



Il CNR e i risultati della ricerca scientifica

## **HORIZON 2020 la partecipazione del CNR**

triennio 2014-2016



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il CNR e i risultati della ricerca scientifica

**HORIZON 2020 la partecipazione del CNR**  
triennio 2014-2016



Consiglio Nazionale delle Ricerche

## Il CNR e i risultati della ricerca scientifica

### HORIZON 2020 la partecipazione del CNR triennio 2014-2016

#### *Autori*

Susanna Tosi<sup>1</sup>  
Angelica Zonta<sup>1</sup>  
Edoardo Pandolfi<sup>1</sup>  
Giuseppe Magnifico<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ufficio Supporto Programmazione Operativa (USPO) CNR  
[segreteria.uspo@cnr.it](mailto:segreteria.uspo@cnr.it)

ISBN 978-88-8080-298-3

#### **Consiglio Nazionale delle Ricerche**

Piazzale Aldo Moro, 7  
00185 Roma

Le elaborazioni presentate in questa pubblicazione si basano sui dati forniti dagli Istituti CNR e su informazioni e statistiche rese pubbliche dalla CE. Gli autori declinano qualsiasi responsabilità derivante da dati, all'origine, non corretti.

## Sommario

Introduzione .....	2
1. Strategie e obiettivi dell'Unione Europea per il 2020.....	4
1.1 Horizon 2020 strumento per l'innovazione.....	6
2. Il Work Programme di Horizon 2020.....	11
2.1 La nascita del Work Programme .....	11
2.2 La struttura del Work Programme .....	13
2.3 Cross-Cutting Issues.....	14
3. Struttura di Horizon 2020 .....	17
3.1 I Pilastri .....	18
3.2 I programmi specifici.....	23
3.3 Gli altri programmi di Horizon 2020 .....	24
4. Il finanziamento alle azioni progettuali di Horizon 2020 .....	28
5 Elementi innovativi in Horizon 2020 .....	31
5.1 Semplificazione .....	31
5.2 Open Access alle pubblicazioni scientifiche e ai risultati della ricerca.....	32
5.3 La valutazione.....	36
5.4 Ethical Issue.....	40
6. I primi dati ufficiali di Horizon 2020 .....	42
6.2 Ricerca e sviluppo: Sfide e raccomandazioni per l'Italia .....	57
7 La partecipazione del CNR ad Horizon 2020 al settembre 2016 .....	63
7.1 Ulteriori elaborazioni dei dati del CNR disponibili nel Portale del Partecipante della CE e nella Banca Dati dei progetti finanziati del CNR.....	69
8. Esperti nazionali distaccati CNR presso la Commissione Europea .....	73
APPENDICE.....	75
Il processo di valutazione. Estratto di uno studio su un campione di Evaluation Summary Report .....	75

## Introduzione

Il CNR è il più grande ente pubblico di ricerca in Italia, fondato nel 1923 e vigilato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR). Al CNR è affidata, per statuto, la sfidante missione di svolgere, promuovere, trasferire, valutare e valorizzare la ricerca e di assumere un ruolo decisivo, di guida, nella crescita sociale ed economica del Paese, trasferendo la conoscenza, generata nella sua estesa rete scientifica, al tessuto produttivo e sociale italiano. L'importanza del legame tra scienza e società, la necessità di affidare alla ricerca e alla conoscenza il futuro dell'Europa è ribadito anche dal Programma Europeo di finanziamento alla ricerca e innovazione varato dalla CE per il settennato 2014 – 2020, Horizon 2020. La strategia di crescita dell'Unione, espressa nel documento programmatico Europe 2020, pone le sfide sociali al primo posto, responsabilizza il mondo della ricerca e attribuisce ad esso un ruolo fondamentale nel trovare soluzioni innovative che garantiscano, con il coordinamento europeo, uno sviluppo economico duraturo, un miglioramento percepibile della qualità della vita a tutti i livelli, una maggiore coesione sociale e territoriale. Dopo decenni di finanziamenti a scoperte scientifiche e innovazioni che, prive di legami concreti con il settore produttivo, non sono mai uscite dai laboratori, la Commissione affida ad Horizon 2020 il compito di finanziare progetti multidisciplinari e multisettoriali che abbiano un grande impatto sulla società.

