



Università degli Studi di Milano
Jean Monnet Centre of Excellence

“The impact of European Union Research and Innovation
Policy upon Services of General Interest”

With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union



Modulo 2

CONOSCENZA, DISEGUAGLIANZE, POLITICHE PUBBLICHE

Lezione 2.4
Green Europa:
scienza e tecnologia per salvare il pianeta

Outline

- Il ruolo dell'Unione Europea
- una proposta

Il ruolo dell'Unione Europea e una proposta

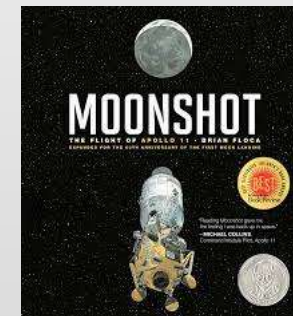
- Come fare a sostenere un salto scientifico e tecnologico che letteralmente cambi il mondo, e lo faccia in tempo?
- L'approccio della CE, benché enunci obiettivi significativi e identifichi diversi strumenti per raggiungerli, non appare ancora adeguato per due ragioni di fondo



- In primo luogo, l'utilizzo dei meccanismi a bando di gara nel quadro di **Horizon Europe** è essenzialmente uno schema per offrire sussidi a fondo perduto a gruppi di ricercatori, sul modello del precedente Horizon2020, sia pure con una enunciazione di missioni strategiche
- Si tratta innanzitutto di una questione di scala
- Horizon Europe e meccanismi come i bandi **dell'European Innovation Council** ed a maggiore ragione **dell'European Research Council** sono dotati di un bilancio e di modalità di finanziamento, essenzialmente rivolti a singoli gruppi di ricercatori e PMI

- Questi schemi non sono disegnati per generare progetti che vadano dalla ricerca di base fino allo sviluppo, non solo di prototipi sperimentali, ma di innovazioni radicali che cambino le tecnologie adottate su larga scala con effetti dimostrativi globali
- Questi risultati difficilmente si possono fare con il tipico sistema di **bandi** che mettono in palio risorse dell'ordine di alcuni milioni di Euro, spalmati su più anni
- Di fatto questi bandi attirano tipicamente consorzi di università e istituti di ricerca e solo marginalmente imprese

- Nella migliore delle ipotesi i fondi comunitari contribuiscono quindi ad accelerare alcuni studi, o a svolgerli meglio e coinvolgendo più persone
- Non sono orientati da missioni strategiche: non **“mandano uomini sulla Luna”**, non sequenziano per la prima volta il genoma umano, non danno luogo a progetti che cambiano radicalmente le conoscenze scientifiche e tecnologiche attraverso la dimostrazione che qualcosa si può fare su larga scala



- Il fatto che il nuovo programma Horizon Europe abbia delle missioni tematiche, fra cui è compreso il contrasto al **cambiamento climatico**, non sembra sufficiente a correggere questo difetto, perché queste missioni sono definite in termini troppo ampi

- In secondo luogo, per quanto i sistemi di **aggiudicazione** dei fondi siano competitivi, con sistemi di revisione fra pari da parte di gruppi di esperti, la vaghezza delle missioni si riverbera sulle scelte effettive.
- si assegnano **punteggi** su una serie di caratteristiche dei progetti presentati che finiscono per premiare anche il buon **confezionamento** dei progetti, l'**autorevolezza** dei partecipanti e vari altri aspetti collaterali che in definitiva non entrano nel merito di quanto viene proposto, o quantomeno non nello stesso modo in cui vi entrerebbe una organizzazione con una missione da compiere in tempi certi

- Quando prevista, la fase di **negoziazione** difficilmente entra nel merito, semplicemente perché chi la gestisce per conto della Commissione Europea non ha questo mandato
- **Il finanziamento di ricerca di soggetti terzi non è la stessa cosa del commissionare ricerca a terzi per proprie finalità**

- In generale le istituzioni europee hanno la tendenza a disperdere le risorse in una pluralità di iniziative e organizzazioni che non è probabile abbiano la massa critica necessaria a raggiungere obiettivi programmatici rientranti nelle missioni
- Ad esempio **l'European Institute of Technology and Innovation**, creato nell'ambito di Horizon 2020, con sede a Budapest, ha competenze anche in materia di energia e di ambiente
- <https://eit.europa.eu>



- Il nome di questo istituto è ambizioso, ma esaminando o mandato, struttura e bilancio si vedono alcuni limiti
- EIT enuncia la propria missione in termini generici: **“Accrescere la competitività dell’Europa, la crescita economica sostenibile e la creazione di posti di lavoro attraverso la promozione e il rafforzamento della cooperazione fra leader nell’impresa, nell’istruzione e nella ricerca”**.

