

RAPPORTO

PROGETTO A2 - "DIGITALIZZAZIONE E PMI"

CONVENZIONE PMI 2021 "PROGRAMMA DI INFORMAZIONE ALLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE
VENETE SULLE POLITICHE ECONOMICHE REGIONALI E COMUNITARIE PER LO SVILUPPO
IMPRENDITORIALE" DGR. N. DGR n. 528 DEL 27 APRILE 2021
CUP H19J21000380007

Sintesi

30 Novembre 2021

Indice

1. Percorsi di trasformazione digitale delle PMI: valutazione dell'efficacia delle iniziative di supporto alla digitalizzazione e impatti	3
1.1. La dotazione tecnologica delle imprese intervistate	3
1.2. La valutazione delle iniziative pubbliche di finanziamento per la digitalizzazione ...	5
1.3. Percorso di digitalizzazione, risultati di Industria 4.0 e sostenibilità ambientale	7
2. I profili di maturità digitale delle PMI	8
2.1. Il self-assessment e i profili di maturità digitale delle imprese.....	8
2.2. Descrizione campioni SELFI 4.0 Edizione 1 ed Edizione 2	9
2.3. I diversi profili dei gruppi digitali SELFI 4.0 Edizione 1	10
2.4. I diversi profili dei gruppi digitali SELFI 4.0 Edizione 2	12
3. I percorsi di trasformazione digitale nelle imprese: casi di studio e focus group	16
3.1. Focus group di approfondimento: la trasformazione digitale nello scenario post-COVID	16
3.2. Focus group di approfondimento: la trasformazione digitale a supporto della sostenibilità ambientale	17
4. Conclusioni.....	18

1. Percorsi di trasformazione digitale delle PMI: valutazione dell'efficacia delle iniziative di supporto alla digitalizzazione e impatti

Nel periodo ottobre-novembre 2021 è stata realizzata un'indagine quantitativa finalizzata ad analizzare **l'efficacia delle iniziative di supporto alla digitalizzazione** promosse dalle Camere di Commercio nel corso degli ultimi tre anni, con un approfondimento delle implicazioni della digitalizzazione sui **processi organizzativi, delle competenze e sul fronte della sostenibilità ambientale**.

E' stato predisposto un questionario (in allegato al Rapporto) composto dalle seguenti sezioni:

- Anagrafica aziendale e gestione privacy
- Dotazione tecnologica dell'impresa (ICT e Industria 4.0)
- Accesso ai finanziamenti e impatti dei finanziamenti pubblici
- Motivazioni dell'investimento (o non investimento) in tecnologie digitali e risultati ottenuti
- Strategie di sostenibilità ambientale (economia circolare) e investimenti in tecnologie digitali.

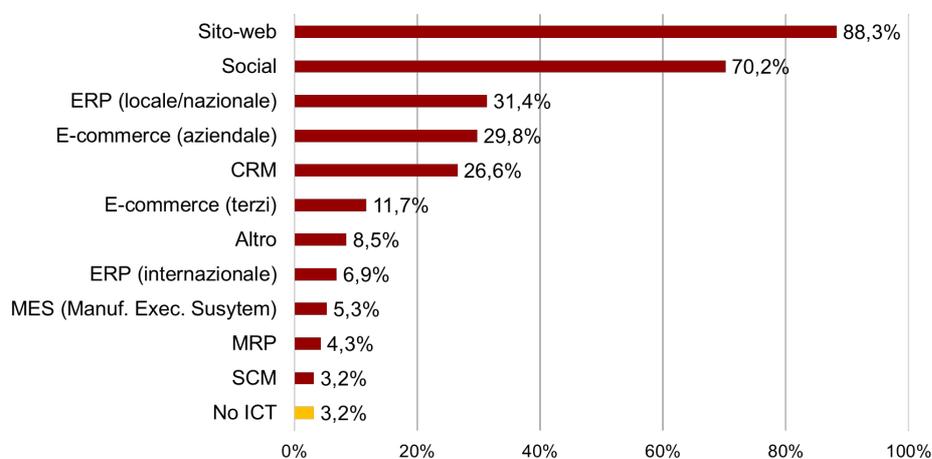
Le imprese intervistate sono quelle che hanno partecipato a bandi delle Camere di Commercio nel 2020 o nel 2021 o beneficiato dei relativi finanziamenti. Complessivamente le imprese intervistate al 23 novembre sono state 223, di cui però 35 hanno iniziato, ma poi subito abbandonato la compilazione del questionario, ottenendo così un campione utile di 188 imprese.

Si tratta di imprese manifatturiere e di servizi di piccola dimensione, con in media 16,6 addetti totali e 11,9 addetti in produzione. Vengono presentati di seguito alcuni risultati selezionati.

1.1. La dotazione tecnologica delle imprese intervistate

Riguardo la dotazione di tecnologie ICT (*Information and Communication Technologies*), tendenzialmente in linea con quanto emerso con la rilevazione 2020, le imprese intervistate mostrano di avere un buon tasso di adozione: solo il 3,2% di esse non è provvisto di alcuna tecnologia di quelle elencate nella figura 2.

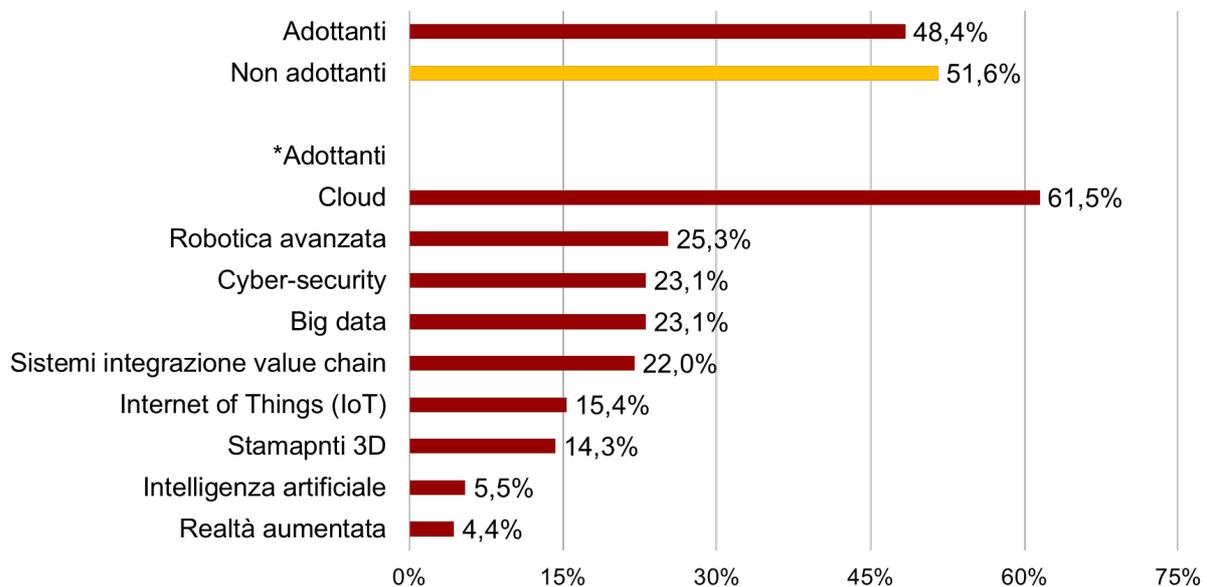
Figura 2– Dotazione tecnologie ICT



N = 188

La figura 4 evidenzia come quasi il 50% delle imprese intervistate abbia investito nell'Industria 4.0 (adottando almeno una tecnologia). Le tecnologie Cloud (61,5%) rappresentano, per le imprese intervistate, il principale investimento 4.0, a cui segue la Robotica avanzata (25,3%), Big data e Cybersecurity (23,1%) e sistemi di integrazione della catena del valore (22,0%). In particolare, rispetto alla rilevazione del 2020, vi è stato un forte aumento dell'adozione delle tecnologie per la sicurezza digitale, che nel 2020 risultavano le meno adottate (con una percentuale del 11,6%), ma al contempo vi è stata un minor investimento in tecnologie IoT, che nel 2020 si posizionavano subito dopo il Cloud, con una percentuale del 31,4% (rispetto 15,4% attuale). L'investimento nelle tecnologie dell'Industria 4.0 risulta, quindi, focalizzato sul migliorare il processo produttivo e le relazioni lungo la catena del valore, grazie anche all'analisi dei Big data, non trascurando però l'importanza della sicurezza digitale.

