

# Tecnologie strategiche critiche per l'Europa della STEP e struttura del pilastro Colmare il divario innovativo del Competitiveness Compass

Category: Stay inspired (sharing ideas)

written by Antonio Bonetti | March 10, 2025

## Competitiveness Compass – Sub-aree strategiche del pilastro 'Colmare il divario innovativo'



Antonio Bonetti  
a.bonetti@ymail.com



(\*) Sono previsti provvedimenti che sono assolutamente coerenti con quelli dell'attivatore orizzontale Semplificazioni (in particolare con i due 'pacchetti Omnibus')

*«Generale, la guerra è finita  
Il nemico è scappato, è vinto, battuto  
Dietro la collina non c'è più nessuno  
Solo aghi di pino e silenzio e funghi  
Buoni da mangiare, buoni da seccare  
Da farci il sugo quando viene Natale»  
Francesco De Gregori – **Generale** (1978)*

1. La nuova **Iniziativa Competitiveness Compass**, come

evidenziato negli ultimi post del 20 e del 25 febbraio, è imperniata su tre pilastri verticali (*core areas*) e relative Iniziative faro e cinque catalizzatori trasversali (*horizontal enablers*).

2. Il primo pilastro “Colmare il divario innovativo” si può articolare in quattro aree di intervento strategiche, raggruppabili in due cluster (quello delle aree abilitanti e quello delle aree settoriali), come riassume lo schema che segue.

**Fig. 1 – Aree di intervento strategiche e Iniziative faro del pilastro *Closing the innovation gap***



no le Iniziative faro (di fatto dei piani di azioni e/o degli atti legislativi di indirizzo) delle due aree di intervento settoriali, è evidente che vi sono ampie aree di sovrapposizione con i cluster di **tecnologie strategiche critiche per l'Europa**, come definite dal Reg. (UE) 2024/795 del 29 febbraio 2024 sulla “**Piattaforma per le tecnologie strategiche per l'Europa**” (*Strategic Technologies for Europe Platform – STEP*) che è inteso a sostenere lo sviluppo delle tecnologie strategiche critiche per l'autonomia strategica

dell'UE. [1]

Le **tecnologie strategiche critiche** vengono raggruppate in tre cluster (si veda la figura che segue), come dispongono il Considerando 6 e l'art. 2 del "Regolamento STEP":

- **tecnologie digitali e innovazione delle tecnologie deep tech** (microelettronica, intelligenza artificiale, *quantum computing*, *edge computing* e altre molto avanzate);
- **tecnologie pulite ed efficienti nell'uso delle risorse** (segnatamente tecnologie "a zero emissioni nette" ex Reg. (UE) 2024/1735 del 13 giugno 2024);
- **biotecnologie**, inclusi i medicinali critici. [2]

