Posizionamento Airi sul futuro Programma Quadro (FP10)



Airi
ASSOCIAZIONE ITALIANA PER LA RICERCA INDUSTRIALE

1974-2024

POSIZIONAMENTO AIRI SU FUTURO FP10

Premessa

Il presente documento AIRI sul futuro Programma Quadro (FP 10) è il risultato delle attività svolte nel 2024 dal Gruppo di lavoro Ricerca europea e funding. Il documento esprime il punto di vista e gli auspici dell'Associazione rispetto a quello che sarà il prossimo Programma Quadro UE per la ricerca e l'innovazione.

ll presente documento è scaricabile dal sito Airi, all'indirizzo
https://www.airi.it/posizionamento-airi-sul-futuro-programma-quadro-fp10/

Da dove sono scaricabili anche le sintesi in lingua italiana ed in in lingua inglese.

Airi - Associazione Italiana per la Ricerca Industriale, Gennaio 2025

Indice

Introduzione **3**
Parte I: Strategia **4**
Principi e ambizione 4
Centralità della ricerca per l'innovazione 5
Un possibile approccio integrato a FP 10 5
Parte II: Implementazione **8**
Coordinamento e pianificazione dei Programmi R&T e R&I 8
Un quadro di riferimento per attuare le sinergie 8
Gli strumenti operativi 9
Budget 9
Flessibilità di FP 10 9
Revisione normativa aiuti di Stato e intensità dei finanziamenti 10
Beneficiari 10
Classificare i diversi beneficiari 10
Indirizzare al meglio l'attenzione alle PMI: l'EIC 10
Maggiore attenzione al ruolo delle imprese 12
Ruolo delle Università e degli RTO 13
Dual Use 13
Strumenti attuativi e loro interazioni 15
Riduzione e semplificazione dei topics 15
Flessibilità del contratto di progetto 15
Proprietà intellettuale 16
Valutazione 16
Scale di valutazione 18
Riconoscimento dei costi 19

Introduzione

Importanti riflessioni sono in corso in EU sul tema R&I in preparazione del prossimo Programma Quadro (FP10) in tavoli, studi e iniziative promossi dalla EC, dal Parlamento EU, dagli Stati Membri e dai vari settori industriali e scientifici nazionali e europei. I riferimenti più significativi presi in considerazione in questa analisi sono:

- Il documento del Consiglio Competitività[1] che sottolinea come ricerca e innovazione rafforzino la leadership industriale europea e la competitività stimolando il finanziamento pubblico e privato.
- Il report "Draghi[2]" incentrato sulla competitività della EU sia scientifica sia tecnologica con un'analisi delle necessità e opportunità da adottare in generale e nei vari settori.
- Il "white paper[3]" EC su "dual-use" che, nelle nuove condizioni geo-politiche che richiedono un ruolo e una presenza EU significativa e indipendente, sottolinea l'attenzione da dare alle relazioni tra scienza, tecnologia, industria con adeguati strumenti attuativi.
- Il documento di valutazione intermedia di Horizon Europe[4] che ne esamina lo stato di avanzamento e propone miglioramenti strategici e di implementazione per il futuro FP 10.

La proposta EC su FP10 sarà pubblicata presumibilmente nell'estate 2025. Gli Stati membri avvieranno i negoziati sulla proposta nell'autunno 2025 per concluderli ad inizio 2026. Seguiranno le trattative con il Parlamento EU per raggiungere un accordo entro la fine del 2026 in modo da lanciare il nuovo Programma Quadro in tempo per l'avvio della nuova programmazione nel 2028.

AIRI intende contribuire al dibattito sul Prossimo FP10 affrontando tutti gli aspetti rilevanti:

- **Strategia complessiva** - Parte I**;**
- **Implementazione -** Parte II: strumenti aggiornati e nuovi, modalità operative di partecipazione, criteri di valutazione, snellimento di procedure e tool per una maggiore trasparenza;
- **Tematiche/contenuti -** Parte III: aree di intervento, attività che dovrebbero essere supportate.

Il presente documento propone nella parte **Strategia** i principi generali, finalità e principali ambizioni da perseguire in FP 10 secondo l'opinione dei soci AIRI. Si assume che le esigenze specifiche dei settori saranno dettagliate in documenti elaborati nei tavoli di coordinamento europei e nazionali.
Il documento nella parte **Implementazione** fornisce un'analisi particolareggiata delle principali criticità di implementazione delle ricerche sottolineando la necessità che FP 10, e di riflesso i programmi nazionali regionali ed EU associati, adotti un insieme bilanciato di regole e strumenti che consideri tutte le condizioni al contorno e risponda così alle esigenze degli stakeholder nazionali della ricerca e dei soci AIRI.
La parte III sui contenuti tecnici non è affrontata in questo documento in quanto AIRI già contribuisce con la pubblicazione dello studio *"Le innovazioni del prossimo futuro"* (pubblicazione della XI edizione in corso, la versione completa sarà disponibile da maggio 2025) che raccoglie gli scenari tecnologici considerati prioritari da sviluppare nei prossimi anni, e quindi anche in FP 10, in dieci settori di eccellenza nazionali. AIRI, in accordo alla sua missione, intende però proporre un modello comune che aiuti a raccogliere in modo omogeno i contributi settoriali per un più facile confronto nazionale.

---

[1] https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10127-2024-INIT/en/pdf
[2] https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead_en#paragraph_47059
[3] https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14060-RD-on-dual-use-technologies-options-for-support_en
[44] https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2f9fc221-86bb-11ef-a67d-01aa75ed71a1/language-en. Il gruppo di lavoro Heitor, composto da esperti indipendenti come già il Gruppo Lamy in Horizon 2020 che aveva contribuito alla definizione di Horizon Europe, ha emesso il documento ad ottobre 2024. Il documento è stato redatto attraverso interviste con gli stakeholder di settore industriali, scientifici e istituzionali europei e nazionali.

Parte I: Strategia

Principi e ambizione

La ricerca di base e applicata, essenziale per salvaguardare le capacità strategiche e tecniche europee, è un motore per la crescita economica e dei lavori di alta qualità in Europa fornendo un importante contributo alla bilancia commerciale. L'ecosistema della ricerca europea, estremamente integrato e complesso secondo al mondo solo agli Stati Uniti per dimensione e qualità, è composto da Università, ricercatori universitari, centri di ricerca, organismi di ricerca, industrie grandi e piccole, infrastrutture di ricerca distribuite in tutta Europa.

La ricerca garantisce l'autonomia strategica dell'Europa in termini di tecnologie e know-how con ricadute trasversali e sulla società nel suo insieme. Alla luce della crescente concorrenza da paesi extra EU **la ricerca deve avere una portata paneuropea ed essere supportata con adeguati strumenti e finanziamenti** europei e nazionali per garantire e salvaguardare la competitività -economica e scientifica- nonché l'autonomia strategica europea nel mondo. FP10 sarà la leva EU che supporta e realizza R&T e R&I congiunte in Europa: il **"luogo" per sincronizzare le agende tecnologiche EU tra i settori e nei singoli settori**. I semi piantati con FP10 in tutti i campi della ricerca consentiranno lo sviluppo e l'implementazione di tecnologie al servizio, a beneficio e a vantaggio dei cittadini europei nei decenni successivi.

La ricerca, non solo EU, sta affrontando la doppia transizione verde e digitale, spesso in modo combinato, talvolta con soluzioni alternative l'una all'altra, altre volte (poche) con soluzioni separate. La futura **Strategia EU dovrà dunque di necessità operare delle scelte importanti sui contenuti e dotarsi di strumenti di attuazione adeguati e competitivi con quelli disponibili nel resto del mondo**. A questo proposito si segnala come il quadro regolatorio EU, estremamente cauto nella gestione degli aiuti di stato e del regime antitrust, sembra portare gli attori europei a prestare maggiore attenzione al farsi concorrenza fra loro che non a creare un sistema che sia in grado di competere unitariamente con le altre regioni.

In numerosi domini tecnologici sono già in atto o in procinto di accadere cambiamenti molto profondi che richiedono investimenti significativi per consentire agli attori europei di avere il loro posto nel competitivo mercato globale continuando ad attrarre giovani ricercatori qualificati. Qualsiasi balzo in avanti tecnologico genererà una forte attrazione tecnologica in altri settori in particolare se si cureranno aspetti quali la sicurezza, la qualifica e la standardizzazione delle tecnologie e le applicazioni innovative. Ma **la ricerca EU in ogni settore subisce la forte concorrenza di iniziative di ricerca fortemente supportate da aiuti di stato stranieri**, in particolare negli Stati Uniti e in Cina, che si sono dotati di grandi programmi di finanziamento pubblici per finanziare R&I ad elevati TRL e grandi infrastrutture di ricerca per prove e sviluppi ad alto TRL.

Senza un forte sostegno pubblico i ricercatori EU non riescono a competere in modo efficace in particolare nella fase di transizione -essenza dell'innovazione- da ricerca a introduzione del risultato della ricerca in un nuovo prodotto, idea o processo.

È difficile quantificare questa disparità di condizioni poiché la trasparenza negli investimenti strategici è intesa diversamente al di fuori dell'Europa: i risultati tecnologici raggiunti e le infrastrutture disponibili nei paesi extra EU sottolineano però in modo evidente la necessità strategica della ricerca a livello internazionale.