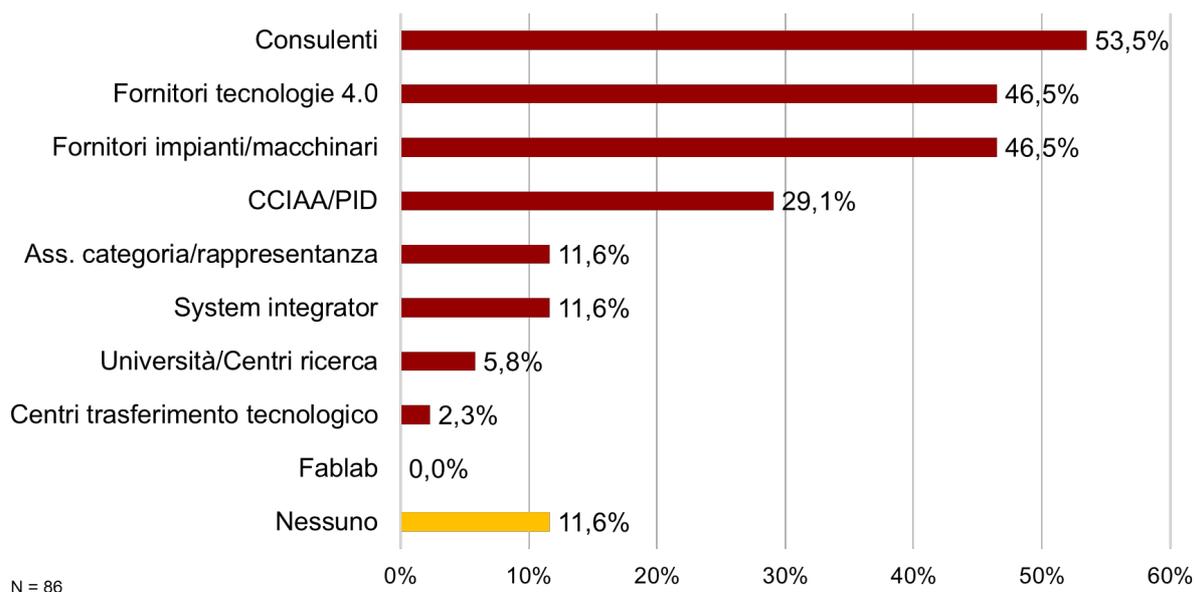
Figura 4 - Dotazione delle tecnologie industria 4.0



N = 188; Adottanti = 91; Non-adottanti = 98; * Valori % calcolati sul numero adottanti (91)

La figura 5 mostra come i consulenti e i fornitori di tecnologie/macchinari siano i soggetti principali con cui l'impresa collabora per la selezione o il supporto all'implementazione di tali tecnologie. Altro soggetto istituzionali rilevante è il sistema camerale, anche se rispetto alla rilevazione del 2020 ha perso qualche posizione, passando dal 43,0% (2020) al 29,1% (2021). Seguono poi i System Integrator, che rispetto al 2020 (5,1%) risultano essere più incisivi per i processi di adozione, a differenza delle Università e Centri di ricerca che dal 19,0% del 2020, passano al 5,8% del 2021. Solo l'11,6% delle imprese dichiara di non aver fatto ricorso a nessun partner.

Figura 5 – Soggetti a supporto dell'implementazione tecnologie industria 4.0



Si può dire che dal punto di vista strategico, le imprese intervistate non hanno colto le potenzialità delle tecnologie industria 4.0. Si tratta di imprese verso le quali è opportuno attuare iniziative di sensibilizzazione e accompagnamento per evidenziare i vantaggi di percorsi di adozione connessi ad industria 4.0, vista anche la scarsa conoscenza del tema 4.0 (11,5%).

1.2. La valutazione delle iniziative pubbliche di finanziamento per la digitalizzazione

Riguardo ai finanziamenti pubblici, quasi la metà (49,2%) delle imprese intervistate hanno affermato di ricorrervi, il 30,2% raramente e solo il 13,5% vi ricorre sempre. Vi è poi il 4,8% che non ha mai fatto richiesta di finanziamenti pubblici e 2,4% sono gli indecisi.

La figura 7 mostra le scelte strategiche delle imprese in merito all'accesso ai finanziamenti pubblici forniti, a livello ministeriale, per sostenere l'investimento nelle tecnologie industria 4.0.

