DEA Center fa parte di una rete di centri MC 4.0 (vedasi tabella 4-1) in cui vengono scambiate conoscenze sull'MC 4.0, messi a disposizione esperti, condivise idee su progetti MC 4.0, promossi progetti comuni e contatti tra le aziende che gravitano attorno ai singoli centri.

Nel loro insieme questi centri sono collegati a reti internazionali specializzate sulle tematiche dell'MC 4.0 quali la Mass Customization and Personalization – Community of Europe (MCP-CE) e la Configuration Workshop community (CWS). Viene così a realizzarsi una rete transfrontaliera di competenze MC 4.0 che, come si vede, a partire dai due centri pilota di Vicenza e Klagenfurt si è estesa con i centri di Pordenone, Villach e Bolzano e si sta aprendo anche fuori dell'area programma con il contact point di Novi Sad (Serbia).

MC 4.0 DEA Center	Natura	Avvio	Area geografica
Vicenza	Centro pilota	Inizio 2020	Veneto (<i>Vicenza, Treviso, Belluno</i>)
Klagenfurt	Centro pilota	Inizio 2020	Carinzia (<i>Klagenfurt</i>)
Pordenone	Replicazione	Fine 2021	Friuli Venezia Giulia (<i>Pordenone, Udine, Gorizia, Trieste</i>)
Bolzano	Replicazione	Primavera 2022	Trentino Alto Adige (<i>Bolzano</i>)
Villach	Replicazione	Primavera 2022	Carinzia (<i>Villach</i>)
(Novi Sad)	(Punto di contatto)	Fine primavera 2022	Vojvodina (<i>Novi Sad</i>)

Tabella 4-1 La rete di MC 4.0 DEA CENTER

I vari centri pur non operando in modo esattamente identico condividono lo spirito, i valori, gli obiettivi e, alla fine, risultano alquanto simili. In tutti questi centri, ad eccezione del contact point di Novi Sad che va considerato come un punto di riferimento per la futura costituzione di un MC 4.0 DEA CENTER, è stata effettuata una sperimentazione dell'erogazione dei vari servizi con il supporto dei due centri pilota. In questa sperimentazione sono state coinvolte 138 aziende delle regioni transfrontaliere Italia-Austria. Con 34 di queste (18 del MC 4.0 DEA Center di Vicenza, 8 di quello di Klagenfurt, 4 di quello di Bolzano e 4 di quello di Pordenone) si sono sperimentati gli strumenti di diagnosi assistita e progettazione di percorsi personalizzati di avanzamento verso l'MC 4.0. Tutte le sperimentazioni condotte hanno consentito di rodare le vie di comunicazione e soprattutto di comprendere come rapportarsi con le singole organizzazioni coinvolte e con le aziende nel territorio. Tutto ciò ha portato ad una importantissima conoscenza reciproca e comprensione della situazione nelle aziende del territorio per quanto concerne l'MC 4.0. Per ulteriori informazioni sui singoli MC 4.0 DEA Center, sui relativi punti di contatto, sugli enti che li compongono e li ospitano si rinvia alla piattaforma MC 4.0 e più precisamente alla pagina <https://www.mc40-platform.eu/dea-center>.

5. LA PIATTAFORMA MC 4.0

La piattaforma web MC 4.0 è il principale strumento di comunicazione dei DEA Center sul web. Si tratta di uno strumento gestito dalla rete dei DEA Center locali.

La piattaforma contiene contenuti divulgativi e tecnici sulla Mass Customization 4.0, dimostratori e configuratori, un database delle aziende facenti parte dei cluster locali, un elenco degli esperti sul MC 4.0 con i relativi contatti e notizie ed eventi da tutti i DEA Center locali. Funge da strumento di lavoro collaborativo tra i diversi DEA Center.

I partner dei DEA Center locali hanno firmato un accordo che regola la gestione adeguata e sostenibile della piattaforma impegnandosi a mantenerla aggiornata per le parti di propria competenza. In base alla particolare configurazione della rete ciascun DEA Center determina quali contenuti ciascun ente dovrà aggiornare.