Da questa disparità deriva non solo la minaccia alla competitività internazionale delle industrie europee e in definitiva della società, ma anche il pericolo di mettere a repentaglio la sovranità europea in un momento in cui è richiesta una chiara autonomia strategica. Se l'integrità territoriale europea deve essere preservata in futuro, lo stesso vale per la sua ricerca e le sue capacità tecnologiche. A puro titolo di esempio, come riporta il rapporto Draghi, basta citare le attività su materiali avanzati, integrazione di sistemi complessi, elettronica certificata/affidabile, tecnologie digitali come l'intelligenza artificiale, automazione e industrializzazione dei risultati di ricerca, la sicurezza informatica e la gestione dei Big Data fortemente supportate da USA e Cina che porteranno ad ampie e variegate ricadute già nel breve periodo direttamente sulla società EU intera.

Centralità della ricerca per l'innovazione

L'innovazione intesa come la transizione tra risultato scientifico e tecnologico verso un prodotto complesso produce un effetto incrementale di ricaduta economica e il miglioramento delle economie locali delle regioni in cui si sviluppa, migliorando le prestazioni economiche complessive e la resilienza strategica dell'EU.
I programmi quadro di ricerca EU, come Horizon 2020 e l'attuale Horizon Europe, sono programmi di finanziamento unici e essenziali per la R&T mirata all'innovazione essendo onnicomprensivi ma profondamente integrati e quindi facilitando la collaborazione multidisciplinare tra partner di diversi paesi rendendo disponibili le migliori risorse e infrastrutture nei progetti di Ricerca, Tecnologia e Innovazione.
Le sfide globali -digitalizzazione, cambiamento climatico, decarbonizzazione- sono particolarmente difficili per la complessità delle soluzioni tecnologiche, le infrastrutture necessarie ad introdurre e rendere operative le nuove soluzioni, l'ambiente normativo, economico e sociale che deve accettarle in sostituzione o affiancando le soluzioni esistenti. Allo stesso tempo, **le soluzioni saranno un fattore chiave per l'autonomia strategica dell'Europa, la leadership tecnologica internazionale e la sua forza competitiva**.

Come i suoi predecessori, **FP 10 dovrà essere lo strumento centrale della ricerca EU**, e in senso più ampio il riferimento per l'economia e la società europea, al fine di rafforzare la base industriale sovrana in Europa.

Un solido programma quadro di ricerca EU con iniziative dedicate a tutela dei settori sovrani, è assolutamente rilevante nell'attuale contesto caratterizzato da incertezza e instabilità. Nessuna catena del valore dei settori europei può affrontare da sola la transizione energetica, quella digitale e la competitività globale in un quadro instabile, senza un forte sostegno pubblico. Continuare a fornire soluzioni innovative e rivoluzionarie a problemi complessi che spesso implicano sfide sociali altamente rilevanti richiede di affidarsi a cooperazione, risorse, condivisione delle capacità e supporto finanziario EU e dei singoli Stati.

Tutti gli attori europei necessitano di un supporto continuo e di una maggiore regolarità e incidenza dei finanziamenti: **i centri di ricerca e le università sono la fonte delle idee originali necessarie a far progredire la EU nelle classifiche internazionali su leadership tecnologica e competitività preservando la sua autonomia strategica e vanno per questo adeguatamente supportati. Le industrie, in particolare le grandi, anche se riescono spesso ad autofinanziare gran parte della ricerca, per grandi progetti collaborativi hanno tuttavia bisogno di sostegno finanziario e regole chiare, mentre per le PMI e le start up occorrono misure di sostegno anche per l'adozione delle tecnologie e per le start up per il loro scale up**. Ora è più importante che mai supportare il potere di innovazione dell'intera catena del valore operando tutti insieme.

Un possibile approccio integrato a FP 10

Il futuro FP 10 dovrà mantenere gi aspetti positivi delle esperienze maturate finora con Horizon Europe e introdurre i miglioramenti necessari a risolvere le criticità sperimentate nelle attività di implementazione quotidiane. Il traguardo deve essere **fornire alle catene del valore settoriali un insieme di strumenti attuativi semplici, adatti allo scopo, privi di sovrapposizioni ma complementari, personalizzabili alla diversa complessità dei settori per tipo di risultati, tempistiche di maturazione, dimensioni e costi, regolamentazioni**.

In linea di principio **sarà necessario mantenere i tre strumenti attuativi principali di Horizon Europe - ricerche collaborative, partnership, missioni-** introducendo correttivi volti ad **implementare un ambiente operativo che promuova le sinergie e le collaborazioni tra loro in modo che ognuno di essi, con le sue specificità**, possa contribuire all'impatto globale di FP 10 prima descritto e auspicato.

- **Le ricerche collaborative** sono da sempre il cuore degli FP a sostegno dello sviluppo delle singole tecnologie o di specifici sistemi e sottosistemi in un ampio spettro di TRL. Il nuovo FP10 deve continuare a basarsi su di esse perché rappresentano uno strumento fondamentale per sviluppare idee nuove sia incrementali sia disruptive in tutti i settori e ai vari livelli di maturità tecnologica. Le ricerche

collaborative devono anche continuare a svolgere il ruolo fondamentale di primo contatto tra tecnologo/inventore e utente finale/integratore di quella specifica tecnologia o sistema rinforzando tale relazione in fase di preparazione della proposta, di valutazione e di esecuzione del progetto in particolare per la definizione del loro impatto. Dovrà anche essere perseguito un più stretto allineamento con le iniziative delle partnership e delle missioni al fine di ottimizzare l'uso delle risorse pubbliche e private verso gli obiettivi comuni, in linea con gli approcci dei competitor scientifici e industriali extra EU. Sarà anche necessario valutare se l'attuale quadro regolatorio non si ponga come limite al trasferimento tecnologico fra accademie e imprese.

- **Le partnership**, il cui ruolo e visibilità è stato rinforzato in Horizon Europe, si stanno dimostrando uno strumento prezioso per affrontare le sfide globali della ricerca nei settori più complessi. Esse stanno permettendo di affrontare con la giusta dimensione le sfide globali con una visione olistica mantenendo la competitività industriale con il contributo degli innovatori dai centri di ricerca, università e start-up. Le partnership permettono di affrontare argomenti con livello di complessità elevato per numero di tecnologie coinvolte, tempi lunghi o complessità intrinseca del prodotto come quelli correlati al clima, alla digitalizzazione, ai mezzi di trasporto. Permettono una risposta a questioni di competitività creando immediate opportunità di sinergie tra settori (soprattutto per i settori sovrani). Potranno anche rinforzare il ruolo, purtroppo svolto solo in modo parziale in Horizon Europe, di coordinamento tra iniziative ad alto e basso TRL, permettendo di distribuire nel tempo le priorità tra i vari livelli e un più facile trasferimento delle informazioni tra i progetti. Infine, la loro dimensione permette di allocare le risorse in modo più efficace per far fronte ad eventi inaspettati tanto frequenti nella ricerca.
- **Le missioni** introdotte in FP 10 hanno focalizzato l'importanza sociale e strategica di alcuni temi per l'intera EU. Tuttavia, come evidenziato da molte analisi a livello EU[5], rappresentano uno strumento giovane che deve essere perfezionato negli aspetti di implementazione e nei rapporti con le ricerche collaborative e le partnership nonché con la parte ERC e ancora di più con la parte EIC. Da un lato il collegamento con ERC appare fondamentale per iniziare attività con approcci realmente disruptive che possano contribuire ad affrontare i temi delle Missioni con ottica del tutto nuova, dall'altro il collegamento con EIC dovrebbe permettere una rapida introduzione dei risultati delle ricerche delle partnership e ricerche collaborative. **È auspicabile dotare le missioni di FP 10 di un budget dedicato per supportare con contributi addizionali o lanciare azioni di implementazione in ricerche collaborative, partnership o in EIC curandone l'interazione con gli altri strumenti attuativi**.

In senso generale gli strumenti di FP 10, sia i consolidati prima descritti sia strumenti nuovi per gestire l'innovazione (vedere sezione successiva), dovrebbero avere le seguenti caratteristiche:

- **Un budget aumentato rispetto a Horizon Europe e commisurato alle elevate ambizioni dell'EU.** Una ricerca forte e competitiva richiede un budget adeguato che sostenga la leadership strategica europea in un contesto internazionale instabile**;**
- **Attenzione continua all'eccellenza in R&I per argomenti fondamentali** mediante l'uso di strumenti attuativi adatti alle diverse esigenze anche prendendo spunto dalle migliori esperienze internazionali;
- **Definizione strategica coerente, attenzione e integrazione in FP 10 all'intero spettro TRL** con i contributi di università, centri di ricerca e industria (incluse le PMI) per attuare la sovranità europea;
- **Esaustività nell'affrontare tutte le tecnologie necessarie ad un settore per restare competitivo, evitando di approfondirne solo un sottoinsieme** curando l'interazione dei risultati avanzati con le altre aree già allo stato dell'arte per evitare successivi e ulteriori studi di integrazione che ritardano l'impatto positivo degli sforzi fatti;

[5] https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dfc5df4f-0073-11ee-87ec-01aa75ed71a1/language-en

- **Meccanismi di finanziamento stabili e azioni di attuazione che promuovano una collaborazione di alta qualità**, una cooperazione multidisciplinare duratura e l'ottimizzazione dei finanziamenti per fornire risultati utili ai prodotti più complessi della catena del valore;
- **Strumenti facili da usare con procedure amministrative snelle** che consentano un agevole coinvolgimento e collaborazione tra partner di qualunque dimensione **tutelando i diritti di proprietà intellettuale dei partner;**
- **Cooperazione con paesi extra EU che condividono le priorità di R&I**, fornendo capacità pertinenti e preziose per impatto ma **curando la reciprocità di accesso alle opportunità**;
- Attenzione alla **formazione continua dei giovani ricercatori** in ogni strumento attuativo creando azioni formative che risolvano le difficoltà del trasferimento tecnologico e permettano di "mettere a terra" il potenziale generato in tangibili innovazioni.