Figura 7 – Agevolazioni 4.0

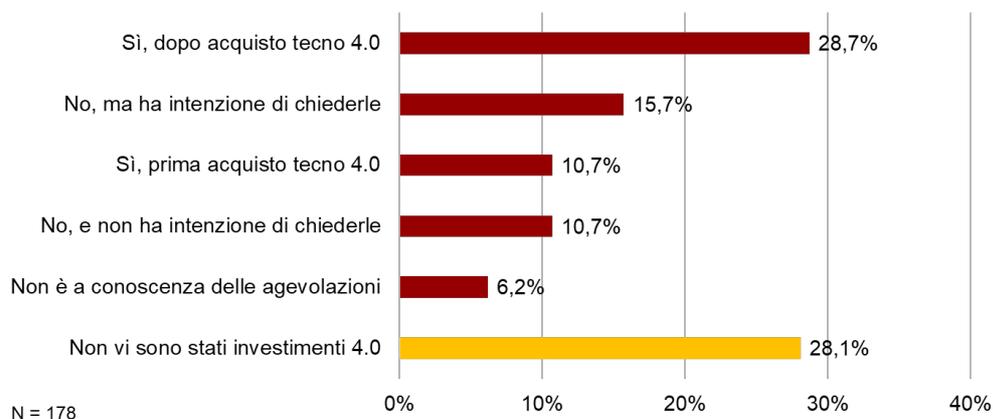
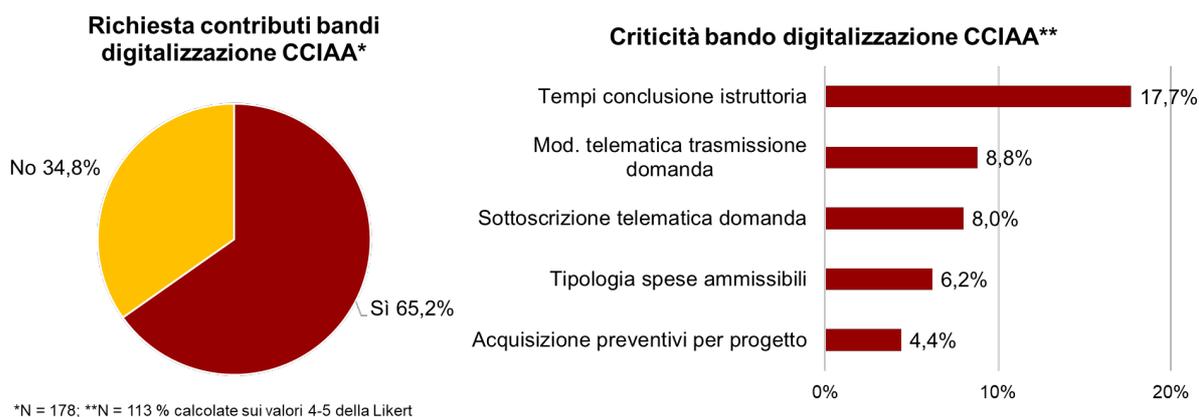
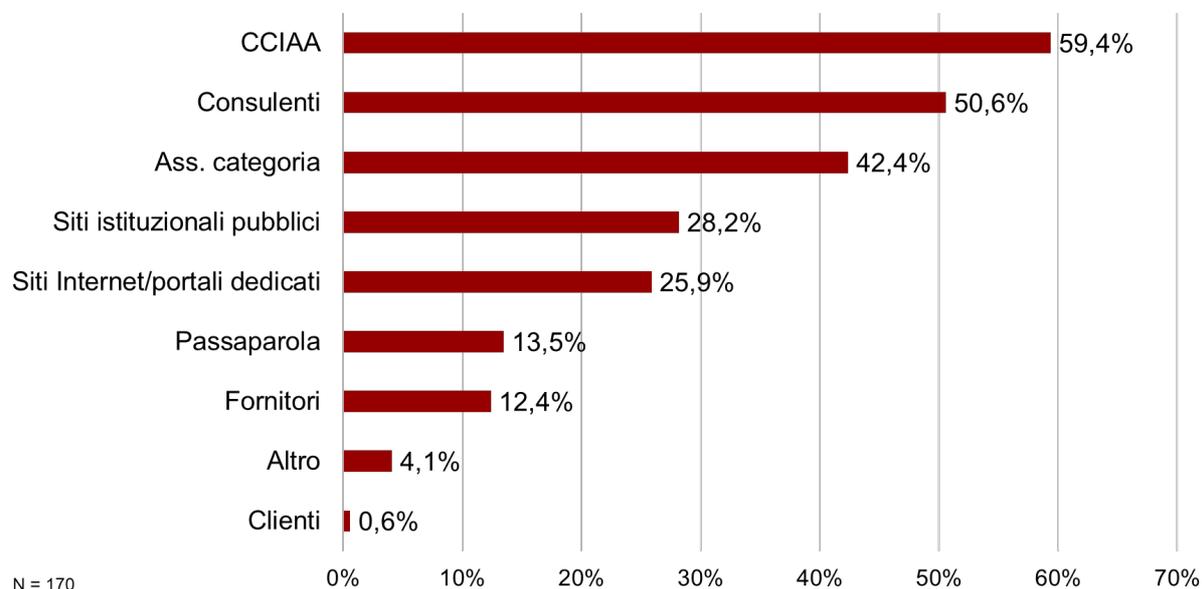


Figura 8 – Contributi digitalizzazione



Del 65,2% di imprese che hanno partecipato ai bandi sulla digitalizzazione delle Camere di Commercio, il 73,3% ha già usufruito dei contributi. Rispetto, invece, ai contributi a fondo perduto della Regione Veneto, solo il 34,7% ne ha fatto richiesta (a differenza del 2020 quando la percentuale era del 47,0%), con una grande maggioranza (79,7%) che ha affermato di aver già usufruito/percepito i contributi a fondo perduto (mentre nel 2020 tale percentuale era di poco inferiore, 70,9%).

Figura 9 – Canali con cui impresa acquisisce informazioni in merito a finanziamenti pubblici



Il 21,0% delle imprese ha dichiarato di essere interessata ad investire anche a prescindere dalla disponibilità di finanziamenti, percentuale diminuita rispetto al 2020 (30,1%), mentre oltre quasi il 45% delle imprese (in linea con il dato del 2020) ha invece dichiarato di voler investire solo in presenza di finanziamenti. E' cresciuta, rispetto al 2020 (22,4%) la percentuale degli indecisi (34,1%). L'ammontare minimo (medio) garantito dai finanziamenti che

spingerebbe le imprese ad investire è pari a circa 31.000 Euro (57.000 nel 2020) oppure il 49% dell'investimento totale (41% nel 2020).

1.3. Percorso di digitalizzazione, risultati di Industria 4.0 e sostenibilità ambientale

È interessante notare come le imprese adottanti mostrino un impatto stabile o positivo dal punto di vista delle competenze. La figura 12 evidenzia, infatti, come le diverse aree aziendali siano tutte interessate dalle stesse dinamiche, con una riduzione degli occupati che arriva massimo al 3,7% nell'area della produzione. Rispetto alla rilevazione del 2020, i dati sono rimasti pressoché gli stessi in termini di saldo occupati, con una lieve contrazione delle assunzioni nell'area R&S nel 2021 (18,7%) rispetto al 2020 (31,5%) e un aumento nell'area produzione (35,0% nel 2021; 26,0% nel 2020).

Figura 12 – Impatti dell'investimento in tecnologie industria 4.0 sull'occupazione

