

Cluster aerospaziale piemontese: caratteristiche e traiettorie di sviluppo

Executive Summary

Il rapporto propone un'analisi del cluster aerospaziale del Piemonte, all'interno del più ampio contesto delle trasformazioni a livello geopolitico, industriale e tecnologico in corso a livello europeo e mondiale. La crescente attenzione per l'aerospazio è alimentata dal rilancio delle politiche industriali nazionali ed europee volte a perseguire l'autonomia nei settori strategici, tra cui rientrano l'aeronautica, lo spazio e la difesa. Questa "centralità" si combina con i grandi cambiamenti tecnologici (digitalizzazione e AI, tecnologie per la decarbonizzazione, nuovi materiali) che spingono la ricerca industriale e l'innovazione di prodotti, processi, metodi e competenze. In questo quadro, il Piemonte detiene asset tecnologici e produttivi ereditati dalla propria storia industriale che ne fanno uno dei poli aerospaziali più rilevanti a livello nazionale, con specializzazioni distintive nei velivoli militari, nella motoristica, nell'economia dello spazio.

Scopo della ricerca è fornire una descrizione analitica del cluster, attraverso un approccio misto – che integra l'analisi della letteratura scientifica ed empirica, l'elaborazione di fonti statistiche ufficiali e microdati per la ricerca, una ricognizione qualitativa presso le imprese del territorio – finalizzato a ricostruirne le caratteristiche strutturali (dimensioni, performance, occupati, esportazioni, effetti moltiplicativi e di attivazione sull'economia del territorio), le traiettorie di sviluppo, le risorse abilitanti e gli ostacoli all'innovazione. A questo scopo è stato costruito un repertorio di circa 350 imprese attive a vario titolo nel cluster aerospaziale piemontese, rappresentativo dell'articolazione produttiva regionale, sebbene non esaustivo dell'intero sistema. La ricognizione qualitativa ha consentito inoltre di esplorare risorse abilitanti e ostacoli percepiti all'innovazione, offrendo elementi di riflessione utili sul piano delle politiche regionali, che individua nell'aerospazio

uno dei sei sistemi prioritari dell'innovazione della propria strategia di specializzazione intelligente (S3).

Eredità industriale e trasformazione in corso. Il cluster aerospaziale piemontese si è sviluppato mediante il progressivo consolidamento dei poli produttivi dedicati alla motoristica, alla costruzione di velivoli militari e allo sviluppo di tecnologie spaziali. Tale evoluzione si innesta in un contesto di progressivo indebolimento delle competenze tecnologiche del Piemonte nei settori ad alta intensità di conoscenza, soprattutto a causa della contrazione delle attività produttive e ingegneristiche dell'automotive sul territorio. La ricerca contribuisce a valutare con realismo l'ipotesi secondo la quale il comparto aerospaziale potrebbe avere un ruolo "compensativo" rispetto all'assottigliamento del ruolo dell'automotive nell'economia regionale, sottolineando piuttosto la necessità di esplorare le possibili sinergie tra le due filiere.

Il profilo del cluster. Le produzioni aerospaziali del Piemonte si distinguono per l'elevato grado di integrazione tecnologica e per la presenza di competenze lungo l'intera filiera di progettazione, produzione e certificazione di sistemi complessi. Si tratta, sotto questo profilo, del cluster più completo a livello nazionale. Secondo recenti stime, coinvolge tra le 500 e le 600 imprese, delle quali solo una parte opera in modo esclusivo nel comparto. Si stima inoltre che a fine 2024 fossero riferibili alle produzioni aerospaziali un numero di poco superiore a 20.000 addetti complessivi, uno stock occupazionale tuttavia in crescita e destinato, in virtù dei grandi investimenti annunciati e in corso, ad ampliarsi nei prossimi anni. La crescita degli ultimi anni è stata trainata dall'incremento della domanda globale, in particolare nei settori della difesa, ma anche dell'aviazione civile e delle tecnologie spaziali.