Si auspica che la **EC adotti un approccio di co-creazione** per dare forma a FP 10 e gettare così le basi per il suo successo. La definizione dei Programmi e degli strumenti sarà accompagnata dall'alto perché legata alla Strategia e alle conseguenti decisioni politico/istituzionali e da un processo dal basso che consideri l'impatto dei risultati delle attività di ricerca verso i bisogni degli stakeholders, in particolare le imprese.

Parte II: Implementazione

Coordinamento e pianificazione dei Programmi R&T e R&I

L'obiettivo dei Programmi Quadro EU è sostenere la maturazione tecnologica e l'innovazione incrementale e disruptive nel rispetto dei vincoli WTO[6].
I Programmi Quadro europei sono evoluti dall'iniziale preponderanza della ricerca precompetitiva fino ad includere una sostanziale parte delle attività di innovazione. Di conseguenza si è accentuata la collaborazione tra diversi beneficiari che scambiano conoscenze e competenze con molteplici strumenti attuativi. La complessità di un unico Programma che abbraccia fasi di maturazione estremamente diverse (TRL 1-6), temi diversi per risorse, organizzazioni, costi, impatto sociale e industriale con complessità "di ricerca" molto diverse, richiede di identificare chiaramente le finalità, gli strumenti attuativi, regolamentari e i contenuti.

Negli ultimi anni, la EC ha affidato alle varie Direzioni Generali specifici programmi con contenuti di Innovazione e/o Ricerca in settori specifici (es. Digital Europe, LIFE, recentemente Difesa etc.). **Il futuro FP10 dovrà includere strumenti che permettano la gestione di progetti le cui attività possano essere finanziate anche da diversi Programmi** che occorrerà coordinare con una regia complessiva per ottimizzare il budget dedicato e l'efficacia delle singole attività e progetti in funzione delle caratteristiche delle stesse (es. attività di ricerca finanziate da FP10, attività dimostrative finanziate da LIFE o da Digital Europe).

La consapevolezza della necessità di un tale quadro organizzativo è essenziale per superare le attuali limitazioni, identificare con cura gli obiettivi strategici, e progettare strumenti più efficaci a livello EU nonché definire in modo puntuale la quota di finanziamento destinata a ciascuna attività.

Un quadro di riferimento per attuare le sinergie

Nei precedenti Programmi quadro il budget è risultato inadeguato rispetto alla molteplicità dei temi e all'ampiezza e ambizione degli obiettivi. Nel caso della **Ricerca Collaborativa** si è riusciti a finanziare un numero limitato di proposte rispetto a quelle presentate, con TRL di uscita spesso non elevati (i TRL elevati richiedono fondi molto più rilevanti), spesso non finanziando proposte valutate superiori alla soglia con grande dispendio di risorse -tempo, organizzazione, economiche- sia per preparale sia della EC per la loro gestione e valutazione. Nel caso delle **Missioni,** strumenti pensati per massimizzare il ritorno sociale degli investimenti pubblici di ricerca, **sono state finanziate solo con fondi FP nonostante i loro scopi fossero molto vicini e ben rappresentati anche in altri Programmi e/o Fondi EU,** in particolare quelli di coesione o infrastrutturali, che avrebbero potuto contribuire al loro successo. Infine, sarebbe molto utile allineare **le iniziative del prossimo FP 10, degli altri programmi EU e degli "aiuti di stato"**.

Non nascondiamo le difficoltà. La sinergia tra programmi o progetti diversi a sostegno della medesima azione/attività comporta complessi problemi legali e amministrativi legati alla diversità di regole dei vari Fondi/strumenti, dei gruppi di lavoro e dei tempi e contenuti diversi da allineare.

Per questo motivo **si auspica che la EC renda disponibile in FP 10 uno specifico quadro regolamentare che implementi e regoli le sinergie tra i suoi strumenti attuativi o tra strumenti di programmi EC, programmi nazionali e regionali inclusi gli "Aiuti di Stato".** Questo quadro regolamentare di riferimento aiuterebbe a semplificare l'interazione tra proponenti/beneficiari e le istituzioni EU evitando di sviluppare accordi di cooperazione e soluzioni ad hoc caso per caso partendo (quasi) ogni volta da zero.

[6] Approssimativamente un TRL 6 riferito al prodotto finale o "end-user". I passi di maturazione successivi sono previsti da altri strumenti EU o da strumenti nazionali appositi, spesso di tipo settoriale.

Gli strumenti operativi

L'interazione tra gli strumenti del futuro FP 10 -ad esempio riferendosi ad Horizon Europe, tra Ricerca Collaborativa e partnership o Missioni, oppure tra il Pillar 2 ed EIC, o ancora tra ERC e il Pillar 2-, ovvero l'interazione tra i vari Programmi EU consentirebbe, ampliando la base di riferimento del funding e dei partecipanti, di avere tassi maggiori di successo per ogni argomento di ricerca e soprattutto permetterebbe una exploitation dei risultati più efficace, mettendo in contatto già nella fase di ricerca chi sviluppa tecnologia abilitante con chi integrerà quelle tecnologie in opportunità vicine al mercato, contribuendo a massimizzare i ritorni degli investimenti pubblici e privati. Per raggiungere questo obiettivo sono richieste varie condizioni:

Il programma STEP (Regolamento STEP n. 795/2024) dedicato alle tecnologie prioritarie mostra l'importanza a monte di una strategia e di strumenti attuativi per la sinergia.
Il Programma avrebbe dovuto avere un budget congruo ma al momento prevede un finanziamento aggiuntivo solo per la difesa pari a 1,5 B€ mentre le altre azioni, cui dovevano essere dedicati 10 B€, si appoggiano sugli strumenti esistenti. Avrebbe dovuto avere un coordinamento con il framework legale degli altri Programmi/Strumenti, ma mancando tale definizione, si sono dovuti attendere gli Orientamenti della EU pubblicati successivamente e la riprogrammazione da parte delle Regioni dei loro Programmi di coesione sui Fondi strutturali.

- **una roadmap di riferimento e coordinamento tecnico (foresight) condivisa dal settore** -come già nelle partnership- che definisca un quadro completo della pianificazione e del budget e dei contenuti principali da perseguire;
- **una mappa attiva comprensiva dei vari strumenti a disposizione dei proponenti** con le indicazioni e prescrizioni per creare progetti multi-programma;
- **una quota di budget, non necessariamente enorme, che le varie DG o anche Stati membri e regioni potrebbero indicare nei vari programmi, dedicata a coprire i costi per implementare le sinergie** (gestione IP, interazioni per coordinamento e management, rendicontazione, allineamento requisiti, interazioni di ottimizzazione).

Budget

È necessario **aumentare le risorse di FP 10 con un budget ambizioso di 200 B€,** il doppio del budget previsto per Horizon Europe, così come richiesto da tutti gli stakeholder e da Draghi nel suo Rapporto, mentre il Gruppo Heitor pone l'asticella a **220 B€.** Come riportato già nella valutazione finale di Horizon 2020 sarebbero stati necessari ulteriori 159 B€ per finanziare proposte di alta qualità, cioè quelle che avevano ottenuto una valutazione positiva, ma non finanziate per mancanza fondi.
La limitazione di budget limita infine anche la partecipazione dei "newcomers" in un nuovo settore o tecnologia, già di per sé molto difficoltosa e con maggiori rischi dovuti alla novità dell'ambiente, con il risultato che i fondi Europei restano concentrati su pochi consueti beneficiari di quel settore.

Flessibilità di FP 10

Il futuro **FP10 dovrà essere lungimirante e saldamente allineato con gli orientamenti strategici e politici EU ma essere anche capace di adattarsi, con la dovuta flessibilità, alle dinamiche di un quadro mutevole e all'emergere di nuove sfide**.
L'ambizione non è di facile applicazione in quanto, nonostante il carattere di rischiosità intrinseco alla ricerca, i contratti di ricerca dei progetti o lo statuto delle partnership non permettono rapidi adattamenti o cambi significativi di contenuti e di budget (o di partner) meglio adatti alle nuove esigenze in caso di difficoltà.
Il caso è rilevante nelle partnership o nei progetti di maggiori dimensioni che coinvolgono molti attori e molte tecnologie interagenti tra loro in modi inizialmente non prevedibili appunto perché ci troviamo in un a fase di ricerca. In questi casi si potrebbe pensare a finestre per bandi "post competitivi" con budget dedicato oppure all'introduzione di un **Fondo di riserva (dell'ordine del 10%) dedicato alla "flessibilità"**. Il Fondo consentirebbe di affrontare il rischio di fallimento e/o di risultati non congruenti con le attese attraverso una

riallocazione dinamica delle risorse. Potrebbe configurarsi come una rivisitazione dello strumento "cascade funding" di Horizon Europe da applicarsi a livello di intero pillar o partnership. Questa modalità potrebbe essere utile per riallineare le attività alle necessità emerse dalla ricerca anche nelle fasi finali di FP10.

