



“LA FOTONICA: UNA TECNOLOGIA ABILITANTE PER IL MANIFATTURIERO DEL FUTURO”

NEL 2009 LA COMMISSIONE EUROPEA HA IDENTIFICATO LA FOTONICA
COME DOMINIO TECNOLOGICO FONDAMENTALE PER LA CRESCITA
ECONOMICA E LA COMPETITIVITÀ INDUSTRIALE DEGLI STATI MEMBRI. I DATI
DI MERCATO CONFERMANO QUESTO TREND IDENTIFICANDO L'EUROPA TRA
I PRINCIPALI PLAYER MONDIALI NEL SETTORE DELLA FOTONICA, CON UN
MERCATO IN RAPIDA CRESCITA E SECONDO SOLTANTO ALLA CINA.

Andrea Mazzoleni – Giacomo Copani – Marzia Morgantini – Roberta Curiuzzi

Nel 2015, il valore della produzione è stato di 69 miliardi di € con un tasso di crescita annuale medio del 5% dal 2005; dato che indica come il mercato Europeo in questione cresca circa 4 volte più rapidamente del PIL comunitario.

La tendenza è destinata a confermarsi nei prossimi anni. studi recenti indicano infatti come solo il 10-20% delle potenzialità applicative della fotonica sia ad oggi esplorato e come gli ambiti applicativi siano ancora ampi e in divenire.

La fotonica è infatti considerata una tecnologia con molteplici opportunità di utilizzo essendo alla base di numerosi settori come, ad esempio, le scienze della vita, la salute, il medicale, l'ICT, il manifatturiero avanzato, l'illuminazione, l'optoelettronica, la difesa, la sicurezza, la metrologica e la sensoristica.

Insieme alle biotecnologie, ai materiali avanzati, alla micro- nano elettronica e alle nanotecnologie, essa è caratterizzata da un'elevata intensità di conoscenza e R&S ed è inoltre stata indicata dalla Commissione Europea tra le tecnologie abilitanti (KET - Key Enabling Technology) perché alimenta lo sviluppo di soluzioni innovative, favorisce miglioramenti e "salti" tecnologici e consente di ottenere ricadute sistemiche a tutti i livelli della catena produttiva in termini di innovazione di prodotto, processo e servizio.

Per questa ragione, Horizon 2020, il programma quadro 2014-2020 della Commissione Europea per il sostegno alla ricerca e innovazione, ha riconosciuto alle KETs -e pertanto anche alla fotonica- un ruolo strategico nel contribuire al conseguimento dell'obiettivo di Europa 2020, ovvero la crescita sostenibile, intelligente ed inclusiva.

Con l'obiettivo di rafforzare la leadership dell'industria comunitaria, la Commissione Europea ha reso disponibili diversi strumenti di finanziamento per supportare la R&S sulla fotonica e sulle KETs in generale, ponendo particolare attenzione alle Piccole e Medie Imprese (PMI); da specifiche "call" di progetto (278 M€ di fondi EC nei primi tre anni

I Partenariati Pubblico Privati - PPP

I Partenariati Pubblico - Privati (PPP) rappresentano un importante meccanismo di finanziamento perché indicano priorità per l'indirizzo fondi pubblici e privati a supporto di attività di ricerca e innovazione. Attorno tematiche di grande interesse strategico per l'Europa, essi aggregano rappresentanti istituzionali, industriali ed accademici che definiscono le priorità di R&S elaborano documenti di roadmapping di lungo periodo e veicolano indicazioni per una allocazione efficiente delle risorse sui temi rilevanti per il dominio considerato. Ed è proprio con questa intenzione che, all'interno di Horizon 2020, è stata istituita la Partnership Pubblico - Privata sulla fotonica promossa dalla European Technology Platform Photonics 2021 e dalla Commissione Europea, che ha allocato per questa un budget di 1.5 miliardi di € nell'ambito delle KETs. Il confronto con l'Italia è favorito dall'interazione con CORIFI, l'Associazione per il coordinamento ricerca e innovazione sulla fotonica in Italia. La PPP sulla fotonica riunisce ad oggi circa 2000 membri con lo scopo di favorire la creazione di sinergie in progetti di R&S attraverso il coinvolgimento di Grandi Imprese, PMI e centri di ricerca. Per maggiori informazioni: Photonics 2021

di Horizon 2020) sino alla costituzione di un Partenariati Pubblico - Privato (PPP) dedicato.

In questa direzione, nuovi investimenti sono previsti anche nel contesto di Horizon Europe; nel dettaglio, l'industria europea della fotonica è disposta a stanziare fino a 100 miliardi di € per sostenere progetti di R&S con intento di stimolare il consolidamento della tecnologia e favorire la crescita dei settori interessati.

Tra essi il manifatturiero ricopre un ruolo di primaria importanza: lo sviluppo della fotonica è strettamente correlato con l'evolversi delle tematiche di Industria 4.0 perché abilita applicazioni che rendono i processi e le lavorazioni industriali sempre più sostenibili, personalizzate ed efficienti.

Inoltre, le tecnologiche legate alla fotonica rivestono un ruolo fondamentale nel favorire l'evolversi dei mega-trend in atto come la digitalizzazione, i Big Data e l'Intelligenza Artificiale.

Con un mercato che ha raggiunto nel

2015 un valore della produzione di 13 miliardi di €,2, le sorgenti e i laser per la lavorazione industriale dei materiali - unite alle applicazioni litografiche - rappresentano il principale segmento manifatturiero che applica le tecnologie dell'industria fotonica.

Nel dettaglio, l'evoluzione delle sorgenti e dei sistemi laser applicate alle macchine utensili abiliteranno nuove lavorazioni di taglio e saldatura nonché nuovi processi per la manifattura additiva dei metalli con applicazioni, ad esempio, nei settori automotive, aerospazio, medicale e nei beni di consumo.