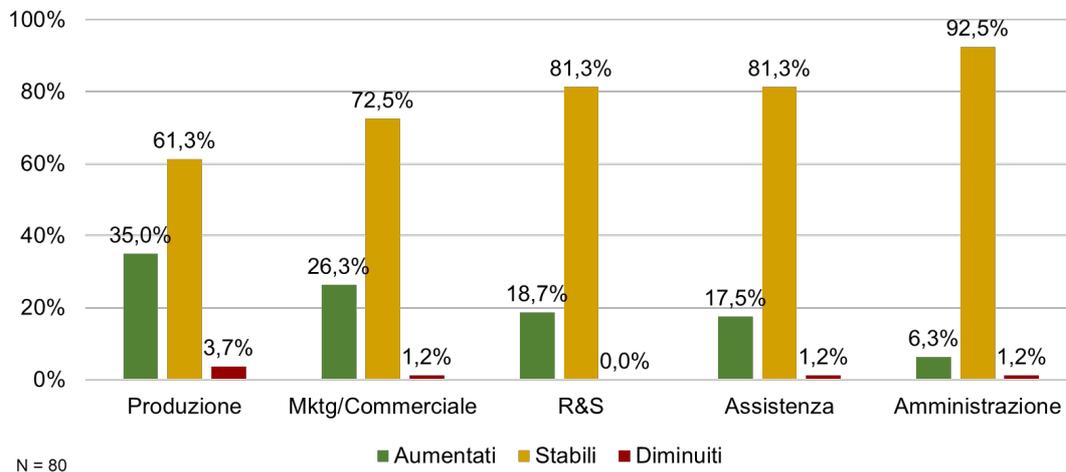
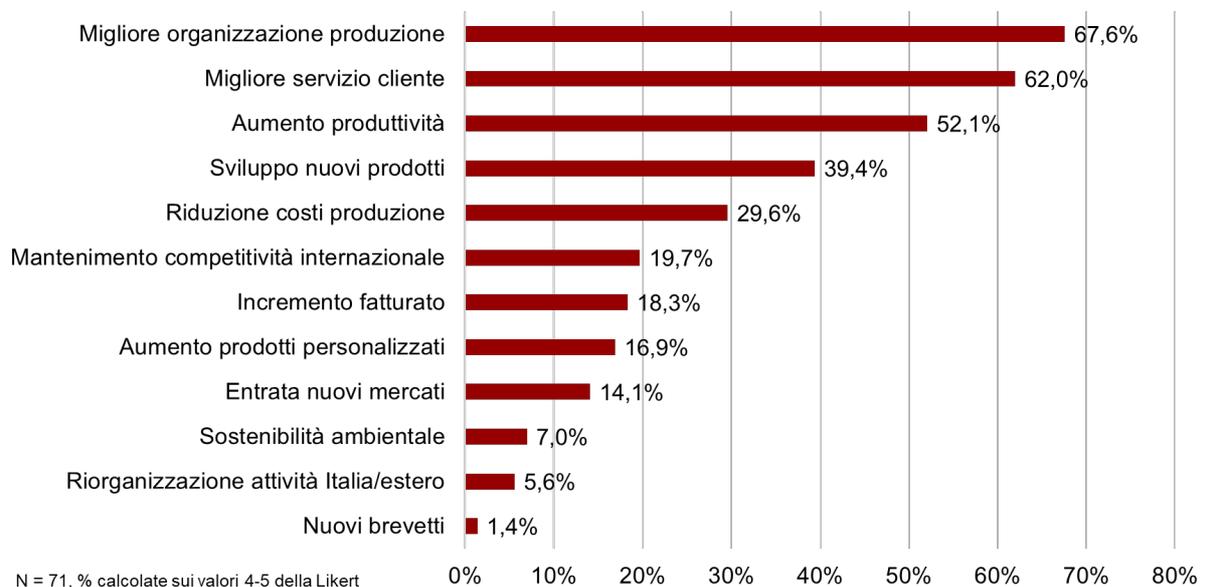
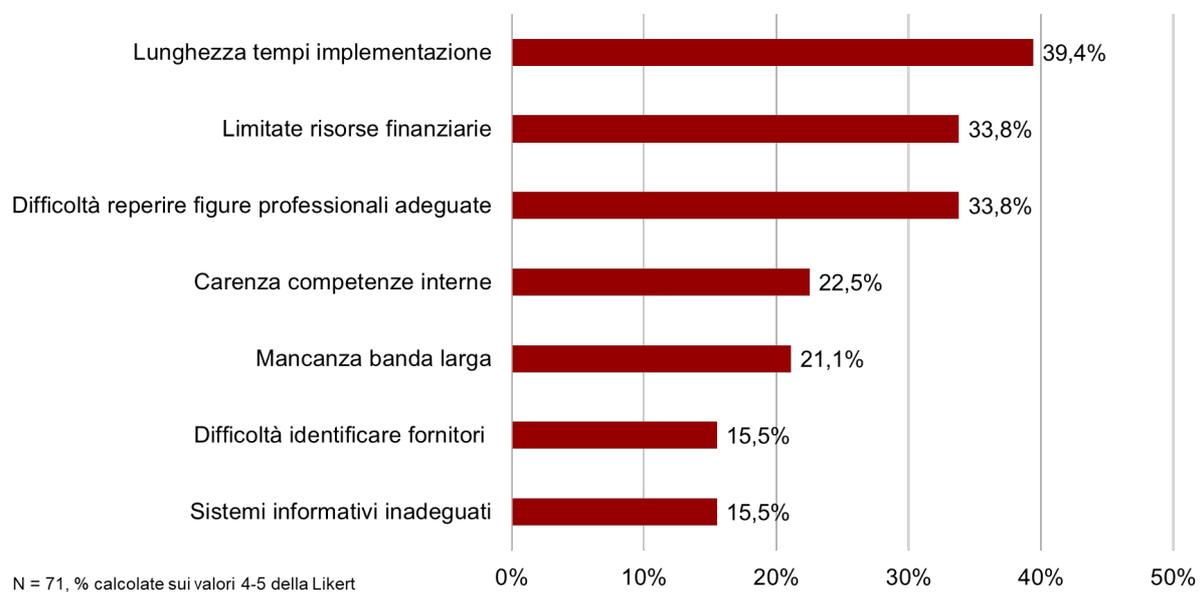


Figura 13 – Risultati conseguiti con l'investimento in tecnologie industria 4.0



Le principali difficoltà (figura 14) che vengono segnalate dalle imprese adottanti riguardano la lunghezza dei tempi di implementazione (39,4%), a differenza del 2020 in cui erano le risorse finanziarie (54,4%) a rappresentare l'ostacolo più importante, che questa volta occupano il secondo posto, ma con una percentuale nettamente inferiore (33,8%). La percentuale di imprese che lamenta la carenza di competenze interne è rimasta invariata (22,5% nel 2021; 23,5% nel 2020). Diminuita la percentuale di imprese che trova difficoltà a reperire figure professionali (33,8% nel 2021; 39,7% nel 2020), così come l'incidenza negativa della mancanza della banda larga (21,1% nel 2021; 32,4% nel 2020). Come nel 2020, meno limitativi risultano l'identificazione dei fornitori e i sistemi informativi interni.

Figura 14 – Difficoltà riscontrate nell'adozione di tecnologie industria 4.0



L'ultima sezione ha riguardato la relazione tra tecnologie industria 4.0 e la sostenibilità ambientale e le attività praticate nell'ambito dell'economia circolare. L'adozione delle tecnologie 4.0 ha principalmente permesso alle imprese (figura 15), come nella rilevazione del 2020, di migliorare la capacità di misurare e monitorare l'utilizzo delle risorse (47,1 33,8%), cui fa seguito la riduzione degli sprechi (30,0%; 23,1% nel 2020) e la tracciabilità lungo la filiera fino al consumo (28,6%: 27,7% nel 2020). Le tecnologie consentono una riduzione generale dell'utilizzo delle risorse in input, ma anche in termini di minori impatti ambientali generati.

2. I profili di maturità digitale delle PMI

2.1. *Il self-assessment e i profili di maturità digitale delle imprese*

il questionario dell'Edizione 1 e dell'Edizione 2, in aggiunta ad alcune informazioni descrittive (forma societaria, addetti, fatturato, settore, tipologia di mercato servito) miravano principalmente a catturare il livello di digitalizzazione delle principali aree aziendali, vale a dire: 1) area amministrazione (attività di contabilità e finanza), 2) area vendite (attività di marketing, vendite e assistenza clienti/servizi post-vendite), 3) area tecnologica (attività

inerenti la gestione dei sistemi informativi e delle informazioni, nonché quelle di ricerca e sviluppo), 4) area risorse umane (attività di gestione del personale), 5) area acquisti (attività di gestione dei fornitori e degli acquisti), 6) area logistica (interna ed esterna e le attività di tracciabilità e immagazzinamento), ed infine 8) l'area riguardante la gestione del prodotto/servizio (attività di produzione o erogazione servizi, di gestione della qualità e di manutenzione).

Per ciascuna delle 15 attività appena citate, le imprese potevano scegliere una sola risposta tra le seguenti, a cui corrisponde un "codice di digitalizzazione" (riportato in parentesi) che va da 0 a 4:

- Esternalizzate o non sono realizzate (codice 0);
- Gestite prevalentemente in modo non digitale (codice 1);
- Gestite in modo digitale senza integrazione con le altre funzioni aziendali (codice 2);
- Gestite in modo digitale, inoltre i dati e le informazioni sono condivisi immediatamente ed automaticamente con gli operatori appartenenti ad altre funzioni (codice 3),
- Gestite in modo digitale e le informazioni sono integrate con quelle di altre funzioni aziendali, condivise immediatamente e processate automaticamente per misurare le prestazioni e/o prendere decisioni sulle attività (codice 4).

Con riferimento alle 15 attività relative al questionario di self-assessment, è stato creato un indice di digitalizzazione (**Digital Readiness Index – DRI**) dato dal risultato della somma dei diversi codici di digitalizzazione assegnati alle 15 attività esaminate. Il DRI varia tra 0 a 60, descrivendo non solo la digitalizzazione delle diverse attività aziendali, ma anche la capacità dell'impresa di integrare tecnologicamente le diverse funzioni.