Revisione normativa aiuti di Stato e intensità dei finanziamenti

Strettamente legata alla limitazione del budget e alla necessità di un maggiore coordinamento **si pone una auspicabile revisione della normativa sugli Aiuti di Stato che consenta, ad esempio, di ammettere anche la prima industrializzazione.**
Nel rivedere le intensità di aiuto occorre tener conto poi che il pericolo della "valle della morte "si manifesta in particolare nei passaggi che corrispondono ai TRL tra 5 e 7 (attività sperimentale, produzione pilota, ecc.) che si collocano all'interfaccia tra ricerca svolta negli FP e attività degli "Aiuti di Stato". A parità di attività e TRL, le attività di ricerca, sviluppo e innovazione godono di differenti intensità e modalità di finanziamento tra FP e normativa sugli Aiuti di Stato così come i diversi soggetti agenti (grandi imprese, PMI, Università, RTO[7], ecc.) godono di diverse intensità di finanziamento negli "Aiuti di Stato" e negli FP.

Sarebbe auspicabile un **allineamento della definizione delle attività e dell'intensità del finanziamento tra FP 10 e opportunità "aiuti di Stato" e altri Programmi in modo che attività simili ricevano un supporto simile**, evitando complicate ripartizioni di attività tra le diverse opportunità per massimizzare il ritorno finanziario: in sostanza una spinta indiretta a trovare sinergie tra Programmi. Per esempio, si potrebbero usare **intensità di finanziamento diverse per tipo di attività come era previsto in FP 6 e come accade, appunto, negli "aiuti di Stato"**.
La revisione delle intensità di aiuto potrebbe in parte ovviare al problema del grande numero di proposte in alcuni strumenti sovente presentate come puro "tentativo", con la conseguenza di un forte calo nel tasso di successo -fino a ben oltre il 70% di proposte di alta qualità non finanziate- che fa scemare l'interesse dei proponenti meno propensi al rischio -solitamente PMI e medie aziende-, oltre al descritto dispendio di risorse.

Beneficiari

Classificare i diversi beneficiari

I progetti di ricerca, e in misura maggiore quelli di innovazione, richiedono la collaborazione di beneficiari diversi per dimensione, capacità, posizione nella catena del valore. I vari soggetti non andrebbero considerati come oggi con regole e criteri sostanzialmente uniformi ma in relazione alle loro specifiche esigenze e caratteristiche. Le esigenze, le capacità e i vincoli di una Grande Impresa intese come capacità tecniche, amministrative, vincoli di rapporto tra costi interni diretti e indiretti, gestione IP, processi e organizzazione interna della R&I sono diversi da quelle di una piccola impresa, così come quelle di un centro di ricerca privato non sono le stesse di un Ente pubblico di Ricerca e così via.

Sarebbe utile una classificazione dei beneficiari (vedere sezione "Aiuti di Stato"). Una sommaria classificazione dei beneficiari potrebbe contemplare: generatori di conoscenza, utilizzatori/ sperimentatori di nuova conoscenza, facilitatori di ricerca e innovazione. Ognuna di queste **macro-classi,** che potrebbe contenere delle sottoclassi, dovrebbe avere **proprie caratteristiche e requisiti con incentivi e regole di gestione amministrativa e finanziaria specifiche commisurate alle capacità e necessità**.

Indirizzare al meglio l'attenzione alle PMI: l'EIC

Il contributo delle PMI all'ecosistema della R&I europea deve essere ulteriormente incoraggiato con nuove facilitazioni finanziarie, procedurali e di capacity building. Lo EIC andrebbe rivisto, in quanto, oltre a

[7] Research and Technology Organization sono organizzazioni non-profit la cui missione è produrre, combinare e collegare vari tipi di conoscenza, capacità e infrastrutture di ricerca

presentare forti problemi nel processo valutativo per situazioni marcate di conflitto di interessi, ha portato a finanziamenti troppo limitati per progetto e parcellizzati, rivelandosi poco adeguato al sostegno della ricerca industriale. Occorrerebbe ritornare a strumenti quali il programma **COSME,** assorbito nell'attuale EIC, che ha avuto e assolto adeguatamente la funzione di sostegno alle PMI per divenire competitive e innovative.
L'EIC non ha raggiunto appieno il suo scopo di facilitatore e acceleratore di innovazione in parte proprio perché troppo spinto verso le PMI senza considerare la loro interfaccia con il mercato (EIC alloca fino al 70% dei fondi alle PMI). In realtà le PMI sono quasi sempre depositarie di tecnologie e componenti di prodotti più complessi che poi vanno sul mercato grazie all'attività di altre entità della catena del valore, mentre raramente portano direttamente il prodotto sul mercato e quindi possono non avere conoscenza diretta delle condizioni operative e regolamentari del mercato. Per ovviare a questo, il futuro EIC dedicato all'innovazione dovrà primariamente asseverare in modo congruo il potenziale di applicabilità della soluzione proposta in un prodotto più complesso nella realtà operativa del settore per mezzo di una interazione più sostanziale tra PMI e utenti finali o integratori di quella tecnologia -solitamente imprese di dimensione ben superiore-.

Facendo seguito alla necessità di strumenti specializzati per ogni finalità, **si nota come l'odierno EIC ha troppe finalità**. È per esempio inclusa una parte dedicata al Venture Capital (VC) nello EIC FUND dell'EIC Accelerator che ha funzionato soprattutto nella parte di pre-seed ma meno per lo scale up[8]. Al fine di supportare gli investimenti e colmare le imperfezioni del mercato, occorrerebbe avere strumenti ad hoc con adeguati fondi come suggerito dal Rapporto Draghi che propone di aumentare gli incentivi per i business Angels o i capitali pubblici o privati a sostegno del seed e dello scale up delle start up per accelerare la creazione di innovativi business, e propone di detassare i capital gains reinvestiti, aumentare il budget dello European Investment Fund (INVESTEU) per rafforzare l'ecosistema del VC, coordinare le attività di questi fondi ad hoc con quelle dell' EIC FUND e, non da ultimo, razionalizzare il settore del VC. Alla luce di quanto detto anche l'EIC FUND dovrebbe essere rivisto considerando di:

- aumentare le sinergie con altri strumenti di sostegno più specializzati per creare un sostegno finanziario che rappresenti un continuum a favore degli attori con un più alto potenziale di business;
- aumentare l'aspetto collaborativo dei progetti stimolando il rapporto tra il progetto EIC e i progetti e le partnership settoriali del Pillar 2;
- investire di più nel deep tech;
- aumentare l'operatività e la massa critica gestita. Il Rapporto Draghi rivela numeri impietosi: l'EIC Pathfinder ha un Budget di EUR 256 milioni per il 2024, a confronto con 4.1 B$ per US Defence Advanced Research Projects Agency (DARPA) e 2 B$ per le altre ARPA "civili";
- creare una riserva di capitale follow-on per investire in successivi rounds di finanziamento alle iniziative meritevoli;
- creare meccanismi di supporto alla proposta della PMI da parte dello end-user del risultato bilanciando il suo accesso privilegiato ai risultati con le necessità di preservare la proprietà PMI del risultato.

Infine, per sostenere le PMI nel processo innovativo e nel percorso verso i TRL più alti, sarà opportuno **prevedere azioni di trasferimento tecnologico** all'interno dei vari strumenti, e in particolare di EIC, che consentano alle PMI di essere supportate nello scale up e nel go to market con la imprescindibile partecipazione sia degli RTO sia dei Centri di trasferimento tecnologico. Entrambi i soggetti possono fornire alle PMI formazione, consulenza alla brevettabilità, assesment tecnologico, capacità di testing, in particolare se affiancati alle Grandi Imprese che potranno mettere a disposizione proof of concept, strutture di ricerca e innovazione, personale esperto e dedicato come tutor e mentor.

[8] Questo è accaduto soprattutto in Italia per la peculiarità delle sue start up che hanno un tempo di incubazione più lungo e delle sue PMI e per la presenza di un ecosistema di VC che è partito in ritardo, incentrato soprattutto sul Venture Capital (VC) istituzionale, pur essendo ora in fase di recupero e indirizzato verso la creazione di un ecosistema strutturato.