Il volume presenta in sintesi, le priorità, le strategie e gli obiettivi dell'Unione europea per il 2020 illustrando il ruolo che riveste in questo contesto il Programma Horizon 2020 come strumento per Innovazione. Segue un breve approfondimento in merito alla nascita dei documenti programmatici di Horizon 2020 e sulle priorità politiche fissate nel 2014 dal presidente della CE, Jean-Claude Juncker con un focus sui key driver ridefiniti dalla CE ogni biennio. In considerazione delle novità che caratterizzano Horizon 2020 rispetto al precedente 7° Programma Quadro, vengono poi descritti gli elementi caratterizzanti dei work programme e del Programma stesso, con illustrazione dei pilastri e dei programmi orizzontali che ne costituiscono la struttura centrale e delle azioni progettuali indicate dalla CE come strumento idoneo per la conduzione dei progetti a seconda delle loro specifiche finalità. Filo conduttore del rapporto è il richiamo all'innovazione, al ruolo che questa deve rivestire in ogni progetto finanziato, garantendo un impatto in termini di nuove idee, nuovi processi, nuovi metodi, nuovi prodotti a beneficio dello sviluppo sociale ed industriale dell'Europa, in particolare vengono menzionati anche gli indicatori che vengono analizzati dalla CE in merito alle performance in ambiti predefiniti. Il capitolo 5 del rapporto apre un focus sugli elementi di novità che caratterizzano Horizon 2020 ossia la semplificazione della gestione progettuale e la riduzione del time-to-grant; il graduale ampliamento dell'Open access delle pubblicazioni e dei risultati della ricerca per favorire la riusabilità della conoscenza, con enorme risparmio e beneficio per la capacità di sviluppo dell'Unione, sta generando un notevole impatto nell'ampliare la visibilità dei ricercatori coinvolti e dei loro studi favorendo, con un effetto a cascata, nuove collaborazioni e progressi inaspettati. Ulteriore elemento innovativo di Horizon 2020 è il processo di valutazione nel corso del quale il criterio impatto riveste un'importanza superiore rispetto ai programmi precedenti. Per tale ragione si fornisce un focus sul grado di maturità tecnologica dei progetti e sulla necessità di elaborare dei business model, l'eccellenza scientifica e l'implementazione quindi non sono sufficienti ad una valutazione positiva laddove il progetto non presenti un'accurata analisi e pianificazione dell'impatto potenziale. Infine, la CE richiede che nei progetti Horizon 2020 gli aspetti etici vengano analizzati in fase di proposta e gestiti in fase progettuale con un livello di consapevolezza superiore ai programmi precedenti.

Il rapporto prosegue con la presentazione dei primi dati ufficiali di Horizon 2020 estratti dal Monitoring report della CE sulla base dei dati raccolti al settembre 2016. Qui è stata data particolare attenzione ai dati riguardanti i tassi di partecipazione e di successo di università ed enti di ricerca e ai raffronti tra le nazionalità con particolare riferimento alle performance italiane. In merito alla partecipazione italiana, vengono presentate alcune interessanti raccomandazioni del Research and Innovation Observatory e del H2020 Policy Support Facility al nostro Paese in merito alle condizioni che sarebbe auspicabile sviluppare per raggiungere una migliore collocazione nella graduatoria dei Paesi innovatori.

Infine il rapporto si concentra sulle performance dell'Ente e sulla sua posizione nella graduatoria internazionale. Concludono quindi il presente volume degli approfondimenti sull'importante ruolo degli Esperti nazionali distaccati (END) del CNR presso le istituzioni Europee e una appendice su un campione di rapporti di valutazione delle proposte presentate nel corso del primo biennio, che testimoniano l'alta qualità delle proposte.