La PIATTAFORMA MC 4.0 fornisce evidenze chiave della rete transfrontaliera di competenze MC 4.0. Le evidenze maggiormente visibili vengono riportate di seguito:

- fornisce informazioni selezionate sulle capacità MC 4.0 presenti nelle PMI situate nel territorio transfrontaliero Italia-Austria e relative al settore living. Fornisce inoltre informazioni selezionate sulle leve MC 4.0 e sulla loro adozione nelle stesse PMI. Infine, fornisce le informazioni chiave sull'MC 4.0 acquisite per mezzo di una serie di focus group condotti con vari esperti, manager e imprenditori operanti nei vari territori. Queste conoscenze scientificamente validate sono state riportate nella piattaforma in modo facile da leggere ma comunque rigoroso;
- fornisce un database di PMI (con sede nei territori target) che implementano MC 4.0 e offrono prodotti personalizzati di massa. Queste aziende sono aziende interessate a MC 4.0, in molti casi sono esempi di ottime o almeno buone pratiche in MC 4.0. La scelta effettuata è stata quella di fornire le informazioni essenziali al riguardo: ragione sociale, principali prodotti/attività/settore, link al sito web. In questo modo un visitatore può consultare tutte le aziende appartenenti ai cluster di PMI MC 4.0 DEA Center e può cercare in base ai nomi dei prodotti a cui è interessato effettuando le normali ricerche che si fanno su una pagina web (ovvero semplicemente utilizzando CTRL F). Questa scelta consente una rapida e completa consultazione delle aziende in rete e non richiede particolari interventi di manutenzione, evitando così il rischio di diventare obsoleti;
- fornisce referenti e punti di contatto per ciascuno dei Centri DEA MC 4.0. Direttamente sulla piattaforma MC 4.0 o tramite link ai vari Centri DEA chiunque può accedere ai servizi erogati dai vari centri. Va tenuto presente che tra i servizi forniti vi sono quelli a supporto della definizione di percorsi personalizzati verso la MC 4.0 e l'individuazione di finanziamenti a sostegno di tali percorsi. Quindi questi servizi supportano la creazione di capacità MC 4.0 nelle PMI;
- fornisce una serie di esperti di MC 4.0 che operano nei territori target transfrontalieri. Mostra le specifiche competenze e specializzazioni di ogni esperto di MC 4.0. Si precisa che cliccando su un esperto si accede al referente MC 4.0 DEA Center che è in stretto contatto con quell'esperto.

La scelta di passare attraverso il MC 4.0 DEA Center di riferimento mira a concentrare contatti e conoscenze in modo da rendere ogni DEA Center un punto di concentrazione di conoscenze e contatti specializzati. Per supportare lo sviluppo delle competenze dell'MC 4.0 è importante sapere a quali aspetti dell'MC 4.0 le PMI sono interessate e perché. È anche importante ottenere informazioni sul modo in cui queste aziende sono interessate ad acquisire queste conoscenze. Questo tipo di apprendimento è importante per tutta la rete;

- fornisce indicazioni su quali competenze individuali un lavoratore dovrebbe evidenziare quando si avvicina ad un'azienda MC 4.0. Questo perché la ricerca ha evidenziato che ci sono requisiti di competenze individuali specifici nelle aziende MC 4.0. Le PMI che hanno partecipato al progetto hanno evidenziato con particolare enfasi la difficoltà di reperire personale e soprattutto personale con caratteristiche adeguate;
- al fine di veicolare alle aziende alcune informazioni importanti sulla scelta dei configuratori per l'MC 4.0, la piattaforma comunica in forma semplice i messaggi più importanti emersi dalla ricerca condotta durante il progetto MC 4.0 sulle caratteristiche desiderabili per i configuratori online. Per indicazioni più dettagliate le PMI devono rivolgersi ad uno dei Centri MC 4.0 DEA che metterà in contatto la PMI con l'esperto appropriato;
- per un'introduzione ai configuratori, la piattaforma mette a disposizione due dimostratori sviluppati nel progetto MC 4.0. Un dimostratore presenta un configuratore B2B e l'altro un configuratore B2C. Nella stessa piattaforma sono inoltre presenti anche due configuratori, che riprendono la stessa distinzione B2B e B2C, nell'ambito, rispettivamente, della climatizzazione e della domotica.