In linea con quanto detto nel Rapporto Draghi, **si propone di trasformare l'EIC in una Agenzia sul tipo dell'ARPA in USA.** L'EIC rinnovato dovrà essere allineato alle priorità strategiche della EU e del settore di riferimento, pur con un alto grado di indipendenza sul come selezionare e gestire lo sviluppo di soluzioni innovative. La valutazione in EIC dovrà dare più spazio agli esperti di innovazione provenienti dall'industria o da centri di ricerca dediti all'innovazione, rivedendo dove necessario i (forse troppo) severi criteri EU che regolano i conflitti di interesse applicabili ai valutatori. Il modello operativo di scelta dei valutatori potrebbe essere quello USA, Canada o anche UK che privilegia la personale professionalità, etica e competenza del valutatore rispetto alla mera potenzialità di conflitto di interessi, e affidano la gestione del progetto finanziato a manager dell'agenzia (vedi ARPA in USA) con chiara esperienza nella guida operativa di progetti di innovazione del settore specifico.

Maggiore attenzione al ruolo delle imprese

La partecipazione e il contributo delle medie e grandi imprese al finanziamento della ricerca è preponderante in termini quantitativi assicurando un ritorno significativo del contributo finanziario nazionale agli FP. La loro partecipazione è importante in termini di impatto svolgendo il ruolo di "end-user" dei risultati e di visibilità per il paese intero quali capofila dei progetti di medie e grandi dimensioni che richiedono risorse organizzative notevoli.

Tuttavia, l'approccio generale degli FP, anche nel caso delle partnership in cui le imprese grandi e in misura minore medie hanno un ruolo molto significativo, assume, in modo implicito ma sostanziale, che il flusso dell'innovazione e della ricerca sia unidirezionale dalle PMI e istituti di ricerca verso le imprese medie e grandi. Mentre questo è spesso corretto nel caso della ricerca a basso TRL, nel caso di quella funzionale al prodotto o con impatto in tempi brevi questo approccio trascura le elevate capacità tecnico-scientifiche presenti in quelle imprese, la loro capacità di integrare le tecnologie che è di per sé una tecnologia distintiva molto complessa, la conoscenza profonda degli scenari operativi, funzionali e regolamentari di un settore o prodotto che spesso propongono specifiche sfide da considerare nello sviluppo di soluzioni innovative o disruptive.
Per questi motivi, il futuro **FP 10 dovrebbe riconoscere, almeno per la parte dedicata a ricerche funzionali al prodotto o ad impatto in tempi medi, che il flusso di innovazione può anche andare dalle grandi e medie imprese che identificano le sfide da affrontare verso i tecnologi che devono proporre soluzioni e risposte funzionali e sostenibili a quelle sfide**.

Per fare questo il futuro FP 10 dovrà razionalizzare gli strumenti e approcci prevedendo **efficaci strumenti dedicati all'innovazione sostenibile**, realizzabile e ad alto impatto per la società. Il prossimo FP 10 potrebbe prendere a riferimento i modelli e processi di maggior successo che paesi extra EU adottano per governare questa importantissima transizione tecnologica, come ben descritto nel rapporto Draghi.

Le imprese considerano rilevante rafforzare ancor di più a livello EU il ricorso sistematico al foresight, che andrebbe tenuto molto più in conto anche a livello nazionale perché si tratta di uno strumento che se ben strutturato aiuta ad individuare le priorità di ricerca e innovazione e la conseguente definizione ottimale delle finalità e contenuti tecnici dei progetti di ricerca e dei Bandi, distribuendo le risorse nel tempo e nella quantità in maniera coordinata tra strumenti per il basso TRL, strumenti come le ricerche collaborative aperte a nuove idee e newcomer, attività a più alto TRL nelle partnership, in particolare istituzionali, e il pillar EIC di FP 10.
Questo coordinamento delle opportunità di ricerca a vari livelli di complessità e TRL ma con una coerenza di fondo nelle tecnologie e nei tempi di maturazione, permetterebbe anche di dare spazio e opportunità di partecipazione alla parte della catena del valore, presente in tutti i settori, composta dalle imprese di dimensione solitamente media o medio-piccola.
Queste imprese, che producono le parti del prodotto finale per il mercato degli utenti finali, da un lato, hanno la necessità finanziaria e strategica di investire oculatamente le proprie risorse su tecnologie che assicurino un ritorno su applicazioni non troppo lontane nel tempo (quindi il foresight è utilissimo come guida del futuro), dall'altro, di perseguire soluzioni loro proprie e non solo quelle per "accompagnare" un magari unico "cliente" industriale. Infine, hanno necessità di avere un supporto e indirizzo scientifico e tecnologico specialistico che le loro limitate risorse non gli consentono di avere stand alone.

Ruolo delle Università e degli RTO

Università. Le università sono tradizionalmente al centro di collaborazioni con l'industria, enti pubblici, centri di ricerca e altre istituzioni scientifiche nel campo della ricerca applicata che stimolano l'innovazione tecnologica e il trasferimento di conoscenze e tecnologie nel settore privato (centro della collaborazione sono sovente gli uffici di trasferimento tecnologico). Inoltre, esse contribuiscono alla creazione di startup e spin-off, che possono avere un impatto significativo sull'economia e sulla società. Le università, in quanto istituzioni di ampio respiro, favoriscono la ricerca interdisciplinare, mettendo insieme esperti di diverse aree scientifiche per risolvere problemi complessi. Il loro ruolo nella formazione dei nuovi ricercatori e dei futuri esperti permette di sviluppare competenze scientifiche, metodologiche e critiche che sono essenziali per il progresso della ricerca. Infine, in ambito FP 10 poiché le università sono solitamente caratterizzate da un alto livello di autonomia, che consente ai ricercatori di perseguire linee di ricerca indipendenti da interessi economici o politici, esse partecipano alla definizione delle politiche e agende scientifiche volte a indirizzare la ricerca verso le priorità globali nazionali e internazionali e alla valutazione delle proposte di ricerca, collaborando con governi, enti di ricerca e organizzazioni internazionali. In sintesi, le università sono essenziali per il progresso della ricerca scientifica, non solo perché producono nuova conoscenza, ma anche perché formano le menti brillanti di domani, stimolano l'innovazione, collaborano con altre istituzioni e promuovono l'accesso a una ricerca indipendente e di alta qualità.

RTO. Mentre è ben noto e consolidato il ruolo delle Università nei progetti di ricerca a qualunque TRL e dimensione, non accade lo stesso per gli RTO. La scarsa attenzione, dal punto di vista industriale e nelle opportunità a TRL più alto, fino ad ora riservata agli RTO dipende anche dalla scarsa conoscenza (soprattutto in alcuni Paesi come il nostro) e conseguente confusione che circonda queste organizzazioni. Nei progetti in cui sono stati coinvolti gli RTO hanno avuto un ruolo importante e trainante nel facilitare l'implementazione e la qualità dei risultati di progetti di ricerca e innovazione, in particolare quando sono state richieste specifiche infrastrutture di prova di grandi dimensioni che essi possiedono. Si tratta inoltre di organizzazioni no-profit con carattere di terzietà che li rende attori essenziali dell'open research and innovation. Il Rapporto Draghi cita più volte gli RTO come parte essenziale dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione, ad esempio come attori chiavi dei top cluster di innovazione, caratterizzati da forti programmi di ricerca. Potrebbero essere destinatari dei finanziamenti che il Rapporto Draghi propone a favore delle Istituzioni di ricerca attraverso l'introduzione dello strumento ERC-I (the ERC for institution) con un contributo a favore dell'intera entità e non del singolo ricercatore, come avviene attualmente. Per attribuire tale contributo nella maniera più oggettiva sarebbe importante una più rigorosa classificazione degli RTO con precisazione dei requisiti relativi quali know-how, infrastrutture, personale e ricerca dedicati, capacità interdisciplinari e multidisciplinari, approccio user- friendly/centric, rapporto con il territorio e l'ecosistema. **AIRI ha già proposto al Ministero dell'Università italiano di lavorare in questa direzione a livello di normativa nazionale.**

Dual Use

Per "dual-use" nel contesto R&I si intende ogni software o tecnologia o insieme degli stessi che abbia il potenziale di essere usata per scopi sia civili sia militari. In diversi settori industriali il dual-use è particolarmente pervasivo e può arrivare a coprire la quasi totalità delle potenziali applicazioni. Il dual use è un tema molto complesso e di significativa importanza nell'attuale quadro geopolitico e industriale mondiale. Sotto questo aspetto sono richieste importanti e rapide decisioni e azioni a livello EU da coordinare con decisioni altrettanto importanti in tema di difesa dei singoli Stati Membri della EU, dell'intera EU e con organismi esterni come la NATO. Le ripercussioni saranno significative e molteplici sia sulla struttura, strumenti e finalità della R&I, sia sulle modalità di uso dei risultati con potenzialità dual use in prodotti reali, per le implicazioni su gestione e protezione dei dati acquisiti, strategie industriali di partnership e collaborazione con partner esterni (export control).
Il punto è affrontato nel "white paper" sul Dual use della EU e nel rapporto Draghi sulla competitività che si spinge a proporre il triplo uso (innovazione, difesa, e sostenibilità) a beneficio della sicurezza europea e della sua competitività.