Il sistema piemontese esprime una capacità di attivazione economica superiore alla media, grazie alla presenza di una supply chain localizzata e alla capacità di generare innovazione, produttività e occupazione qualificata. Le attività di Ricerca e Sviluppo, promosse in collaborazione tra grandi imprese, PMI, università, centri

di ricerca e agenzie spaziali, alimentano un ecosistema avanzato, capace di innovazioni trasferibili anche ad altri settori industriali. Il cluster è trainato da tre grandi imprese leader nei rispettivi ambiti – velivoli militari, missioni spaziali e motoristica – cui si affianca un nucleo di aziende intermedie e innovative, che hanno contribuito a diversificare il tessuto industriale regionale. La struttura complessiva del cluster rimane tuttavia gerarchica: molte imprese della filiera sono fortemente dipendenti dalle decisioni tecnologiche e commerciali delle imprese leader, e solo una quota limitata riesce ad affermarsi in modo autonomo a livello internazionale.

Le traiettorie di sviluppo delle imprese del cluster. La ricerca individua più linee di sviluppo tecnologico e industriale: nuovi sistemi di difesa, a partire dal ruolo dell'impresa leader nelle partnership internazionali nei programmi per i velivoli di prossima generazione; esplorazione spaziale, ambito in cui Torino si conferma hub nazionale per satelliti e moduli scientifici; la New Space Economy e le applicazioni downstream, in rapida crescita, legate alla trasformazione dei dati satellitari in servizi innovativi; produzione di micro-satelliti miniaturizzati e, per il comparto aeronautico, la propulsione sostenibile e la decarbonizzazione, con attività di ricerca su soluzioni ibride, celle a combustibile ed elettrificazione per la decarbonizzazione dell'aviazione. Trasversali al settore sono lo sviluppo dei materiali avanzati, leggeri e ad alte prestazioni, in cui il Piemonte vanta competenze consolidate e la digitalizzazione e lo sviluppo di tecnologie abilitanti, come AI, Digital Twin, avionica avanzata, che rappresentano un'opportunità trasversale per il rafforzamento competitivo del sistema.

Risorse e ostacoli all'innovazione. La ricognizione qualitativa ha posto in luce i principali fattori che abilitano od ostacolano i processi di innovazione. Tra le risorse abilitanti, emergono l'integrazione nelle supply chain originate dalle imprese leader, le collaborazioni con il mondo universitario e della ricerca, la capacità interna di progettazione autonoma e l'assunzione di personale qualificato. Possibili ostacoli, invece, riguardano l'emergere di nuovi vincoli di matrice geopolitica, assetti regolativi o infrastrutturali, ma anche limiti industriali

più tradizionali quali difficoltà di accesso ai mercati internazionali, capacità produttiva, debolezza nella governance della filiera e difficoltà strutturale di reperimenti del personale e delle competenze tecniche, soprattutto nei profili operativi e specializzati.

Il ruolo delle politiche pubbliche. Nonostante la forte spinta alla centralizzazione delle politiche industriali, la Regione può assumere un ruolo importante di catalizzatore per lo sviluppo del cluster nella nuova fase. Le politiche regionali potrebbero orientarsi esplicitamente alla promozione e al sostegno della collaborazione tra imprese e centri di ricerca, promuovere progetti di R&D condivisi e incentivare lo sviluppo di dimostratori tecnologici in grado di facilitare il trasferimento dell'innovazione. Alcuni esempi di esperienze passate, che vedono la partecipazione congiunta di università, imprese leader e PMI, rappresentano buone pratiche replicabili, come emerso all'interno della rilevazione. Il progetto di Città dell'Aerospazio, in questo quadro, assume una valenza di particolare rilievo. L'altra decisiva priorità a cui è necessario rivolgere le politiche regionali, coinvolge il rinnovamento delle professionalità, competenze, conoscenze da incorporare nelle imprese, fortemente orientato alle professioni qualificate, prevalentemente di tipo STEM, ma anche di professioni tecnico-operative più tradizionalmente "industriali" per rispondere alla richiesta di investire strategicamente nell'istruzione tecnica superiore, rafforzando l'offerta di profili in questo campo.