- Come si vede l'enfasi è messa sulla cooperazione fra attori e sulla creazione di un ambiente che stimoli l'innovazione.
- Per il 2020-2021 la **Strategic Innovation Agenda** di EIT comprende i seguenti temi:
 - a) Aumentare l'impatto regionale delle **Knowledge and innovation Communities** (KIC), che dovrebbero coinvolgere università, imprese e istituti di ricerca

- b) Stimolare la capacità innovativa delle **università**: si dichiara di volere sostenere 750 istituzioni soprattutto in paesi con minore capacità innovativa
- c) Lanciare **nuove KIC**, ed il primo esempio che si cita riguarda le industrie della cultura e della creatività



- La Climate-KIC viene presentata come avente l'obiettivo di accelerare la transizione ad una economia con zero carbonio nel 2050
- Questa comunità comprende oltre 370 partners fra università, città, grandi imprese e PMI, organizzazioni non governative

<https://www.climate-kic.org>



- Le aree focali includono Città, Sistemi produttivi sostenibili, Metriche decisionali e finanza, Uso sostenibile del suolo, che a loro volta sono declinate in programmi: Dimostrazioni in profondità, Capitale trasformativo, Educazione, Ricerca e innovazione (sul modello della “*knowledge helix*” che prevede “flussi di conoscenza fra governi, accademia, industria, società civile)”

- EIT dichiara di avere conseguito sinora (2021) questi risultati:
- oltre EUR 550 milioni di investimenti in oltre mille *start-up* innovative;
- creazione di oltre 2 000 posti di lavoro a tempo pieno;
- EUR 3.4 miliardi di leva finanziaria sugli investimenti;
- 367 nuovi prodotti e servizi;
- 25 valutazioni di impatto sul clima, con una stima di un potenziale di riduzione di 911 000 ton CO₂

- Forse tutto ciò può avere un senso sotto il profilo di creare **rapporti collaborativi** fra diverse organizzazioni europee, nel senso che almeno una parte delle centinaia di organizzazioni in qualche modo coinvolte possono avere migliorato le loro capacità
- Il modello finanziario di EIT, con un **budget** 2014-2020 di 2.4 miliardi Euro, prevede un contributo medio ai progetti del 25 %, che in certi casi può arrivare al 100%

- **Dato che esistono una decina di KIC (ne esiste anche una sul tema dell'energia) e ciascuna di queste può coinvolgere centinaia di attori e decine di progetti, sembra evidente che il finanziamento medio annuo che arriva al singolo partecipante non è tale da avere effetti significativi**

- Quanto poi alla possibilità che vi siano effetti moltiplicativi attraverso la 'leva' finanziaria e un seguito **dimostrativo**, è presto per trarre delle conclusioni, ma l'impressione leggendo i documenti è che questo tipo di iniziative siano più utili per aumentare la **consapevolezza** sui temi che per modificare radicalmente le conoscenze e spostare la frontiera scientifica e tecnologica



- **EIC**
- Il budget cumulato disponibile negli anni 2018-2020 è nell' ordine di 3 miliardi di Euro, quindi significativamente maggiore di EIT (i due organismi dichiarano peraltro di volere collaborare)
- Il sistema è sempre quello dei bandi

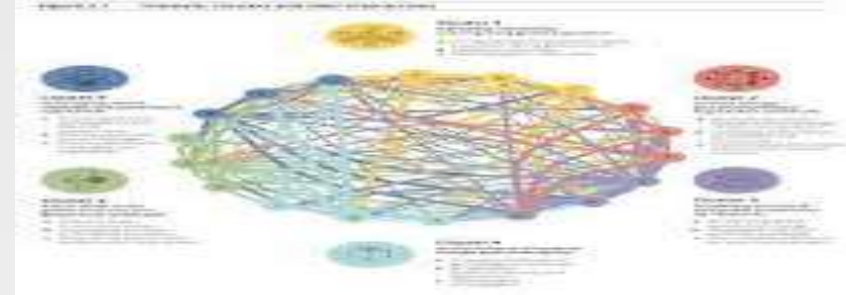


- Ad esempio sul tema delle **“tecnologie radicalmente innovative per la generazione di energia ad emissioni nulle per una completa decarbonizzazione”**
- La Commissione considererà proposte che richiedano un contributo di fondi UE fino a EUR 4 milioni per una durata fino a quattro anni (con una certa flessibilità su importi e durata)