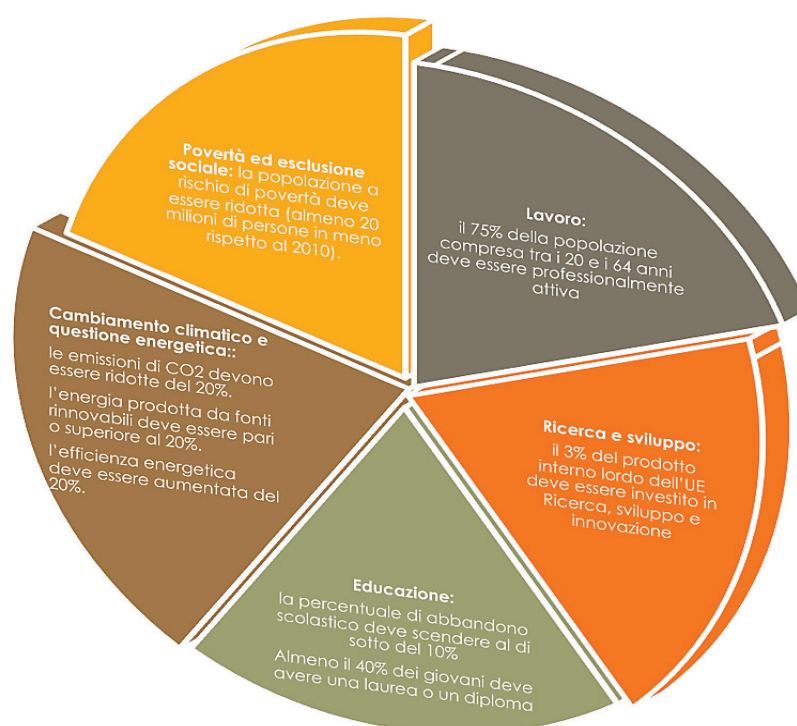
## 1. Strategie e obiettivi dell'Unione Europea per il 2020

Il 3 marzo 2010 la Commissione Europea, traendo spunto dai successi e dalle difficoltà delle precedenti politiche di rilancio dell'economia europea promosse dal presidente Barroso, ha lanciato la strategia Europa 2020 per la creazione delle condizioni necessarie per una "crescita europea intelligente, inclusiva e sostenibile"<sup>1</sup>. Infatti, nonostante i segnali di ripresa economica il cammino per uscire dalla crisi e portare l'Europa ai massimi livelli di competitività mondiale entro l'orizzonte temporale del 2020, si presenta ancora lungo e richiede ulteriori riforme strutturali e la definizione di nuovi ruoli e nuove responsabilità oltre ad un approccio innovativo e integrato.

La scelta di fissare l'obiettivo di una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva nasce dalla consapevolezza di dover attribuire, per perseguire uno sviluppo economico duraturo, un ruolo primario alla conoscenza e all'innovazione e dover garantire, attraverso il coordinamento europeo, una maggiore coesione sociale e territoriale nell'Unione, un miglioramento del mercato interno e un più alto tasso di impiego e di soddisfazione dei cittadini.

Per avviare e sostenere una crescita che risponda a tali requisiti sono state fissate delle priorità e identificati degli obiettivi chiari, misurabili, tra loro correlati e mutualmente di supporto, in merito alla realizzazione di tali sfide.

Fig. 1 - Priorità Europa 2020



<sup>1</sup> Communication from the Commission of 3 March 2010 - Europe 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth [COM(2010) 2020 final – Not published in the Official Journal].

L'approccio integrato adottato dalla CE nella strategia Europa 2020 si può riscontrare osservando la numerosità delle azioni da essa promosse e sostenute da un ingente budget messo a disposizione dall'Unione per la realizzazione degli obiettivi suddetti. Per amplificare gli effetti delle azioni in tema di "crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva" sono state promosse alcune iniziative, definite con il termine Flagship Initiative, che si concentrano su specifiche aree di intervento ritenute essenziali per la ripresa della nostra economia.

**Fig. 2 - Flagship Initiative**



Per la realizzazione degli obiettivi intrinseci a tali iniziative l'Unione ha stabilito un forte sistema di governance economica<sup>2</sup> che insieme ad un pacchetto di misure chiave:

- il semestre europeo di coordinamento politico
- il patto di stabilità e crescita
- la risposta alle diseguaglianze macroeconomiche
- il patto euro-plus
- nuove regole per il settore finanziario

consente il rafforzamento dei legami esistenti, l'ampliamento della collaborazione tra gli Stati Membri e l'innalzamento del sistema di sorveglianza e coordinamento da parte dell'Unione.