Partendo dal valore del DRI per ciascuna impresa sono stati creati 3 principali "gruppi digitali" di imprese, specificatamente: 1) il gruppo con un basso livello di digitalizzazione – **Low DRI** (con valori DRI compresi tra 0 e 19), 2) con un medio livello di digitalizzazione – **Medium DRI** (con valori DRI compresi tra 20 e 39) e, infine, il gruppo con un alto livello di digitalizzazione – **High DRI** (con valori DRI compresi tra 40 e 60). Sia per il campione dell'Edizione 1 che per quello dell'Edizione 2, sono stati comparati i tre diversi gruppi rispetto ad alcune variabili riguardanti gli aspetti tecnologico-strategici dell'impresa.

2.2. Descrizione campioni SELFI 4.0 Edizione 1 ed Edizione 2

Tabella 2 – Descrittive campione SELFI 4.0 Edizione 1

	Low DRI	Medium DRI	High DRI	N
CCIAA				
Padova	68,6%	24,2%	7,2%	726
Treviso-Belluno	32,8%	54,0%	13,2%	372
Venezia-Rovigo	35,4%	52,5%	12,1%	615
Verona	31,2%	55,0%	13,8%	926
Vicenza	27,8%	54,9%	17,3%	474
Forma societaria				
Società di capitale	23,3%	58,1%	18,6%	1679
Società di persone	53,1%	40,7%	6,2%	531
Altre imprese/organizzazioni	65,1%	30,4%	4,5%	900
Addetti				
0-9	53,0%	39,5%	7,5%	2055
10-49	18,4%	61,9%	19,8%	850

50-249	6,3%	63,9%	29,8%	191
250+	7,1%	50,0%	42,9%	14
Fatturato				
Micro (minore 2 mln €)	49,7%	42,5%	7,8%	2356
Piccola (tra 2 e 10 mln €)	13,3%	63,0%	23,7%	549
Media (tra 10 e 50 mln €)	7,0%	58,1%	34,9%	186
Grande (superiore 50 mln €)	10,5%	52,6%	36,8%	19
Mercato				
Business-to-Business (B2B)	32,1%	52,9%	15,0%	1713
Business-to-Consumer (B2C)	50,8%	40,1%	9,1%	1397

Nota: Totale imprese = 3.113; Low DRI = 1.259 (40,5%); Medium DRI = 1.469 (47,2%); High DRI = 385 (12,3%).

Tabella 3 – Descrittive campione SELFI 4.0 Edizione 2

	Low DRI	Medium DRI	High DRI	N
CCIAA				
Padova	27,3%	63,6%	9,1%	22
Treviso-Belluno	24,4%	57,1%	18,5%	119
Venezia-Rovigo	48,6%	40,0%	11,4%	70
Verona	23,1%	66,7%	10,3%	39
Vicenza	8,3%	83,3%	8,3%	12
Forma societaria				
Società di capitale	17,2%	63,4%	19,4%	175
Società di persone	45,7%	51,4%	2,9%	35
Altre imprese/organizzazioni	63,5%	32,7%	3,8%	52
Addetti				
0-9	45,4%	47,5%	7,1%	141
10-49	12,8%	72,3%	14,9%	94
50-249	11,1%	40,7%	48,1%	27
250+	-	-	-	-
Fatturato				
Micro (minore 2 mln €)	38,4%	54,8%	6,8%	177
Piccola (tra 2 e 10 mln €)	13,6%	62,7%	23,7%	59
Media (tra 10 e 50 mln €)	11,5%	46,2%	42,3%	26
Grande (superiore 50 mln €)	-	-	-	-
Mercato				
Business-to-Business (B2B)	22,8%	56,4%	20,8%	149
Business-to-Consumer (B2C)	39,8%	54,9%	5,3%	113

Nota: Totale imprese = 262; Low DRI = 79; Medium DRI = 146; High DRI = 37.

2.3. I diversi profili dei gruppi digitali SELFI 4.0 Edizione 1

Maggiore è il livello di digitalizzazione, maggiore è la percentuale di imprese in ciascun gruppo che ha usufruito di almeno una agevolazione prevista dal Piano Nazionale Impresa 4.0. La maggior parte delle imprese di ciascun gruppo ha usufruito dell'Iperammortamento-Superammortamento, seguito poi dalla Nuova Sabatini. Anche in tal caso non vi sono grandi

differenze tra i tre gruppi, se non per quanto riguarda il Credito d'imposta R&S, usufruito in percentuale maggiore a seconda del livello di digitalizzazione del gruppo.

Tabella 5 – Agevolazioni Edizione 1

	Low DRI	Medium DRI	High DRI
Nessuna	79,6%	54,1%	45,5%
Almeno una	20,4%	45,9%	54,5%
<i>N</i>	1259	1467	385
Iperammortamento / superammortamento	59,9%	55,7%	63,8%
Nuova Sabatini	24,1%	33,2%	39,5%
Credito di imposta per formazione 4.0	9,7%	8,6%	9,0%
Fondo di Garanzia	15,2%	21,8%	32,9%
Credito d'imposta R&S	13,6%	32,3%	47,1%
Startup e PMI innovative	2,7%	8,4%	4,3%
Patent box	0,0%	0,9%	4,3%
Fondo di garanzia	6,6%	5,6%	7,6%
ACE (Aiuto alla Crescita Economica)	5,4%	7,9%	13,8%
IRES, IRI e contabilità per cassa	0,8%	0,7%	2,9%
Salario di produttività	0,8%	0,7%	0,5%
Numero medio agevolazioni	1,39	1,76	2,26
<i>N</i>	257	675	210

Nota: Totale imprese = 3.113; Totale imprese che hanno usufruito di almeno una agevolazione 4.0 = 1.142.

Come è prevedibile, anche dal lato delle tecnologie che l'azienda ha e utilizza (tabella 7) l'indice di digitalizzazione delle attività risulta positivamente collegato con il numero di tecnologie rientranti nella categoria delle *tecnologie digitali e abilitanti*, ovvero di industria 4.0 cui sono affiancate anche tecnologie come gli ERP o le soluzioni e-commerce. Le imprese del gruppo con un basso DRI hanno in media 2 tecnologie industria 4.0, quelle del gruppo con un medio DRI ne hanno 3 e quelle con un maggior livello di digitalizzazione ne possiedono in media 5. Inoltre, per il gruppo con un basso DRI, poco più della metà (56,4%) possiede almeno una tecnologia, per il gruppo medio la percentuale arriva a quasi il 90% e per il gruppo più digitalizzato si arriva al 97%. La differenza tra questi ultimi 2 gruppi e il primo è veramente sostanziale.

Infine, la tabella 9, fornisce un'indicazione interessante sul processo decisionale che caratterizza le imprese dei 3 gruppi e che quindi può dare una risposta riguardo alla diversa strategia adottata anche riguardo al processo di digitalizzazione. Le imprese più digitali utilizzano una strategia che parte dai dati di mercato e che viene costantemente rivista e aggiornata. Le imprese meno digitali, invece, si basano principalmente sull'esperienza dell'imprenditore.

Tabella 9 – Processo decisionale Edizione 1

	Low DRI	Medium DRI	High DRI
Esperienza imprenditore/manager	64,1%	21,1%	6,2%
Strategia legata a opportunità e azioni dei concorrenti	15,0%	15,5%	5,7%
Strategia definita a partire dai dati di mercato	10,8%	23,7%	13,0%
Strategia definita dai dati di mercato e dati interni	5,1%	21,4%	28,3%
Strategia proattiva e costantemente rivista in base all'interazione tra funzioni aziendali e mercato	5,0%	18,3%	46,8%
	<i>N</i>	1259	1467
			385

Nota: Totale imprese = 3.113.