In aggiunta, la fotonica renderà disponibile lo sviluppo e l'uso integrato di sensoristica avanzata per il monitoraggio dei parametri qualitativi del processo e del prodotto conseguendo un controllo accurato di eventuali anomalie e riducendo inefficienze e scarti.

Risulta evidente come lo scenario descritto sia strategico anche per la competitività del nostro Paese, in quanto l'Italia è la quarta nazione al mondo



per produzione ed esportazione di macchine utensili (a cui i sistemi laser appartengono) dopo Cina, Germania e Giappone.

Se osserviamo i dati più recenti UCIMU relativi alle esportazioni è possibile evincere come, nel periodo Gennaio – Agosto 2020, le macchine speciali rappresentino il 10,1 % del totale delle esportazioni nazionali.

Nonostante il rilevante calo in questo comparto causato dall'emergenza sanitaria, nel 2019 le esportazioni di macchine speciali avevano registrato un aumento del 3% rispetto all'anno precedente a fronte di una diminuzione dell'1,7% dell'esportazione complessiva italiana di macchine utensili.

Considerata l'importanza del settore delle macchine utensili per l'economia della Lombardia e il ruolo strategico della tecnologia fotonica nell'ulteriore sviluppo di questo segmento, il Cluster AFIL-Associazione Fabbrica Intelligente Lombardia si è attivamente impegnato nel favorire l'adozione di queste tecnologie per applicazioni nel manifatturiero tra le imprese del territorio, con particolare riguardo alle PMI.

AFIL sta infatti partecipando come partner al progetto Europeo "PIMAP Plus: Photonics for Advance Manufacturing Partnership" il cui scopo è supportare l'internazionalizzazione di PMI afferenti a Cluster europei che utilizzano, producono e applicano tecnologie legate alla fotonica con applicazione nell'aerospazio, nella metallurgia e nel manifatturiero avanzato. Ciò avverrà attraverso l'apertura di canali istituzionali, contatti industriali intermediati da Cluster, l'organizzazione di missioni e la sigla di Memorandum di Collaborazione in Canada, USA, Cina e Giappone. Il progetto è nato nel contesto della European Cluster Collaboration Platform, la comunità dei Cluster Europei a cui AFIL appartiene che ha, tra i propri obiettivi, anche quello di favorire la creazione di partnership internazionali per supportare la collaborazione intra-cluster e l'internazionalizzazione extra-europea degli stessi e delle relative PMI (Pimap Plus: ECCP). ■

AFIL e la European Strategic Cluster Partnership per l'internazionalizzazione delle PMI sulla fotonica applicata al manifatturiero - Il Progetto Pimap Plus.

Il progetto "Pimap Plus: "Photonics for Advance Manufacturing Partnership" (<https://www.pimappplus.eu/>) – finanziato nell'ambito del programma COSME della Commissione Europea – rappresenta la seconda fase di una Partnership avviata nel 2018 dai Cluster Europei Alpha-RLH (Francia), Triple Steelix (Svezia), Business Joensuu (Finlandia) e Produtech (Portogallo) con l'obiettivo di definire una strategia che potesse supportare l'internazionalizzazione e la collaborazione tra cluster, le loro PMI e i relativi ecosistemi nell'ambito della fotonica e delle relative applicazioni per il manifatturiero

Dopo la sua prima fase, che ha visto la stipula di due business agreement con alcune realtà del Québec e del Nord America, la partnership è stata rafforzata con il coinvolgimento di AFIL e del Cluster per l'Aerospazio della Moravia (Repubblica Ceca) dando origine a "Pimap Plus".

Avviato nel settembre 2020, il progetto supporterà l'internazionalizzazione delle PMI che producono, utilizzano ed applicano le tecnologie legate alla fotonica nei settori aerospazio, manifatturiero e nella metallurgia in Canada, USA, Cina e Giappone

Lo scopo è accelerare l'accesso delle PMI nei mercati indicati e sostenere lo sviluppo di accordi commerciali e cooperazioni B2B. Sino al 2022, verranno organizzate diverse attività che avranno l'intento di aumentare sia le opportunità di espansione estera delle PMI, sia il network dei cluster coinvolti creando contatti con l'ecosistema dell'innovazione delle nazioni extra-europee considerate.

In questa direzione, saranno realizzati webinar e sessioni di training a beneficio delle PMI, per approfondire la conoscenza e le opportunità di business legate ai diversi mercati di interesse. Saranno inoltre selezionati eventi di matchmaking, e fiere internazionali di interesse a cui potranno partecipare le PMI coinvolte nel progetto. Se la situazione sanitaria legata alla pandemia lo consentirà, AFIL potrà supportare finanziariamente le missioni di alcuni dei suoi associati interessati a prender parte agli eventi e alle manifestazioni organizzate dal progetto nei mercati target.

Come partecipare a PIMAP+

In questa fase iniziale, AFIL sta conducendo un'indagine indirizzata a mappare e comprendere l'interesse delle PMI lombarde nell'intraprendere business mission internazionali, nel periodo 2021-2022, in Canada, Cina, USA e Giappone e ad essere coinvolte nel progetto.

Per poter mappare l'interesse degli attori regionali sul tema è stato predisposto un breve questionario, disponibile al seguente Link ed attraverso il QR code in Figura 1.

Le PMI che esprimeranno interesse verso l'iniziativa avranno anche l'opportunità di essere incluse nel "booklet" che ha lo scopo di presentare e dare visibilità alle aziende che saranno coinvolte nelle missioni presso Canada, USA, Cina e Giappone Per maggiori informazioni: andrea.mazzoleni@afil.it