6. OLTRE ALLE ESPERIENZE CONSOLIDATE

Quanto riportato fino a questo punto riguarda le esperienze che si sono consolidate durante il progetto MC 4.0. Ora si conclude la comunicazione con uno sguardo sul futuro, uno sguardo che non solo considera quanto già previsto come continuazione sostenibile ma che considera possibili sviluppi innovativi.

6.1 Ricerca e innovazione

Gli studi compiuti nel corso del Progetto MC 4.0 hanno rilevato che negli ultimi anni si è ulteriormente accentuata una tendenza in atto in molte PMI: le famiglie di prodotto sono aumentate (e quindi anche l'eterogeneità di conoscenze ad esse collegate) e le specialità sono diventate più speciali (con aggravio degli uffici tecnici). Se da un lato questo è un segno di innovazione, dall'altro ciò può mettere in difficoltà le PMI se non implementano metodi per superare il trade-off che esiste tra varietà e personalizzazione di prodotto da una parte e

prestazioni operative di tempo, costo e qualità dall'altra. Con l'affacciarsi delle innovazioni Industry 4.0 si aprono nuove opportunità di ampliamento nella personalizzazione di prodotti e servizi e si generano nuovi modi per superare il succitato trade-off.

Industry 4.0 porta però anche delle nuove minacce per le PMI che offrono varietà e personalizzazione di prodotto. Con queste nuove tecnologie aziende di maggiori dimensioni possono essere in grado di occupare in modo efficiente segmenti di mercato che prima erano per loro troppo piccoli, erodendo così spazi di mercato alle piccole. Inoltre, le PMI si trovano carenti di competenze per l'adozione delle tecnologie dell'Industry 4.0. Infine, se da un lato l'approccio Mass Customization è noto da tempo, sono carenti linee guida per la sua implementazione soprattutto nel contesto delle PMI. E quel poco che è disponibile non considera le tecnologie dell'Industry 4.0. Con il progetto MC 4.0 un po' si è fatto in questa direzione, ma molto resta ancora da fare.

Le PMI dell'area di programma hanno bisogno di strumenti semplici e leggeri che le aiutino nell'intraprendere una strada verso una Mass Customization che sfrutti le tecnologie dell'Industry 4.0 (MC 4.0). Questi strumenti dovrebbero consentire il trasferimento di conoscenza, l'autodiagnosi o la diagnosi assistita da consulenti individuali e il coinvolgimento del personale aziendale che poi deve porre in essere le azioni di trasformazione verso la MC 4.0. Inoltre, considerato che non solo non esiste in letteratura un modello di MC 4.0 che sia ritenuto valido in tutti i contesti ma, anzi, visto che viene riconosciuta la necessità di adattare le iniziative di MC agli specifici contesti aziendali, c'è la necessità di offrire esempi vivi di MC 4.0, esempi da cui trarre ispirazione tramite confronto.

In questa linea i temi individuati per lo sviluppo dei MC 4.0 DEA Center e dei Cluster locali che ruotano attorno a questi sono:

- incremento del livello di confronto tra le aziende del cluster MC 4.0, aziende che stanno perseguendo percorsi verso la MC 4.0 e che sono disposte a confrontarsi con le altre
- stimolo allo sviluppo di prodotti software (configuratori) anche attraverso un piano di sfruttamento di quanto sviluppato nel corso del progetto
- ricerca applicata connessa alle attività di formazione e accompagnamento e rivolta a tutte le PMI.

6.2 Formazione e consulenza

È auspicabile costruire competenze individuali di MC 4.0 essendoci carenza di tali competenze nell'area di programma. Affinché tali competenze individuali siano sfruttate e si accrescano con l'utilizzo è necessario che siano costruite attorno alle necessità operative avvertite dalla singola azienda. Serve pertanto formazione che sia allo stesso tempo condivisa fra aziende e specifica per la singola azienda.