- La **destinazione prioritaria alle PMI** e l'ammontare considerato rivela, come nel caso di EIT, un orientamento non esclusivamente focalizzato sull'obiettivo, comunque con importi e modalità che prefigurano attività di R&S relativamente su piccola scala



- Non sembra integrata con il monitoraggio dei risultati di queste attività l'attività **dell'Agenzia Europea per l'Ambiente**, con sede a Copenhagen, un bilancio pari circa 54 milioni di Euro nel 2020, e un organico di 200 persone
- Questa agenzia esiste da trenta anni, con compiti **informativi**
- Per questa attività collabora con **Elionet**, una rete di punti di osservazione di 32 paesi, quindi anche non men



- Non si può inoltre trascurare l'orientamento della **BEI**, la più grande banca di investimenti del mondo, che destinerà gran parte del proprio futuro portafoglio di **progetti al tema ambientale** in senso ampio
- Ma non esistono efficaci meccanismi di coordinamento dei vari strumenti

- Il luogo in cui si dovrebbe avere una visione di insieme di che cosa si sta facendo nella UE per convergere sugli ambiziosi obiettivi enunciati dalla Commissione per rispettivamente il 2030 e il 2050 è **DG Clima**, la Direzione generale per l'azione per il clima

- Ha un organico di circa 220 persone e la sua missione principale è l'elaborazione delle politiche sulle emissioni di gas a effetto serra e sullo strato di ozono, con di fatto particolare enfasi sul **sistema ETS** europeo, sulle sue implicazioni nazionali, sui negoziati internazionali, ma anche sulla promozione del cambiamento tecnologico
- Lo strumento principale è **l'Innovation Fund**, la cui base legale risale ad una direttiva del 2003

- Il Fondo sarà dotato presumibilmente di **10 miliardi di Euro per il periodo 2020-2030 per la dimostrazione commerciale di progetti innovativi nel campo delle tecnologie a basso impatto di carbonio, in quattro campi:**
- **industrie ad alta intensità di energia,**
- **fonti rinnovabili,**
- **stoccaggio dell'energia,**
- **cattura, uso e stoccaggio del carbonio**

- Il fondo è finanziato con i ricavi dalla messa all'asta dei diritti di emissione e allocherà dei finanziamenti a fondo perduto sulla base di bandi di gara
- Si propone di focalizzarsi su tecnologie altamente innovative e grandi progetti *flagship* che possano portare a riduzioni significative delle emissioni in Europa

- Si propone di condividere il rischio con i promotori dei progetti per aiutare ad ottenere progetti altamente innovativi e con effetti dimostrativi in tutti i settori eleggibili nella UE, Norvegia e Islanda, che abbiano una adeguata maturità sotto il profilo della pianificazione, modello di business, struttura legale e finanziaria
- Potranno anche essere considerati progetti su piccola scala con un costo di capitale inferiore a 7.5 milioni di Euro

- Dato che il primo bando è stato nel luglio 2020, a fine 2021 , dopo un processo in due stadi quali fra i 70 progetti selezionati per il primo stadio, saranno stati selezionati, su quali temi e con quali fondi
- Qui le risorse in gioco e i meccanismi di finanziamento sembrano più promettenti

- In questa prospettiva, guardiamo meglio come funziona Innovation Fund. La gestione del fondo è affidata a **CINEA** (Innovation and Networks Executive Agency), un'agenzia della CE che gestisce i bandi anche in altri settori, in particolare nelle reti di trasporto trans-europee
- L' Innovation Fund offrirà fino al 60% dei costi di capitale e di esercizio dei grandi progetti e fino al 60 % dei costi di capitale dei progetti minori

- I sussidi saranno sborsati in modo flessibile in base a stati di avanzamento durante il ciclo di vita del progetto
- INEA deciderà sugli anticipi, offrirà supporto per le domande, gestirà i bandi e le valutazioni delle proposte, sarà responsabile della firma dei contratti sborserà le sovvenzioni, monitorerà la gestione dei progetti anche ex-post, fornirà supporto tecnico, assicurerà iniziative volte a rendere visibili i risultati, riferendo regolarmente alla Commissione
- A sua volta la BEI contribuirà con il supporto tecnico ed eventuali prestiti

- Le sovvenzioni dell' Innovation Fund, non saranno considerati aiuto di stato, punto molto importate dal punto di vista del diritto comunitario,
- e potranno essere combinati, oltre che con capitali privati, con fondi da altri canali come ad esempio: InnovFin Energy Demo Projects , Connecting Europe Facility (sussidi per infrastrutture anche di telecomunicazione) , Horizon 2020 and Horizon Europe, InvestEU (finanziamenti anche con capitale di rischio), Modernisation Fund, Just Transition Fund , Enhanced European Innovation Council (EIC)