**Fig. 2 – Cluster di tecnologie strategiche critiche della STEP**

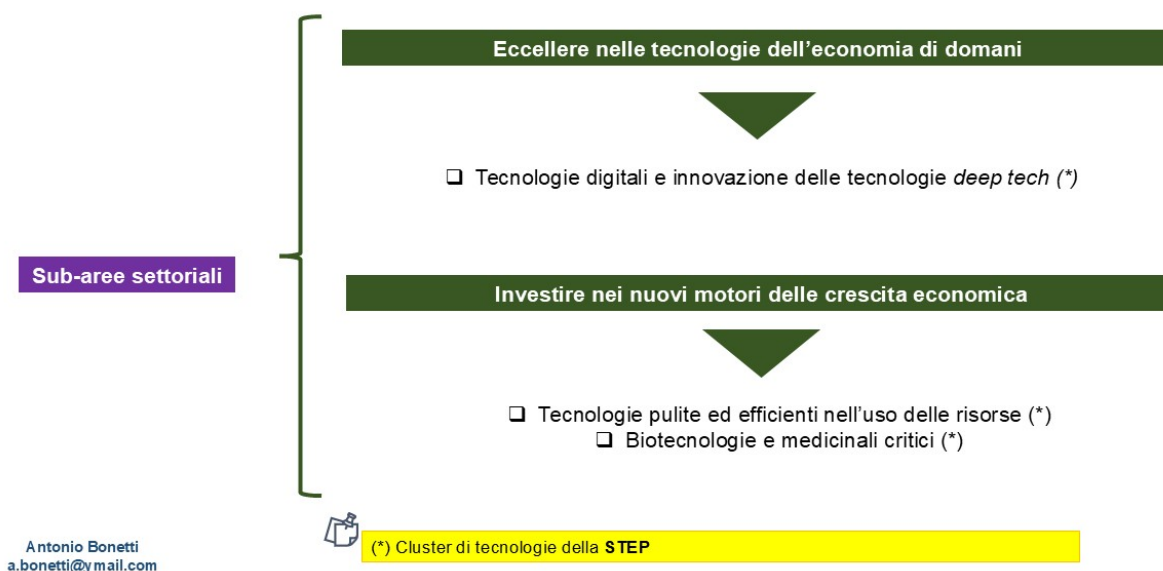


gue illustra schematicamente la connessione fra le aree di intervento strategiche settoriali del pilastro "Colmare il divario innovativo" della bussola per la competitività e i tre cluster di tecnologie strategiche critiche per l'Europa della STEP. In estrema sintesi, confrontando queste due aree strategiche del primo pilastro "Colmare il divario innovativo" della bussola per la competitività e i settori tecnologici della STEP emerge chiaramente come almeno il primo pilastro si

pone assolutamente in continuità con la strategia di politica industriale già ampiamente delineata dal “Regolamento STEP” che, a sua volta, muove dalla **Raccomandazione della Commissione C(2023) 6689** del 3 ottobre 2023 sulle aree tecnologiche critiche per la sicurezza europea. [3]

**Fig. 3 – Coerenza fra aree di intervento strategiche del pilastro *Closing the innovation gap* e cluster di tecnologie strategiche critiche della STEP**

*Competitiveness Compass – Coerenza fra le sub-aree settoriali del pilastro ‘Colmare il divario innovativo’ e tecnologie strategiche critiche della STEP*



\*\*\*\*

[1] La *ratio* di fondo della **STEP** e del nuovo corso della politica industriale dell'UE è ben riassunta dal Considerando n. 4 del Reg. (UE) 2024/795: «*la diffusione e l'espansione nell'Unione delle tecnologie digitali e delle innovazioni delle tecnologie deep tech, delle tecnologie pulite ed efficienti sotto il profilo delle risorse e delle bioteecnologie saranno essenziali per ridurre le dipendenze strategiche dell'Unione, cogliere le opportunità e conseguire gli obiettivi delle transizioni verde e digitale, garantendo così la sovranità e l'autonomia strategica dell'Unione, nonché promuovendo la competitività e la sostenibilità dell'industria*

*dell'Unione. È pertanto necessaria un'azione immediata per sostenere lo sviluppo e la fabbricazione nell'Unione di tecnologie critiche, che costituiscono le principali carenze strategiche dell'Unione. Lo sviluppo e la fabbricazione di tecnologie critiche si basano sulle catene del valore composte da attori economici interconnessi, che operano a livello intersettoriale, transfrontaliero e nell'ambito di imprese di diverse dimensioni, comprese le piccole e medie imprese (PMI). Pertanto, l'Unione dovrebbe anche salvaguardare e rafforzare le catene del valore di tali tecnologie critiche e dei relativi servizi essenziali e specifici per le attività di sviluppo o fabbricazione di tali tecnologie critiche, in modo da ridurre le dipendenze strategiche dell'Unione e preservando l'integrità del mercato interno, e dovrebbe affrontare le attuali carenze di manodopera e di competenze in tali settori, grazie a progetti di apprendimento permanente, istruzione, formazione e apprendistati e alla creazione di posti di lavoro attraenti e di qualità accessibili a tutti».*