Questa formazione va accompagnata da azioni di ricerca applicata per lo sviluppo dei tasselli mancanti (strumenti di diagnosi e guida verso la MC 4.0, cluster di aziende MC 4.0) e da azioni di accompagnamento all'applicazione pratica nella singola azienda.

Questa linea di attività prevede lo sviluppo di tre tipi di intervento:

- 1) formazione e accompagnamento nella singola azienda (moduli di formazione e di consulenza/accompagnamento in una singola azienda);
- 2) formazione interaziendale con interventi brevi, solitamente aventi come destinatari persone di funzioni e di livelli diversi perché la MC 4.0 richiede una grande integrazione verticale ed orizzontale;
- 3) formazione di giovani laureati per la preparazione e l'inserimento in azienda di Profili di User Interface Expert for Configurators e Configuration Manager. Formazione di lunga durata costituita da formazione in aula e tirocinio in azienda.

Queste azioni si basano sullo sfruttamento dei risultati di progetto: profili professionali "User Interface Expert for Configurators" e "Configuration Manager" e della ricerca sulle competenze per l'MC 4.0.

I corsi di formazione sono organizzati dai singoli DEA Center. Si potrà fare ricorso ai vari strumenti di finanziamento per la formazione o al credito di imposta oppure le attività verranno offerte in un catalogo a pagamento per le aziende locali.

All'interno del DEA Center di Vicenza Centro Produttività Veneto e Apindustria Vicenza sviluppano una progettazione congiunta di corsi a catalogo per le aziende. I corsi potranno essere offerti singolarmente da ciascuno dei due enti o congiuntamente. L'Università di Padova invece ha attivato a partire dall'A.A. 2021/22 un corso in italiano intitolato Gestione della Varietà di Prodotto e uno in inglese intitolato Digital Customization offerti all'interno della laurea magistrale in Ingegneria Gestionale e seguibili anche come corsi singoli anche da persone che stanno già lavorando in azienda.

6.3 Diffusione sui territori e sviluppo della rete

Le azioni previste sono tradizionali: workshop, seminari, visite aziendali e dimostrazioni dal vivo per facilitare il networking e lo scambio di informazioni all'interno del cluster.

La rete è stata pensata come aperta e pertanto è possibile che possano attivarsi nuovi centri anche al di fuori dell'area di programma. Parimenti la rete si potrà sviluppare anche con l'inserimento di ulteriori esperti, con l'inclusione di ulteriori aziende etc. Anche se benvenuto, non è l'obiettivo numerico quello a cui la rete punta. Quello a cui punta è il portare avanti le linee di incremento di competenze MC 4.0 delineate nel presente documento seguendo da vicino le esigenze delle PMI.

Gli sviluppi innovativi in termini di ricerca, trasferimento, formazione vanno valutati e selezionati secondo questa prospettiva in modo da contribuire alla qualità di vita e alla competitività di medio termine del territorio target del presente progetto MC 4.0.

Appendice

Sintesi del progetto:

Il PROGETTO MC 4.0 è nato con lo scopo di migliorare la base innovativa delle PMI dello smart living (inteso in senso ampio includendo anche le catene di fornitura interessate) nell'area di programma per poter affrontare le nuove sfide della concorrenza e dell'INDUSTRIA 4.0. Il progetto ha creato basi di competenze e supporti locali per aumentare la capacità delle PMI di soddisfare le esigenze specifiche dei singoli clienti a costi accessibili seguendo così l'approccio della Mass Customization (MC) attraverso processi di personalizzazione digitalizzati (4.0), che avvicinano il cliente alla catena produttiva delle PMI, abbassando i costi, velocizzando i tempi e garantendo la qualità del prodotto. Per raggiungere questi risultati nel progetto MC 4.0 sono state coinvolte direttamente più di 120 PMI italiane e austriache per esaminare la situazione corrente nella gestione della varietà e personalizzazione di prodotto e per testare gli strumenti e le iniziative di supporto verso l'MC 4.0. È stata inoltre costituita una partnership che rappresenta le conoscenze scientifiche e tecnologiche, i bisogni delle PMI e delle realtà industriali.

Il progetto MC 4.0 è finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale e Interreg V-A Italia-Austria 2014-2020.