L'idea di base è **sostenere e massimizzare l'impatto delle tecnologie rilevanti per vari settori che molto spesso hanno uso potenziale nei domini civile, della difesa e della sicurezza e proporre meccanismi semplificati per allineare le roadmap tecnologiche, proteggendo la sicurezza economica della EU e rendendo la sua economia resiliente e capace di continuare a mantenere la leadership nelle tecnologie critiche per la EU**.
Il "white paper EU" propone tre opzioni per organizzare le attività potenzialmente dual use nel campo R&I:

- **L'opzione 1** prevede di continuare sulla base del sistema attuale in cui i risultati delle ricerche civili non possono invocare applicazioni militari nella fase di proposta, requisiti, esecuzione e valutazione di impatto. Questa opzione che risale a un periodo precedente all'avvio della difesa comune europea in un quadro giuridico e geopolitico profondamente diverso in cui era politicamente necessario assicurare che l'Unione non avesse alcun ruolo –nemmeno indiretto– nel finanziare la spesa militare, richiede oggi un aggiornamento significativo. Oggi buona parte degli sviluppi di tecnologie abilitanti di interi settori industriali sono direzionati indifferentemente ad applicazioni civili o di difesa al fine di massimizzare il ritorno degli investimenti e la portabilità delle soluzioni riducendo i costi anche del cliente militare. In questa opzione un significativo miglioramento potrebbe derivare da un maggiore ricorso a finanziamenti Pre-Commercial che tutelano la exploitation dei risultati e forniscono opportunità concrete ai settori con propensione ad applicazioni duali (security, materiali, software, ...).
- **L'opzione 2** prevede la rimozione della clausola di attenzione esclusiva ad applicazioni civili in parti selezionate di FP 10. Questa opzione sembra ben rappresentare l'attuale scenario di sviluppo delle tecnologie in molti importanti settori industriali e potrebbe promuovere forti sinergie civili-militari nello sviluppo di tecnologie duali venendo incontro così alle attese del mondo industriale. **Applicando l'opzione 2, la EC dovrà emettere un nuovo e formale quadro di governance che includa nuovi requisiti di ammissibilità, sicurezza e diritti di proprietà intellettuale dei risultati e accesso al background**. Il materiale dovrà indicare le regole da applicare nella preparazione del consorzio e scelta dei partner, impatto, valutazione, contratto e sua esecuzione. Il materiale dovrebbe anche adattare i criteri di valutazione alle tecnologie duali dove aspetti come gestione IP, disseminazione e ricadute dei risultati sono diversi dal caso civile. Infine, il materiale dovrà definire i criteri per la delicata scelta dei valutatori e revisori delle proposte: dovranno avere esperienza qualificata nelle potenziali applicazioni militari citate nelle proposte, nella delicata gestione dello IP ma anche essere privi di conflitti di interesse e qualificati per l'accesso a informazioni riservate.
- **L'opzione 3** prevede uno strumento attuativo dedicato in modo esclusivo alla R&I con potenziale uso duale. Questa opzione appare adatta, in modo complementare all'opzione 2, per quei settori industriali in cui è ancora evidente e riconoscibile una netta distinzione fra le applicazioni civili e quelle dedicate al mondo della difesa per promuovere i casi di uso duale da quelli ad uso esclusivo civile. Il nuovo **strumento avrebbe un proprio budget e risorse con limitato rischio di riduzione e variazione in base alla ridefinizione delle priorità all'interno del programma quadro ma richiederebbe l'impostazione e elaborazione di requisiti di ingresso al nuovo programma ben definiti, diversi anche se complementari, sia dal programma civile (vedi Horizon Europe) sia da quello militare (vedi EDF)** e di sua governance interna alla EC tra le varie DG allineata e complementare ai quella dei futuri FP 10 ed EDF. Appare chiaro che l'opzione 3 porterebbe a una maggiore complessità e richiede maggiori impegni alla EC e alle sue agenzie esecutive (potrebbe essere necessaria un'agenzia ad hoc che gestisca questi contratti con specifiche risorse qualificate in questo diverso approccio). Va notato infine che l'uso duale dei risultati per le PMI e le start-up è già affrontato nell'EU Defence Innovation Scheme (EUDIS), che fa già parte dell'EDF e ha un proprio budget assegnato di circa 2 B€ secondo il corrente MFF con cui si dovranno definire sinergie opportune.

La discussione sopra delineata mostra come il tema dual use sia largamente inesplorato in EU e richieda un'attenta analisi delle conseguenze nel modificare l'attuale situazione per apportare i giusti correttivi.
Al momento l'opzione 2 appare la migliore soluzione anche se necessita di un periodo di rodaggio e messa a punto data la novità e rilevanza dei temi su cui ha effetto. Gli effetti dovranno essere approfonditi poiché Horizon Europe e il Fondo europeo per la difesa (EDF) prevedono già alcune applicazioni duali.

Un percorso possibile potrebbe prevedere di iniziare creando un tavolo di co-design tra EC, partner privati (industrie grandi, PMI e RTO) e Stati Membri che raccolga le varie esigenze e punti di vista ed elabori "linee guida" per gestire e indirizzare le incrementate attività duali rimanendo nell'attuale quadro normativo globale e nell'esistente assetto degli FP e di EDF. **Questa fase pilota "non vincolante", applicata a selezionate aree applicative, permetterebbe di sperimentare per un tempo definito gli effetti e le conseguenze delle linee guida senza formalizzare aspetti contrattuali molto delicati**. Ovviamente sarebbe necessario un tavolo di sorveglianza dell'applicazione delle linee guida con poteri di adattamento, interpretazione e risoluzione dei contrasti. Una volta consolidati processi, approcci e conseguenze, si potrà passare all'opzione 2.
L'opzione 3 invece appare troppo complessa e poco efficace con rischi elevati di frammentazione, duplicazione e necessità di instaurare ulteriori collegamenti e sinergie tra strumenti dissimili in molti aspetti.
In tutte le opzioni occorrerà gestire il caso critico in cui una tecnologia inizialmente con potenziale duplice uso offre alla fine pochi benefici in un'applicazione militare ma è utile e sufficientemente matura per un altro uso. Bisognerà prevedere una via di uscita verso il programma civile senza violare i vincoli di riservatezza e controllo della disseminazione dei risultati e permettendo ulteriori sviluppi potenziali perseguibili sia da entità EC sia, caso molto più critico che sfocia in questioni non banali di export control, da entità esterne alla EC.

Strumenti attuativi e loro interazioni

Gli strumenti attuativi sono determinanti per il successo di un FP. Nel tempo essi si sono evoluti e specializzati per successivi aggiustamenti che hanno tenuto conto delle diverse esigenze man mano rese chiare dall'uso. **Il futuro FP 10 dovrà introdurre, nonostante inevitabili zone di sovrapposizione, una chiara specializzazione degli strumenti in relazione alle loro finalità**: i) Strumenti per la Ricerca; ii) Strumenti per l'Innovazione; iii) Strumenti di transizione tra Ricerca e Innovazione.
Una delle richieste più pressanti è rendere maggiormente efficienti tali strumenti a supporto dell'eccellenza scientifica e tecnologica e per massimizzare l'impatto sulla società derivato dall'uso di fondi pubblici. Come discusso nel capitolo "Un possibile approccio integrato ad FP 10" della parte I, tre sono gli strumenti attuativi utili allo sviluppo tecnologico su cui concentrare l'attenzione in FP 10:

- Ricerche collaborative.
- Partnership.
- Missioni.

Nel seguito saranno fornite una serie di riflessioni per implementare al meglio questi strumenti in FP 10.

Riduzione e semplificazione dei topics

Nell'ottica di ampliare l'accesso ai fondi, e quindi di semplificare il programma, è auspicabile una riduzione dei topics rendendoli più specifici ma coerenti con la roadmap tecnologica di settore dove si identificano le tecnologie utili a raggiungere gli obiettivi politici posti dalla EC e dagli Stati membri, con priorità e tempi di maturazione previsti. La decisione dei contenuti tecnologici di settore deve quindi avere un approccio leggermente più bottom-up lasciando ai decisori istituzionali il compito di decidere come raggiungere le maggiori priorità europee definite a livello politico. Anche Mario Draghi nel suo report evidenzia una mancanza di focus delle risorse sulle principali priorità dell'Europa. In questo modo anche la valutazione (vedi dopo) diventa più oggettiva e tra proposte con simili parametri tecnici di riferimento

Flessibilità del contratto di progetto

In aggiunta alla flessibilità a livello di programma -o di partnership- descritta nella sezione "Flessibilità in FP 10", occorre **un agile processo amministrativo di aggiornamento e modifica del contratto di ricerca del singolo progetto** che, quando necessario, permetta anche **la variazione sensibile dei contenuti tecnici e dei partner**. Tale processo di modifica del contratto consentirebbe di non interrompere il funding del progetto di ricerca ritenuto valido dalla valutazione ma che, appunto perché siamo in una ricerca, si dimostri poco perseguibile in qualche aspetto durante l'esecuzione. La modifica si dovrebbe applicare quando soluzioni

alternative sono possibili per evitare di continuare in attività che hanno dimostrato di non poter raggiungere i risultati attesi, ovvero nei casi in cui l'attività di ricerca faccia emergere la necessità di approfondire aspetti imprevisti, con risorse diverse da quelle dei partner del progetto originale. Il processo di flessibilità dovrebbe considerare possibile un quid di attività di ricerca alternativo proporzionato al TRL con un carattere di circolarità, e distinguendo il caso di progetti che sviluppano una singola tecnologia da quelli con più tecnologie da integrare, provare o sviluppare in cui la probabilità di aggiustamenti non previsti è certamente più elevata.