2.4. I diversi profili dei gruppi digitali SELFI 4.0 Edizione 2

Come per il campione dell'Edizione 1, anche per quello dell'Edizione 2 (anche se con numeri notevolmente inferiori e che quindi merita una più dettagliata analisi quando si avranno più risposte), dopo aver associato le diverse imprese intervistate ai 3 diversi gruppi digitali, sono stati definiti i profili di ogni gruppo.

Tabella 11 – Agevolazioni Edizione 2

	Low DRI	Medium DRI	High DRI
Nessuna	58,2%	41,1%	24,3%
Almeno una	41,8%	58,9%	75,7%
	<i>N</i>	79	146
			37
Voucher digitalizzazione CCIAA	54,5%	43,6%	53,6%
Voucher Innovation Manager MISE	6,1%	8,1%	14,3%
Iperammortamento / superammortamento	27,3%	34,9%	39,3%
Nuova Sabatini	15,2%	25,6%	35,7%
Credito di imposta per formazione 4.0	15,2%	19,8%	17,9%
Fondo di Garanzia	21,2%	12,8%	32,1%
Altre agevolazioni	15,2%	23,3%	32,1%
Numero medio agevolazioni	1,55	1,70	2,25
	<i>N</i>	33	86
			28

Nota: Totale imprese = 262; Totale imprese che hanno usufruito di con almeno una agevolazione 4.0 = 147.

Riguardo alle tecnologie, con il self-assessment dell'Edizione 2, è stato possibile andare più in profondità valutando non solo le tecnologie 4.0, ma anche la presenza online, attraverso il proprio sito e/o i canali social, e le tecnologie per la gestione dei contatti/clienti, in aggiunta alla valutazione delle strategie digitali. La tabella 14 evidenzia come effettivamente, data la diversa numerosità dei gruppi, le imprese dei 3 gruppi non presentino sostanziali differenze dal punto di vista della presenza online. La maggior parte delle imprese è presente online con il proprio sitoweb e/o i canali social, tra cui Facebook risulta essere il principale, mentre LinkedIn viene principalmente utilizzato dalle imprese dei gruppi più digitali.

Tabella 14 – Presenza online

		Low DRI	Medium DRI	High DRI
Presenza online		82,3%	91,8%	100,0%
	<i>N</i>	79	146	37
Sito web		89,3%	93,3%	100,0%
Canali social		75,4%	76,9%	73,0%
	<i>N</i>	65	134	37
Facebook		91,8%	85,4%	85,2%
LinkedIn		32,7%	57,3%	66,7%
YouTube		20,4%	34,0%	44,4%
Instagram		71,4%	60,2%	70,4%
Twitter		6,1%	16,5%	14,8%
TikTok		2,0%	1,0%	0,0%
Snapchat		-	-	-
Pinterest		10,2%	8,7%	14,8%
Clubhouse		2,0%	0,0%	3,7%
Media numero canali social		2,37	2,63	3,0
	<i>N</i>	49	103	27

Nota: Totale imprese = 262; Totale con sitoweb e/o canali social = 236; Totale imprese con canali social = 179.

Tabella 16 – Tecnologie digitali e abilitanti Edizione 2

		Low DRI	Medium DRI	High DRI
Nessuna tecnologia digitale/abilitante		22,8%	8,2%	0,0%
Almeno una		77,2%	91,8%	100,0%
Covid-19 ha spinto l'uso del 4.0		82,3%	81,5%	91,9%
	<i>N</i>	79	146	37
Intelligenza artificiale		1,6%	8,2%	13,5%
Blockchain		1,6%	3,0%	0,0%
Manifattura avanzata (es. Robot collaborativi)		9,7%	16,4%	37,8%
Manifattura additiva (es. Stampa 3D)		8,1%	9,0%	8,1%
Realtà aumentata/virtuale (es. visori indossabili)		4,8%	5,2%	2,7%
Simulazione di prodotto/sistemi produttivi/logistici		6,5%	15,7%	29,7%
Industrial Internet, Internet of Things, Internet of Machines		14,5%	14,9%	18,9%
Cloud (cloud computing o ERP sul cloud)		43,5%	53,2%	56,8%
Cybersicurezza e business continuity		35,5%	55,2%	75,7%
Big Data e Analytics		16,1%	40,3%	54,1%
Sistemi di progettazione digitale e scanner 3D		24,2%	28,4%	54,1%
Sistemi di e-commerce e/o e-trade		29,0%	29,9%	35,1%

Sistemi di pagamento mobile e/o via Internet	46,8%	47,8%	45,9%
Sistemi EDI (electronic data interchange)	12,9%	16,4%	24,3%
Geolocalizzazione (es. GIS, GPS)	14,5%	14,9%	24,3%
Sistema gestionale (ERP)	38,7%	54,5%	83,8%
Sistemi informativi di Fabbrica (es. MES)	11,3%	24,6%	45,9%
Altri sistemi informativi (es. SCM, PLM,PDM, CRM)	1,6%	10,4%	18,9%
Tecnologie per l'in-store customer experience (es. varchi elettronici)	12,9%	26,9%	37,8%
RFID, barcode, sistemi di tracking; tracing	3,2%	4,5%	5,4%
System integrator	14,5%	20,1%	40,5%
Altre tecnologie digitali ed abilitanti	1,6%	0,7%	5,4%
Numero medio tecnologie	3,59	5,02	7,19
<i>N</i>	62	134	37

Nota: Totale imprese = 262; Totale con almeno una tecnologia 4.0 = 223.

L'Edizione 2 del SELFI 4.0 ha permesso anche di fare una prima valutazione degli obiettivi digitali che le imprese vorrebbero raggiungere nei prossimi 3 anni. La tabella 17 mette in evidenza come tutte le imprese abbiano degli obiettivi digitali pianificati, che riguardano principalmente la parte informativa del business (gestione e condivisione dati), l'acquisizione di nuove competenze necessarie per il processo di digitalizzazione, ma anche migliorare il proprio modello di business. Per le imprese più digitali è importante anche incrementare l'automazione aziendale.

Tabella 17 – Obiettivi digitalizzazione nei prossimi 3 anni

	Low DRI	Medium DRI	High DRI
Nessuno	3,8%	1,4%	0,0%
Almeno uno	96,2%	98,6%	100,0%
<i>N</i>	79	146	37
Raggiungere livello digitalizzazione concorrenti	23,7%	17,4%	8,1%
Migliorare condivisione informazioni/dati all'interno e/o verso l'esterno	47,4%	61,8%	64,9%
Aumentare capacità analisi e/o utilizzo dati	53,9%	60,4%	64,9%
Incrementare automazione	23,7%	45,8%	51,4%
Migliorare modello di business (es. snellire processi, migliorare utilizzo risorse, offrire nuovi servizi)	59,2%	72,2%	78,4%
Acquisizione competenze tecnologiche	48,7%	48,6%	59,5%
Altri obiettivi digitali	1,3%	0,7%	5,4%
Numero medio obiettivi digitali	2,58	3,07	3,32
<i>N</i>	76	144	37

Nota: Totale imprese = 262; Totale con almeno un obiettivo nei prossimi 3 anni = 257.

Con l'Edizione è stata posta attenzione anche all'aspetto sostenibilità ambientale (tabella 19). Come prevedibile, la percentuale in ciascun gruppo di imprese che ha adottato tecnologie per migliorare la sostenibilità ambientale è maggiore man mano che aumento il livello di digitalizzazione del gruppo.