- **Come si vede, non mancano dunque strumenti ed iniziative comunitarie sul piano scientifico e tecnologico, alcune con già una lunga storia alle spalle, come ITER e Horizon Europe, altre recenti come Innovation Fund, ma...**

- Quello che sembra mancare è **una organizzazione che assuma come propria esclusiva missione quella di vincere la sfida scientifica e tecnologica del cambiamento climatico,**
- quindi della transizione energetica e della sostenibilità ambientale dei processi di produzione e consumo:
- missione su cui **misurare** il proprio successo ed insuccesso in un'ottica che dall'Europa vada all'intero pianeta, nell'orizzonte temporale enunciato dalla stessa Commissione: il 2050 se non già in parte il 2030

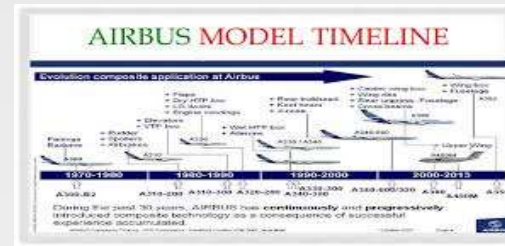
- I meccanismi a bando come quelli di Horizon Europe e dell'Innovation Fund, la concessione di prestiti da parte della BEI a ottimi tassi, hanno indubbiamente il vantaggio di essere flessibili e aperti a proposte in modo non predeterminato dalla comunità dei ricercatori e dalle imprese
- Ma hanno anche uno **svantaggio**
- Concesso il sussidio o il prestito, su scala grande o piccola che sia, da nessuna parte si accumula il tipo di visione che si avrebbe all'interno di una organizzazione che ha in qualche forma la proprietà dei progetti

- In sostanza l'attuazione della missione enunciata dalla politica comunitaria sul cambiamento climatico è interamente **delegata** alle università e alle imprese, i cui obiettivi non è scontato che siano allineati con la missione stessa, per ragioni analoghe a quelle che abbiamo visto nel caso del settore biomedico
- Le comunità accademiche sono fatte da ricercatori che perseguono i loro obiettivi in termini di carriera: pubblicazioni, reputazione, influenza, oltre ad avere missioni didattiche

- Possono fare dell'ottima di ricerca di base e applicata, anche su temi connessi al cambiamento climatico, ma non ci si può aspettare che facciano un lavoro radicalmente diverso da quello che già fanno offrendo loro dei sussidi su scala necessariamente piccola
- E se i sussidi fossero su scala molto grande, non è l'università l'istituzione giusta per gestirli in autonomia



- Lo stesso vale per le imprese che usualmente, al di là delle dichiarazioni pubbliche più o meno ‘verdi’, non hanno una missione pubblica, ma essenzialmente quella di ottenere un rendimento adeguato per gli investitori finanziari che le controllano
- Possono fare parziale eccezione alcune **imprese a partecipazione statale**, che tuttavia rispondono spesso a logiche “miste” in termini di obiettivi, quando non si comportano esattamente come quelle private se non per aspetti secondari



- Queste imprese sono inoltre soggette all' influenza di governi a livello nazionale, talvolta anche locale, quindi non hanno un'ottica globale e neppure europea:
- a meno che non siano soggetti come **Airbus** (per 38% tedesca, 38% francese, 20% britannica e 4% spagnola) o per certi versi come **l'Agenzia Spaziale Europea** (cui partecipano 22 paesi) e che svolge attività di ricerca *in house* ma anche obiettivi industriali
- È forse a questi modelli che mi sembra si dovrebbe guardare

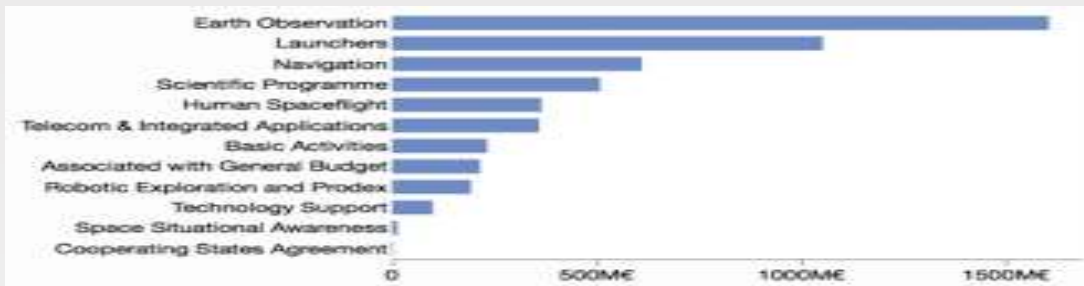
- **La proposta «Green Europe»**
- **Una infrastruttura pubblica europea,**
- **aperta largamente a collaborazioni extra UE,**
- **a partire da una propria autonoma capacità di ricerca e sviluppo potrebbe costruire,**
- **anche in collaborazione con imprese e**
- **centri di ricerca terzi,**
- **un portafoglio di progetti dimostrativi**