Proprietà intellettuale

La disciplina di gestione della Proprietà Intellettuale dovrebbe portare le imprese di ogni tipo a aderire ai programmi europei sentendo tutelate le informazioni critiche e il know-how acquisito per i propri prodotti. I privati ritengono di dover avere il diritto di proteggere in modo efficace i risultati o almeno i dati non citati in paper scientifici soggetti a "peer review". In sostanza, come accade per le iniziative di ricerca equivalenti in paesi extra-EU, il privato, come risultato della partecipazione e del suo contributo rilevante in termini di "in-kind", si aspetta una chiara differenza di tutela tra dati contenuti in una pubblicazione soggetta a peer review che ha open access per definizione e dati critici di prodotto non citati in quelle pubblicazioni che è bene che rimangano privati.
A tal proposito, **la EC dovrebbe anche identificare i settori critici di ricerca EU cui non permettere accesso a partner controllati direttamente o indirettamente da competitor extra- EU**, ovvero applicare una stretta regola di reciprocità: un partner controllato da entità extra EU accede ad opportunità EU se quel paese garantisce gli stessi diritti al partner EU.
Draghi nel suo Rapporto sottolinea come nella EC sia insufficiente lo sviluppo di figure manageriali per la gestione della proprietà intellettuale e la commercializzazione dei risultati della ricerca in particolare nelle RTO. Sovente gli uffici di trasferimento tecnologico di RTO e Università mancano di risorse competenti capaci di essere intermediari tra il ricercatore e il mondo imprenditoriale con la conoscenza del punto di vista industriale. Infine, ci sono forti differenze tra i vari paesi membri EU nella gestione della proprietà, del licencing, delle royalties, del supporto alle start- ups ecc. e soprattutto rispetto ai paesi anglosassoni. In EU, e in Italia in modo particolare, è molto basso lo scambio di ricercatori, personale docente, manager e tecnici di punta tra Università, RTO e imprese con la conseguenza che è poco frequente il reciproco riconoscimento dei diversi approcci, finalità del lavoro, metodi, criteri di premialità. Nel mondo accademico non si valuta in modo adeguato l'importanza di una carriera interdisciplinare per i ricercatori e con esperienze attive in progetti industriali, come invece molto spesso avviene nei paesi anglosassoni. Questo è uno dei tanti motivi per cui solo un terzo dei brevetti delle Università e degli RTO vengono sfruttati commercialmente.

Valutazione

La **valutazione delle proposte rappresenta un punto chiave per rendere attrattive le opportunità di ricerca e innovazione, sia EU sia regionali e nazionali**. Preparare una proposta di qualità richiede risorse ingenti e qualificate per un tempo non breve. Il proponente si aspetta che la valutazione sia qualificata e segua un processo trasparente e tracciabile. Ogni compromesso o incertezza su questi aspetti rende immediatamente l'opportunità poco attrattiva per le imprese, e in particolare modo per le PMI che non hanno risorse finanziare e tecniche per investire risorse preziose in situazione "opache". Tra i molti aspetti che concorrono ad una valutazione delle proposte di ricerca, in particolare EU, se ne segnalano alcuni che suscitano una particolare sensibilità tra i proponenti, in particolare le imprese grandi e piccole:

A) La **generalizzazione della valutazione delle proposte in due step,** che viene ritenuta dalla EC un processo utile a semplificare la valutazione e ridurre i costi di valutazione e preparazione delle proposte, **deve essere attentamente rivista**. I proponenti, e in particolare l'industria, sono molto interessati ad investire relativamente poco nel primo step per poi, se l'idea è valutata meritevole, investire maggiori risorse nel secondo step partendo dall'assunto -logico ma purtroppo non reale nella effettiva implementazione oggi in vigore- che i risultati del primo step siano acquisiti nel secondo step. Invece, l'approccio "due-step" oggi adottato da EC prevede due processi di selezione completi,

indipendenti e separati in cui il primo step "screma" le proposte preliminari basandosi su pochi aspetti chiave e il secondo step assegna il finanziamento partendo da zero, senza tenere in conto i risultati del primo step sugli aspetti chiave già valutati. Questa situazione crea non pochi dubbi ai proponenti che spesso non comprendono, confrontando i report di valutazione delle due fasi, le diverse e spesso opposte conclusioni del secondo step sugli stessi aspetti valutati nel primo step. Per risolvere questa controversia sarebbero possibili alcuni miglioramenti:

- nel primo step si valutano solo l'adeguatezza del soggetto, le motivazioni tecniche e l'approccio della ricerca proposta -criterio Eccellenza- rimandando al secondo step approfondimenti ulteriori della Eccellenza e la valutazione integrale rispetto ai criteri Implementazione e Impatto;
- i due step sono parte integrante di un unico processo. La valutazione del primo step dovrebbe essere comunicata, spiegata e vincolante per i valutatori del secondo step in modo che esso sia un affinamento di valutazione di una proposta già ottima e non una nuova e diversa valutazione indipendente fatta da un altro gruppo di valutatori con diverso background. Bisogna evitare che proposte eccellenti al primo step vengano valutate come insufficienti esattamente negli aspetti valutati di successo del primo step. Una soluzione potrebbe prevedere che il "rapporteur" del gruppo di valutazione del primo step faccia parte del gruppo che valuta il secondo step, permettendo quindi una comunicazione del punto di vista adottato;
- dividere la valutazione in due step complementari come oggi, potrebbe ridurre i tempi per passare dall'idea al progetto esecutivo causato da un processo di valutazione in due step "completi", successivi e separati. Il processo di valutazione in due step a cura della EC dovrebbe impiegare in totale circa 10 mesi di cui circa 1-3 per fornire la valutazione del primo step e i rimanenti per arrivare al contratto, dopo la presentazione della proposta al secondo step in linea con quanto si riesce a fare per preparare i contratti delle proposte di successo delle partnership istituzionali;

B) **La scelta dei valutatori è un punto critico**. Il valutatore deve avere una eccellente conoscenza tecnica della materia scientifica oggetto di valutazione e anche una conoscenza approfondita delle applicazioni possibili dell'idea valutata (criterio Impatto) e della modalità esecutiva delle attività di ricerca (criterio Implementazione). I valutatori dovrebbero avere formazione ed esperienze consone e proporzionate alla complessità e dimensione della proposta in modo da allinearsi a quelle dei proponenti. In particolare, la valutazione dei progetti di grandi dimensioni con numerosi partner dovrebbe prevedere valutatori con ottime conoscenze di program management e del mercato di riferimento: i coordinatori provengono solitamente da Grandi Imprese e conoscono perfettamente processi e vincoli -spesso globali come quelli del WTO- regolamentari, operativi, di sicurezza, eventuale disponibilità di soluzioni alternative, strategie di mercato e commerciali per una corretta stima dell'impatto e della esecuzione del progetto. Più alto il TRL più è importante una esperienza aggiornata e recente di industrializzazione, program management o chief engineering e la conoscenza delle potenzialità di mercato e di impatto.

In linea di principio, il gruppo di valutazione dovrebbe comprendere almeno un esperto di chiara fama per ognuno dei criteri di valutazione (eccellenza, impatto e implementazione) con esperienze proporzionate alla dimensione del progetto e al TRL obiettivo su quel tema anche se questa scelta potrebbe creare un conflitto con le vigenti e severe regole EU sul conflitto di interesse. Potrebbe essere utile seguire l'esempio di paesi extra EU come Usa, Canada, UK e Giappone in cui le Agenzie di Ricerca valutano le proposte con qualificati esperti interni con tali capacità manageriali e ruolo di sintesi e solo in casi particolari con esperti esterni[9].Questa scelta comporta l'identificazione di canali di reclutamento da parte delle agenzie EC aperti a manager e senior manager che provengono dalle aziende private associata ad una definizione del conflitto di interesse meno stringente di quella EC. Il fine è avere valutazioni -in particolare su impatto, costi e fattibilità tecnica nei tempi previsti-

[9] Mentre purtroppo negli FP è la regola rivolgersi solo ad esperti esterni mancando nelle agenzie e nelle DG le competenze necessarie

più aderenti alla realtà industriale e di mercato accettando un compromesso sui principi a favore della competenza nella valutazione dell'efficacia dell'uso di fondi pubblici.

C) **Occorre aumentare l'interazione tra valutatori e proponenti per chiarire eventuali differenti interpretazioni della proposta**. L'esperienza mostra che molto spesso l'interpretazione di un concetto, approccio, processo descritto nella proposta è molto diversa tra proponente e valutatore a causa delle diverse esperienze, in particolare nel caso di proponenti e valutatori -industriali e scientifici- aventi o meno esperienze in programmi internazionali. La soluzione potrebbe essere di aumentare il ricorso a sessioni di hearing tra il gruppo di valutazione e quello proponente nei topic con un TRL>4 dove le differenze tra "cultura" accademica e industriale cominciano ad essere sensibili come accade già in alcuni casi di topic di rilevanti dimensioni;
D) La **Blind Evaluation non ha dato i risultati sperati** in termini di trasparenza e, considerata la complessità dei progetti e dei partenariati, ha portato all'esclusione di progetti validi solo per motivi formali.
E) **Occorre rendere disponibili maggiori feedback sulla valutazione,** in particolare in caso di esito negativo. Questa richiesta va estesa anche a strumenti di politica industriale fuori FP10 ma strettamente connessi all'ecosistema dell'innovazione come gli IPCEI. I valutatori dovrebbero essere più precisi e specifici nell'indicare le manchevolezze della proposta, evidenziando il criterio oggettivo applicato e non solo fornire il giudizio finale, che viene inteso sovente come opinione personale non motivata.