*L'Obiettivo Generale della STEP è così espresso dall'art. 2 del Reg. (UE) 2024/795: «garantire la sovranità e la sicurezza dell'Unione, ridurre le dipendenze strategiche dell'Unione in settori strategici, potenziare la competitività dell'Unione rafforzando la sua resilienza e produttività attraverso la mobilitazione di finanziamenti, favorire condizioni di parità nel mercato interno, promuovere la partecipazione transfrontaliera, anche delle PMI, rafforzare la coesione economica, sociale e territoriale e la solidarietà tra gli Stati membri e le regioni, nonché promuovere un accesso inclusivo a posti di lavoro attraenti e di qualità investendo nelle competenze del futuro e adattando la sua base economica, industriale e tecnologica alle transizioni verde e digitale».*

*[2] Il 13 maggio 2024 è stata pubblicata sulla GUUE la Comunicazione della Commissione C/2024/3209 "Nota di orientamento relativa a talune disposizioni del Reg. (UE) 2024/795 che istituisce la Piattaforma per le Tecnologie Strategiche per l'Europa – STEP". Tale Nota puntualizza quali siano i settori tecnologici STEP che, com'è noto, nel*

Regolamento del 29.02.2024 erano delineati in termini generali.

La “Nota di orientamento” della Commissione sui “settori tecnologici STEP”, oltre a delinearli più puntualmente, ha il merito di evidenziare che, trattandosi di settori a forte dinamica innovativa, «il campo di applicazione del “Regolamento STEP” non è fisso, ma può evolversi in funzione dei cambiamenti tecnologici e/o degli sviluppi geopolitici e del commercio internazionale e la presente nota di orientamento non preclude sviluppi futuri dell’ambito di applicazione» (p. 4).

I settori del primo cluster sono ripresi, di fatto, dall’Allegato alla Raccomandazione della Commissione relativa ai settori tecnologici critici per la sicurezza economica dell’UE (**Raccomandazione C(2023) 6689 del 3 ottobre 2023**). Più nello specifico le tecnologie digitali del I cluster della STEP (si veda la figura che segue) fanno riferimento alla **Decisione (UE) 2022/2481 del 14 dicembre 2022** che stabilisce il Programma strategico dell’Unione per il decennio digitale e all’Allegato alla **Raccomandazione della Commissione C(2023) 6689 del 3 ottobre 2023** che indica 10 **aree tecnologiche critiche per la sicurezza europea**.

**Fig. 4 – Tecnologie digitali del primo cluster della STEP**

## Le tecnologie digitali della STEP

Tecnologie di semiconduttori avanzati	Microelettronica, compresi i processori; tecnologie fotoniche, compreso il laser ad alta energia; chip ad alta frequenza; apparecchiature per la fabbricazione di semiconduttori con dimensioni dei nodi molto avanzate; tecnologie di semiconduttori qualificate per impiego spaziale
Tecnologie di intelligenza artificiale	Algoritmi di IA; calcolo ad alte prestazioni; cloud computing ed edge computing; tecnologie di analisi dei dati; visione artificiale, trattamento del linguaggio, riconoscimento degli oggetti; tecnologie per la tutela della vita privata (ad esempio apprendimento federato)
Tecnologie quantistiche	Calcolo quantistico; crittografia quantistica; comunicazioni quantistiche; distribuzione quantistica delle chiavi (QKD); rilevamento quantistico, compresa la gravimetria quantistica; radar quantistico; simulazione quantistica; imaging quantistico; orologi quantistici; metrologia; tecnologie quantistiche qualificate per impiego spaziale
Connettività avanzata, navigazione e tecnologie digitali	Comunicazioni e connettività digitali sicure, come RAN (Radio Access Network, rete di accesso radio) e Open RAN, 5G e 6G; tecnologie di cibersicurezza, compresi la sorveglianza informatica, i sistemi di sicurezza e intrusione, la scienza forense digitale; internet delle cose e realtà virtuale; tecnologie di registro distribuito e identità digitale; tecnologie di orientamento, navigazione e controllo, compresi l'avionica e il posizionamento marino, e PNT spaziali; connettività sicura via satellite
Tecnologie di rilevamento avanzato	Rilevamento elettro-ottico, radar, chimico, biologico, di radiazioni e distribuito; magnetometri, gradiometri magnetici; sensori di campo elettrico subacquei; gravimetri e gradiometri
Robotica e sistemi autonomi	Veicoli autonomi con o senza equipaggio (spaziali, aerei, terrestri, di superficie e subacquei), compreso lo swarming; robot e sistemi di precisione controllati da robot; esoscheletri; sistemi basati sull'IA