Tabella 19 – Sostenibilità

	Low DRI	Medium DRI	High DRI
Adottato tecnologie per la sostenibilità	22,8%	42,5%	59,5%
<i>N</i>	79	146	37
<i>Motivi adozione</i>			
Migliorare sostenibilità processi produttivi	72,2%	76,2%	77,3%
Migliorare la sostenibilità prodotti	33,3%	35,5%	27,3%
Ottemperare regole nazionali/europee	5,6%	12,9%	27,3%
<i>Risultati ottenuti</i>			
Riduzione costi	44,4%	45,2%	63,6%
Aumento produttività e efficienza	27,8%	37,1%	59,1%
Miglioramento prodotti/servizi offerti	27,8%	46,8%	31,8%
Aumento vendite acquisizione nuovi clienti ingresso nuovi mercati	22,2%	25,8%	22,7%
Riqualficazione lavoratori già presenti	0,0%	11,3%	0,0%
Riduzione degli impatti ambientali	83,3%	43,5%	72,7%
Non si sono ancora ottenuti risultati	11,1%	6,5%	0,0%
<i>N</i>	18	62	22
<i>Intenzione di investire nei prossimi 3 anni in tecnologie per la sostenibilità</i>			
No, perché non utile	3,3%	6,0%	6,7%
No, mancano risorse per tale attività	34,4%	22,6%	13,3%
Sì, per migliorare la sostenibilità nei processi produttivi	13,1%	15,5%	33,3%
Sì, per migliorare la sostenibilità dei prodotti	34,4%	48,8%	40,0%
Sì, per ottemperare a regole nazionali ed europee	14,8%	7,1%	6,7%
<i>N</i>	61	84	15

Nota: Totale imprese = 262; Totale imprese che hanno adottato tecnologie per la sostenibilità = 102; Totale imprese hanno intenzione di investire in tecnologie per la sostenibilità = 160.

Infine, come per l'Edizione 1, la tabella 20, fornisce un'indicazione interessante sul processo decisionale che caratterizza le imprese dei 3 gruppi. Le imprese più digitali continuano ad essere caratterizzate principalmente da una strategia che parte dai dati di mercato e che viene costantemente rivista e aggiornata. Le imprese meno digitali, invece, continuano a basare le loro scelte principalmente sull'esperienza dell'imprenditore.

Tabella 20 – Processo decisionale Edizione 2

	Low DRI	Medium DRI	High DRI
Esperienza imprenditore/manager	45,6%	18,5%	0,0%
Strategia legata a opportunità e azioni dei concorrenti	10,1%	13,0%	2,7%
Strategia definita a partire dai dati di mercato	13,9%	20,5%	16,2%
Strategia definita dai dati di mercato e dati interni	15,2%	26,7%	35,2%
Strategia proattiva e costantemente rivista in base all'interazione tra funzioni aziendali e mercato	15,2%	21,2%	45,9%
	<i>N</i>	79	146
			37

Nota: Totale imprese = 262.

Infine, è stato chiesto alle imprese intervistate, di indicare quali servizi connessi alla digitalizzazione ed innovazione delle Camere di Commercio siano stati già utilizzati. La maggior parte delle imprese dei 3 gruppi ha già utilizzato servizi digitali come il cassetto digitale, attivato SPID, ecc. Seguono poi i servizi connessi all'alternanza scuola/lavoro e la partecipazione a eventi digitali.

3. I percorsi di trasformazione digitale nelle imprese: casi di studio e focus group

3.1. Focus group di approfondimento: la trasformazione digitale nello scenario post-COVID

Il primo focus group aveva l'obiettivo di approfondire il ruolo delle tecnologie digitali nell'affrontare il nuovo scenario competitivo legato alla pandemia di Covid-19 e di capire se i servizi offerti in termini di bandi e di supporto alle imprese forniti dalla camera di commercio e dalle istituzioni territoriali sono state efficaci. Per raggiungere questo scopo abbiamo selezionato sia imprese manifatturiere sia imprese specializzate nell'erogazione dei servizi digitali per poter raccogliere indicazioni sia dalla domanda (imprese manifatturiere che usano tecnologia) sia dall'offerta (servizi digitali). Dal focus sono emersi tre aspetti rilevanti. Il primo riguarda la **trasformazione dei processi di lavoro** all'interno dell'impresa e della relazione con il cliente. Tutte le imprese hanno sottolineato il grande processo di adattamento che lo scenario post-pandemico ha comportato sotto ameno tre punti di vista: lo smart working, l'organizzazione della produzione e la relazione con il cliente. Lo smart working ha portato le aziende a strutturare, attraverso l'applicazione di specifiche tecnologie digitali, e organizzare meglio intere aree aziendali che prima della pandemia erano gestite in modo informale e con un controllo spesso "a vista". Oggi l'attività di sviluppo del prodotto, la gestione dell'attività commerciale e di marketing, solo per fare un esempio, vengono gestite all'interno di un flusso comunicativo più ordinato e attraverso sistemi che consentono un migliore monitoraggio dell'avanzamento dei lavori. La produzione è oggi gestita attraverso la combinazione tra avanzate metodologie di lean manufacturing e l'impiego di tecnologie legate all'industria 4.0 (robotica, IoT, cloud, stampa 3D, ecc.). Questo porta ad un controllo costante e preciso di quanto e come viene prodotto all'interno dell'azienda, aspetto che si è rivelato decisivo per contenere i costi nella ripartenza dopo la pandemia e per offrire al cliente sia maggiore flessibilità sia un lead time più breve. Il terzo livello di adattamento riguarda la gestione della

relazione con il cliente. La pandemia ha portato ad un cambio sia delle modalità sia dei tempi di interazione con il mercato. Se in passato la relazione con il cliente era determinata da eventi in presenza (la fiera, la visita commerciale, la partenza di una commessa, ecc.) con la conseguenza di una gestione dilatata nel tempo, oggi, nel post-pandemia, grazie alle tecnologie digitali, il dialogo con il cliente è quasi quotidiano o comunque costante. Sistemi di videoconferenza e social network hanno reso la relazione con il cliente continua nel tempo e hanno favorito la possibilità di una maggiore personalizzazione del prodotto attraverso attività di *concurrent engineering* svolte attraverso la digitalizzazione del processo di innovazione (lavoro condiviso su file CAD).

Il secondo aspetto rilevante riguarda la **preparazione digitale** dell'azienda nel periodo pre-pandemia. Le imprese hanno segnalato come gli investimenti effettuati in passato, anche grazie agli incentivi del piano industria 4.0, siano stati fondamentali per superare le difficoltà incontrate durante e dopo lockdown. Significative sono due affermazioni che abbiamo raccolto durante il focus group: *“abbiamo goduto del lavoro fatto negli anni precedenti”* e *“se alla base c'è una filosofia di digitalizzazione, poi gli strumenti ripagano gli sforzi”* Senza questo substrato tecnologico sarebbe stato difficile adattarsi in così breve tempo ad un cambiamento tanto significativo. Questa insospettata efficacia del digitale porta le imprese a guardare con maggiore attenzione all'evoluzione tecnologica e con maggior fiducia verso futuri investimenti.

Il terzo elemento emerso riguarda il **supporto fornito dalle istituzioni** in questa difficile fase. Le imprese si sono dimostrate molto soddisfatte del servizio offerto in particolare dalle camere di commercio sia per quanto riguarda le risorse messe a disposizione sia per la facilità nella gestione dei bandi. In sostanza le imprese hanno trovato informazioni chiare e procedure comprensibili per poter accedere alle diverse linee progettuali e/o di finanziamento. Emblematico, a questo proposito, quanto affermato dalle aziende: *“Persone preparate, bandi fatti bene, i soldi arrivano”*. Questo riscontro positivo porta oggi le imprese ad avere una maggior fiducia verso le istituzioni e anzi a chiedere un ruolo maggiormente proattivo da parte delle stesse attraverso la definizione di incontri e di tavoli di lavoro per la condivisione di una progettualità comune.