Scale di valutazione

I **criteri applicati nella valutazione dovrebbero essere aggiornati o rivisti profondamente** per eliminare ambiguità e letture diverse tra proponenti e valutatori ma anche tra valutatori con diverso bagaglio culturale ed esperienze tecniche. **Il fine è rendere la valutazione trasparente e chiara in modo da promuovere la partecipazione convinta dei proponenti**.

Una prima innovazione di carattere generale potrebbe consistere nel dare pesi diversi ai tradizionali parametri di valutazione (Eccellenza, Impatto, Implementazione) a seconda dello strumento o del TRL obiettivo associandoli, ovviamente, a valutatori in possesso di una significativa esperienza in ognuno dei criteri. Ad esempio, la valutazione basata su pesi uguali tra i criteri è adatta agli strumenti di Ricerca Collaborativa, mentre per quelli a basso TRL si potrebbe far prevalere l'Eccellenza. Negli strumenti per TRL più alti possono essere considerati anche nuovi criteri quali la capacità di essere trainanti per un reale investimento sul mercato.

Nel caso degli esistenti criteri sono possibili vari miglioramenti:

- **Eccellenza**. La scala di valutazione basata su Technology Readiness Level è uno strumento utile, ma va adattata e specificata in relazione alle diverse iniziative e programmi come ben noto agli esperti in materia di valutazione dell'avanzamento tecnologico. Tale intervento sarebbe molto utile ai fini della trasparenza e oggettività della valutazione anche a scapito della semplicità e generalità delle condizioni di valutazione. Oggi il General Annex dello FP che riporta quei criteri in sostanza è valido per tutti i bandi, tutti topic e per tutti gli strumenti, qualunque sia la dimensione di finanziamento.
    - Ogni Bando nel Programma dovrebbe fornirne la propria interpretazione con esempi relativi al settore[10] in un apposito allegato al bando stesso poiché l'interpretazione di TRL può variare a seconda della tematica (es. il dominio spazio è diverso da quello pharma, entrambi totalmente diversi dal dominio digitale che usa una propria scala), a seconda dell'organismo finanziatore, a seconda dello strumento di finanziamento.
    - Occorre tener conto che nei progetti molto spesso si affrontano più tecnologie (soprattutto nei TRL più elevati come impianti pilota, dimostratori a scala reale) combinate tra loro e non

[10] Si ricorda come la scala TRL fu originariamente pensata dalla NASA nel campo dell'aerospazio e quindi è vicina alle esigenze dei settori meccanici

necessariamente tutte allo stesso TRL. Potrebbe esistere una significativa differenza di maturità tra le tecnologie integrate: non tutte potrebbero essere integrate al massimo TRL ma essere tutte necessarie affinché nel complesso si raggiunga l'obiettivo previsto.
    - Occorre passare da un approccio lineare ad uno di maggiore circolarità con passaggi meno bruschi da un TRL all'altro e la necessità di raggruppare più livelli di TRL (come già fanno OCSE e BEI), per tener conto dei possibili arresti nello sviluppo e della necessità di tornare indietro. Uno stage di produzione pilota potrebbe richiedere ulteriore ricerca di fattibilità perché si appalesano problemi di producibilità oppure nei TRL alti potrebbe essere necessaria attività di ricerca addizionale, ecc.
    - Occorre chiarire in fase di valutazione la differenza tra maturità intesa a livello di componente, sistema o prodotto finale. Raggiungere un TRL a livello di componente non equivale allo sforzo per raggiungere lo stesso TRL a livello di sistema ed è molto diverso per tempi, costi e complessità a quello del prodotto finale a pari TRL. Questa ambiguità provoca frequenti contrasti tra valutatori e proponenti nella valutazione delle attività da farsi, delle risorse necessarie, della tempistica.
    - Occorrerebbe meglio specificare i contenuti attesi per TRL>6 relativi a impianti o produzione pilota o le tematiche di producibilità/fabbricazione senza violare le regole WTO considerando che sono richieste specifiche e sovente disruptive tecnologie di integrazione proprie del settore la cui rilevanza è riconosciuta in alcune parti di Horizon 2020 e Horizon Europe per TRL medi e alti.
- **Impatto**. Quale leva per amplificare l'impatto sarebbe utile **introdurre parametri di valutazione legati alla capacità che i risultati contribuiscano a soluzioni finali e integrate in un tempo e con maturità consoni e proporzionati a quelli attesi dal Programma**. In Canada, ad esempio, la valutazione della potenziale capacità dei risultati di essere realmente introdotti nell'uso nei tempi stabiliti dal bando o promessi nella proposta viene richiesta agli utenti finali dei risultati della ricerca che devono asseverare la reale potenzialità dei risultati promessi. In paesi extra EU i valutatori hanno concreta esperienza non solo della tecnologia specifica ma anche della exploitation della stessa riguardo aspetti quali difficoltà di introduzione per tempi, costi, standard di sicurezza e operativi del settore nel quale sono presentate le proposte e sono consci delle azioni necessarie per essere in linea con le attese del Programma di riferimento. La valutazione di impatto potrebbe infine adottare una scala di valutazione dedicata come lo SRL (Social Readiness Level) indirizzando gli investimenti nei settori che possono portare a innovazione incrementale o disruptive e generare reddito, inclusa la valutazione della propensione all'accoglienza da parte della società.
- **Implementazione**. Per evitare ambiguità e differenti interpretazioni delle proposte da parte dei valutatori con bagaglio culturale diverso dai proponenti potrebbe essere utile adottare una chiara e univoca definizione degli eventi critici **e design review adottando in maniera formale le definizioni degli standard internazionali di system engineering come riferimento di base.**

Riconoscimento dei costi

Il criterio dei **Lump Sums** (costi forfettari) dovrebbe essere applicato solo per progetti semplici e con budget limitato. La sua applicazione, come prevista dalla normativa EU, conduce a creare progetti con struttura complessa per evitare che il mancato raggiungimento del risultato promesso da parte di un partner in un certo work package danneggi gli altri.
La soluzione potrebbe essere di adottare i criteri Lump Sum utilizzati in alcuni progetti militari che chiedono al consorzio proponente risultati "chiavi in mano" nei tempi stabiliti non indagando sul come si è raggiunto il risultato. Lo stesso principio è adottato negli strumenti USA per i dimostratori ad alto TRL che lasciano al consorzio la facoltà di usare i propri processi industriali. In entrambi i casi, il controllo è effettuato dall'agenzia di finanziamento con manager interni esperti di gestione di progetti, e non da esperti esterni come in FP.

In modo complementare sarebbe utile rivedere la definizione di **"costo eleggibile"** in modo che l'intensità di finanziamento sia più vicina ai reali costi del proponente, i quali sono molto diversi a seconda del tipo di partner. Ad esempio, come vengono riconosciuti i costi vivi e totali di esercizio, di personale e ammortamento delle grandi infrastrutture messe a disposizione dagli RTO come le gallerie del vento durante il periodo in cui

esse sono riservate alla ricerca, lo stesso trattamento dovrebbe essere riconosciuto ai partner industriali che mettono a disposizione infrastrutture di produzione, prova, integrazione e assemblaggio sovente assolutamente rilevanti e per tempi molto lunghi[11].

La quota di **riconoscimento dei costi indiretti non dovrebbe essere uguale per tutti e per tutti i settori**, ma differenziata per tipologia di beneficiario e attività. Esiste una significativa differenza della struttura costi tra piccole e grandi imprese e più in generale tra partner che mettono o non mettono a disposizione infrastrutture di prova, fabbricazione o strumenti di calcolo sofisticati che richiedono costi di mantenimento ed esercizio molto elevati ma essenziali per raggiungere gli obiettivi più ambiziosi. Inoltre, in settori altamente regolamentati quali farmaceutica e aerospazio sono richiesti sistemi di qualità molto severi per operare nel settore che certamente portano a costi indiretti superiori al valore forfettario oggi riconosciuto in Horizon Europe. Senza quella struttura di qualità e i relativi costi, non è credibile proporsi per fare ricerca al livello eccellente richiesto dai Bandi.

[11] Per esempio, un campo di prove volo con annessi processi di qualità certificati che permettono l'esecuzione dei voli ai sensi di legge rappresenta un costo indiretto molto rilevante che ad oggi non è pienamente incluso nei costi eleggibili ovvero non è incluso nei costi vivi. Lo stesso dicasi per una serie di impianti altamente energivori come forni di fusione o forni isostatici ad alta pressione.

PER INFORMAZIONI E CONTATTI

WWW.AIRI.IT - **INFO@AIRI.IT**