Antonio Bonetti  
a.bonetti@gmail.com

Fonte: **Decisione (UE) 2022/2481** del 14 dicembre 2022 che stabilisce il Programma strategico dell'Unione per il decennio digitale e Allegato alla **Raccomandazione C(2023) 6689** del 3 ottobre 2023 sulle aree tecnologiche per la sicurezza economica europea

L  
a  
“  
N  
o  
t  
a  
d  
i  
o  
r  
i  
e  
n  
t

amento” della Commissione a p. 8 puntualizza che i settori di applicazione delle biotecnologie – si veda la figura che segue – *«comprendono i settori bioindustriali (ad esempio materiali di imballaggio tessili, compositi, isolanti e da costruzione, biocarburanti, vernici, adesivi, solventi); i servizi ambientali (ad esempio biosensori, decontaminazione del suolo/dell’acqua/dell’aria); il settore agroalimentare (ad esempio i biofertilizzanti) o i settori farmaceutico e medico (ad esempio vaccini, organoidi, terapia genica e cellulare)».*

**Fig. 5 – Settori biotecnologici del terzo cluster della STEP**

## I settori biotecnologici della STEP

DNA/RNA	Genomica; farmacogenomica; sonde geniche; ingegneria genetica; sequenziamento/ sintesi/amplificazione del DNA/dell'RNA; profilo di espressione genica e utilizzo della tecnologia antisense; sintesi del DNA su larga scala; nuove tecniche genomiche; gene drive.
Proteine e altre molecole	Sequenziamento/sintesi/ingegnerizzazione di proteine e peptidi (inclusi gli ormoni a grande molecola); nuovi metodi di somministrazione per farmaci a grande molecola; proteomica; isolamento e purificazione delle proteine; segnalazione; identificazione dei recettori cellulari; sviluppo di prodotti policlonali.
Coltura e ingegneria cellulare e tissutale	Coltura cellulare/tissutale; ingegneria dei tessuti (incluse le impalcature tissutali e l'ingegneria biomedica); fusione cellulare; tecnologie di selezione assistita da marcatori; ingegneria metabolica; terapie cellulari; biostampa di cellule/organi sostitutivi
Tecniche biotecnologiche di processo	Fermentazione per mezzo di bioreattori; bioraffinazione; biotrasformazione; biolisciviazione; biopulping; biobleaching; biodesolfurazione; biobonifica; biorilevamento; biofiltrazione e fitobonifica; acquacoltura molecolare; protezione e decontaminazione, compresi gli agenti decontaminanti umani; biocatalisi, nuove tecniche di prova adatte all'high-throughput screening; miglioramento dei processi e ottimizzazione della somministrazione per i biomedicinali e medicinali per terapie avanzate
Vettori genici e a RNA	Terapia genica: vettori virali
Bioinformatica	Costruzione di banche dati sui genomi; sequenze di proteine; modellizzazione di processi biologici complessi, compresa la biologia dei sistemi; sviluppo della genomica personalizzata
Nanobiotecnologia	Applicazione degli strumenti e dei processi di nano/microfabbricazione alla costruzione di dispositivi per lo studio dei biosistemi e applicazioni nella somministrazione di farmaci, diagnostica, fabbricazione

Antonio Bonetti  
a.bonetti@gmail.com

Fonte: **Comunicazione della Commissione C/2024/3209** "Nota di orientamento relativa a talune disposizioni del Reg. (UE) 2024/795 che istituisce la Piattaforma per le Tecnologie Strategiche per l'Europa – STEP"

buto è un *“work in progress”* elaborato nell'ambito del progetto di ricerca dell'Associazione **Centro Studi Funds for Reforms Lab** “Le politiche e i fondi dell'UE (nella programmazione 2021-2027)”, approvato dal Consiglio Direttivo dell'Associazione del 20 Marzo 2023.

[  
3  
]  
Q  
u  
e  
s  
t  
o  
c  
o  
n  
t  
r  
i