- Per imparare veramente, le cose occorre farle, o quantomeno commissionarle, nella forma di bandi non per ottenere sussidi, ma per fornitura innovativa (***procurement for innovation***) come fanno CERN ed ESA con migliaia di fornitori di alta tecnologia, qualificati attraverso appropriate procedure (come quelle in uso nell'industria nucleare e aerospaziale)

- La differenza di fondo rispetto a quanto già si prevede da parte delle istituzioni UE è che le risorse non sarebbero attribuite come sovvenzioni a terzi, ma sotto forma di contratti per lo sviluppo comune di progetti
- **La proprietà di investimenti e risultati (cioè degli *assets* tangibili e intangibili) resterebbe direttamente in capo all'agenzia,**
- **oppure verrebbe eventualmente conferita a società di progetto nella forma di *joint ventures* qualora i partecipanti abbiano investito capitali propri)**

- Questo implica che anche **la proprietà intellettuale** delle innovazioni tecnologiche resterebbe in capo all'agenzia, o alle società partecipate, che poi dovrebbero fare una politica di licenze sui brevetti nell'interesse pubblico, anche in favore dei paesi in via di sviluppo, data la natura planetaria del tema

- Il **capitale** proprio dell'Agenzia dovrebbe basarsi su una combinazione di trasferimenti dal bilancio degli stati partecipanti, della UE,
- anche attraverso proventi ETS o altre fonti, come ora previsto per Innovation Fund,
- ed essere investito, in combinazione con prestiti BEI, nello sviluppo dei progetti con i partner scientifici e industriali, puntando ad avere anche un dimostrabile ritorno finanziario quando i progetti entrassero nella fase di mercato



- A questo scopo dovrebbe esservi una **solida infrastruttura centrale** presidiata da scienziati, tecnologi e managers,
- come quella di cui dispone ESA,
- affiancata da risorse professionali in grado di valutare e aggregare capitale di rischio in base al grado di maturità dei progetti



- Questo nel tempo dovrebbe dare vita ad un **portafoglio di progetti dimostrativi funzionanti a piena scala** sulla cui base costruire la politica di disseminazione
- Per portafoglio di progetti intendo sia **progetti propri**,
- sia un insieme di partecipazioni a società di progetto in grado di arrivare a dimostrare la **fattibilità tecnica**,
- il **beneficio ambientale**, la sostenibilità sul mercato di modi alternativi di produrre i beni e servizi,
- **non grazie a sussidi più o meno nascosti, ma grazie alla superiore efficienza tecnologica**

- L'idea non è così eretica come potrebbe sembrare anche alla luce della recente evoluzione dello stesso European Innovation Council che ha recentemente (Gennaio 2020) annunciato l'intenzione di assumere degli investimenti diretti,
- nella forma di quote di capitale sociale,
- in 42 *start-up* innovative ed in alcune PMI,
- per un totale di 178 milioni di Euro,
- da un minimo di 500.000 ad un massimo di 15 milioni di Euro, che si combinano con altri fondi nella forma usuale del sussidio in conto capitale

- **Su 293 imprese selezionate da EIC dal Dicembre 2019, per sussidi totali di 563 milioni di Euro e di queste 159 potranno divenire società partecipate, gradualmente facendo di EIC potenzialmente un grande fondo di investimento**
- **Se la stessa logica venisse applicata all'Innovation Fund, su scala molto più larga e senza limitare le operazioni a *start-up* ed a PMI, ma anche estendendola a partners industriali, saremmo molto vicini a quanto sto proponendo, purchè la logica della partecipazione sia strategica e non puramente finanziaria**

- È possibile, come per le altre proposte che qui faccio, che uno dei centri già esistenti in Europa possa essere l'**hub** su cui costruire la strategia di creazione del **portafoglio di progetti**
- Questo sarebbe preferibile a partire da zero, ma solo una ricognizione attenta potrebbe **identificare soggetto e sede** di uno (o più) campus che stiano al tema della scienza e tecnologia della sostenibilità ambientale come ESA sta alla ricerca, sviluppo e politica industriale nel settore dello spazio