3.2. Focus group di approfondimento: la trasformazione digitale a supporto della sostenibilità ambientale

Il secondo focus group è stato organizzato con la finalità di approfondire la relazione tra le potenzialità delle tecnologie digitali e industria 4.0 e le strategie di sostenibilità ambientale che possono essere poste in essere dalle imprese. Le imprese coinvolte nel focus group sono state selezionate in relazione all'esperienza dimostrata da più punti di vista (esperti): nella definizione del proprio business combinando innovazione tecnologica e attenzione per la sostenibilità ambientale; nella definizione di servizi e soluzioni tecnologiche di industria 4.0 che considerano anche gli aspetti di sostenibilità ambientale. Inoltre in due casi si tratta di aziende che hanno ricevuto il premio o una menzione per Top of the PID Veneto (si veda tabella in allegato).

La discussione ha riguardato tre punti principali: l'approccio aziendale verso la sostenibilità; il ruolo delle tecnologie digitali per supportare il raggiungimento di finalità di sostenibilità ambientale; le criticità e ruolo del supporto istituzionale in tale percorso.

Un primo elemento emerso dal confronto ha riguardato la **crescente attenzione verso la sostenibilità ambientale** da parte delle imprese. Con un'accelerazione nel corso degli ultimi anni, anche nel contesto della pandemia, viene vista l'opportunità di tenere conto delle ricadute ambientali del proprio processo produttivo e del prodotto da parte delle aziende. Questo innesca la **necessità di poter monitorare e tracciare l'impiego delle risorse** – anche in termini di consumi energetici o emissioni di CO₂ – che vengono impiegate nel processo produttivo ovvero nell'ambito della filiera, con clienti e fornitori. In questo scenario le **tecnologie digitali e industria 4.0 costituiscono uno strumento essenziale** per raccogliere in modo puntuale e distribuito ed analizzare in modo evoluto dati inerenti la produzione e la gestione del prodotto (*“dare evidenza di cosa vuol dire la sostenibilità in termini numerici”*). I fornitori di tecnologie sottolineano come le soluzioni tecnologiche permettano di gestire un volume di dati via via crescente, lungo diversi punti della filiera – sia verso i fornitori che verso la distribuzione – così come nell'ambito del processo produttivo. Occorre che i dati siano disponibili, richiedendo quindi che **l'impresa abbia una chiara visione** e obiettivi strategici da perseguire. Allo stesso tempo grazie alle soluzioni in cloud l'accesso alle informazioni può avvenire in modo distribuito, coinvolgendo diversi attori e ruoli dentro l'organizzazione. Con le potenzialità dell'intelligenza artificiale è possibile consentire di **ottimizzare i processi produttivi, ma anche quelli distributivi e logistici**, consentendo di gestire in modo migliore i flussi di materiali e risorse, con impatti positivi anche dal punto di vista dell'efficientamento energetico e del controllo delle emissioni.

Un secondo elemento riguarda l'utilizzo delle tecnologie digitali per la **definizione di nuove proposte di valore all'interno di business model innovativi**. Come hanno evidenziato gli imprenditori che hanno partecipato al focus group è possibile dare avvio a business di servizi utilizzando le piattaforme digitali in cui la proposta di valore tiene conto delle positive ricadute ambientali dell'offerta (riuso dei prodotti, riduzione delle emissioni di CO₂). Le tecnologie digitali possono favorire **l'incontro tra domanda ed offerta (matching)** finalizzati a rendere più efficace ed efficiente il processo di riuso dei prodotti (in chiave di economia circolare) (*“mettere in connessione domanda ed offerta riducendo il numero di trasferimenti”*). Le tecnologie possono quindi **abilitare nuovi business**, che diventano *“sostenibili in sé”*.

Per quanto riguarda il ruolo istituzionale è stata sottolineata l'importanza di poter avere sia finanziamenti in grado di sostenere gli investimenti, sia forme di accompagnamento più ampie. Le istituzioni come le Camere di Commercio possono offrire una *“visione d'insieme”* attraverso la raccolta e analisi dati in chiave sistematica (ad esempio in termini di osservatori). In particolare la possibilità di **organizzare tavoli di confronto e incontri periodici**, ma in un quadro di azioni permanenti, che permettano ad imprenditori e manager di poter **scambiare esperienze e buone pratiche per il miglioramento o di scenari futuri**. E' emersa anche la necessità di una maggiore consapevolezza da parte delle istituzioni delle dinamiche territoriali (*“ascoltare quello che sta avvenendo a livello territoriale”*). Infine viene sottolineato come in generale i bandi sono ben realizzati, ma non sono sempre *“banali”*, chiedendo spesso un accompagnamento per la loro gestione.

4. Conclusioni

Lo studio condotto ha permesso di evidenziare un **percorso di investimento nelle tecnologie digitali e nell'industria 4.0** da parte delle PMI del Veneto **sufficientemente ampio e dinamico**.

Nello specifico le analisi condotte presso le PMI che hanno effettuato il questionario di autovalutazione messo a disposizione dal sistema dei Punti Impresa Digitale mostrano come solo una **parte minoritaria delle imprese abbia ancora bassi livelli di digitalizzazione**. Oltre la metà di tutte le imprese – pur tenendo conto di un processo di autoselezione – dimostra di avere un tasso medio di digitalizzazione (DRI con punteggio tra 20 e 49 su 60 complessivi), mentre esiste anche una quota di imprese (pari al 12,5% circa in media) che ha addirittura un tasso elevato. Emerge in maniera chiara **la dimensione strategica** che le PMI del Veneto analizzate hanno sviluppato **per l'investimento e la gestione del processo di trasformazione digitale**.

Inoltre è opportuno sottolineare come questo quadro riguardi non solamente le imprese più grandi, ma anche le imprese di dimensioni medio-piccole. A dimostrazione che vi è un progressivo riconoscimento del ruolo che le tecnologie digitali e dell'industria 4.0 possono dare al vantaggio competitivo delle imprese. Allo stesso tempo il **processo di investimento è incrementale**, permettendo – come visto anche durante i focus group – di **poter superare criticità come quelle connesse alla pandemia in modo più agevole**. Possiamo concludere che la forbice in termini di investimento tra grandi e medio/piccole imprese si sta chiudendo. Come è emerso dai focus group le aziende, proprio durante il periodo pandemico e postpandemico, hanno beneficiato degli investimenti precedentemente fatti in tecnologie digitali e industria 4.0 che hanno garantito all'impresa la possibilità non solo di continuare ad operare in uno scenario radicalmente mutato ma anche di migliorare i propri prodotti/servizi. Pensiamo che l'esperienza maturata in questo frangente, rappresenti una ulteriore spinta verso gli investimenti pur tenendo conto dei limiti di budget delle piccole e medie imprese. Nel confronto con i risultati presenti a livello veneto e nazionale (fonte ISTAT 2020) emerge che la situazione delle imprese analizzate mostri livello di investimento digitale superiori. Emerge inoltre anche un'attenzione alla tematica della sostenibilità ambientale, ove vi è un investimento molto chiaro soprattutto delle imprese con maggiore dotazione tecnologica nella sostenibilità e nella capacità di **utilizzare le tecnologie per conseguire finalità ambientali**.

Con riferimento al ricorso agli incentivi, oltre il 65% delle imprese ha dichiarato di aver beneficiato degli incentivi messi a disposizione del sistema camerale, con una maggiore criticità connessa alla tempistica dell'istruttoria. Da sottolineare, come emerge dai focus group, infine come venga visto **in modo decisivo il supporto istituzionale**, da molteplici punti di vista. Non si tratta solamente di poter **erogare fondi dedicati in modo chiaro ed efficace**, ma più in generale di **sostenere un più ampio percorso di accompagnamento e di confronto tra PMI** che viene visto come altrettanto importante.