Attraverso questo "pacchetto" le politiche nazionali in ambito monetario, macro-economico e strutturale vengono periodicamente monitorate<sup>3</sup> nel corso della loro implementazione per coordinarle ed armonizzarle con gli obiettivi di crescita dell'Unione attraverso valutazioni e raccomandazioni specifiche da parte del Consiglio ad ogni Stato Membro.

In estrema sintesi, quindi, la strategia Europa 2020 si poggia su una molteplicità di iniziative volte a tramutare annose questioni economiche e emergenze sociali che hanno frenato il pieno sviluppo della nostra economia, in sfide per la crescita alle quali rispondere affidando un ruolo fondamentale alla innovazione tecnologica e dimostrando un atteggiamento di apertura nei confronti della "creatività" dei ricercatori nell'offrire soluzioni.

<sup>2</sup> Il Consiglio dell'Unione Europea ha adottato nel novembre 2011 un pacchetto di 6 proposte legislative finalizzate a rafforzare la sorveglianza economica nell'area dell'euro a seguito dell'approvazione dei testi da parte del Parlamento Europeo in data 28 settembre 2011.

<sup>3</sup> Un set di indicatori chiave per ogni area tematica è stato selezionato per la valutazione delle performance delle politiche nazionali e il confronto tra esse gli indicatori e i risultati aggiornati dei confronti sono disponibili on line: [http://ec.europa.eu/europe2020/making-it-happen/key-areas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/making-it-happen/key-areas/index_en.htm).



## 1.1 Horizon 2020 strumento per l'innovazione

Importanti indicatori della situazione economica di un sistema economico e delle possibilità di crescita dello stesso, sono il livello di innovazione del settore produttivo - elemento cardine della competitività delle imprese - e la mole degli investimenti pubblici e privati nel campo della ricerca e dello sviluppo. Da quasi vent'anni l'Unione Europea sta fronteggiando una "emergenza innovativa" testimoniata dai bassi valori dell'investimento nel settore della ricerca e dello sviluppo. Un'analisi del bilancio aggregato dell'Unione evidenzia che in Europa, in media, viene speso lo 0.8% del PIL in meno rispetto agli Stati Uniti e l'1.5% in meno rispetto al Giappone in ricerca e sviluppo. Come effetto della scarsità degli investimenti, migliaia di ricercatori europei si sono trasferiti negli ultimi decenni in paesi innovatori che offrivano condizioni di lavoro e di crescita superiori. Per fronteggiare tale scenario, l'Unione ha attribuito un particolare valore alla Innovation Union<sup>4</sup>, la flagship initiative della strategia Europa 2020 alla quale si affida il compito di trasformare la ricerca in innovazione di prodotto, di servizio o di metodo per rilanciare la competitività europea nel mercato globale. Tramite Innovation Union, l'Europa si propone di colmare definitivamente il gap rispetto ai propri maggiori concorrenti internazionali fondando una European Innovation Partnership e introducendo strumenti quali i public procurement budget<sup>5</sup> - per finanziare l'innovazione - e lo European Innovation Scoreboard<sup>6</sup>, un set di 25 indicatori di performance (KPI) sulla base dei quali viene osservato lo stato dell'innovazione nei singoli Paesi Membri. A valle di un costante monitoraggio viene pubblicato un rapporto periodico sulla base del quale si suggeriscono strategie e aggiustamenti adeguati alla situazione specifica dei singoli Paesi. I principali indicatori utilizzati a questo scopo sono:

- il numero di innovazioni tecnologiche
- le competenze in attività ad alta intensità di conoscenza
- la competitività in servizi/prodotti ad alta intensità di conoscenza
- il numero di imprese ad alto tasso di crescita e di innovazione

I report sullo stato dell'innovazione evidenziano legami facilmente intuibili tra innovazione e crescita economica, infatti, i Paesi con maggiore tasso di innovazione sono quelli che hanno un maggior numero di società ad alto potenziale di crescita e risultano essere i più ricchi, con il più alto tasso di occupazione e con il maggior livello di benessere sociale percepito.<sup>7</sup> E' possibile visualizzare nella figura seguente come l'Italia si collochi al di sotto della media dell'Europa a 28 in termini di innovazione risultando quindi un "moderato innovatore".

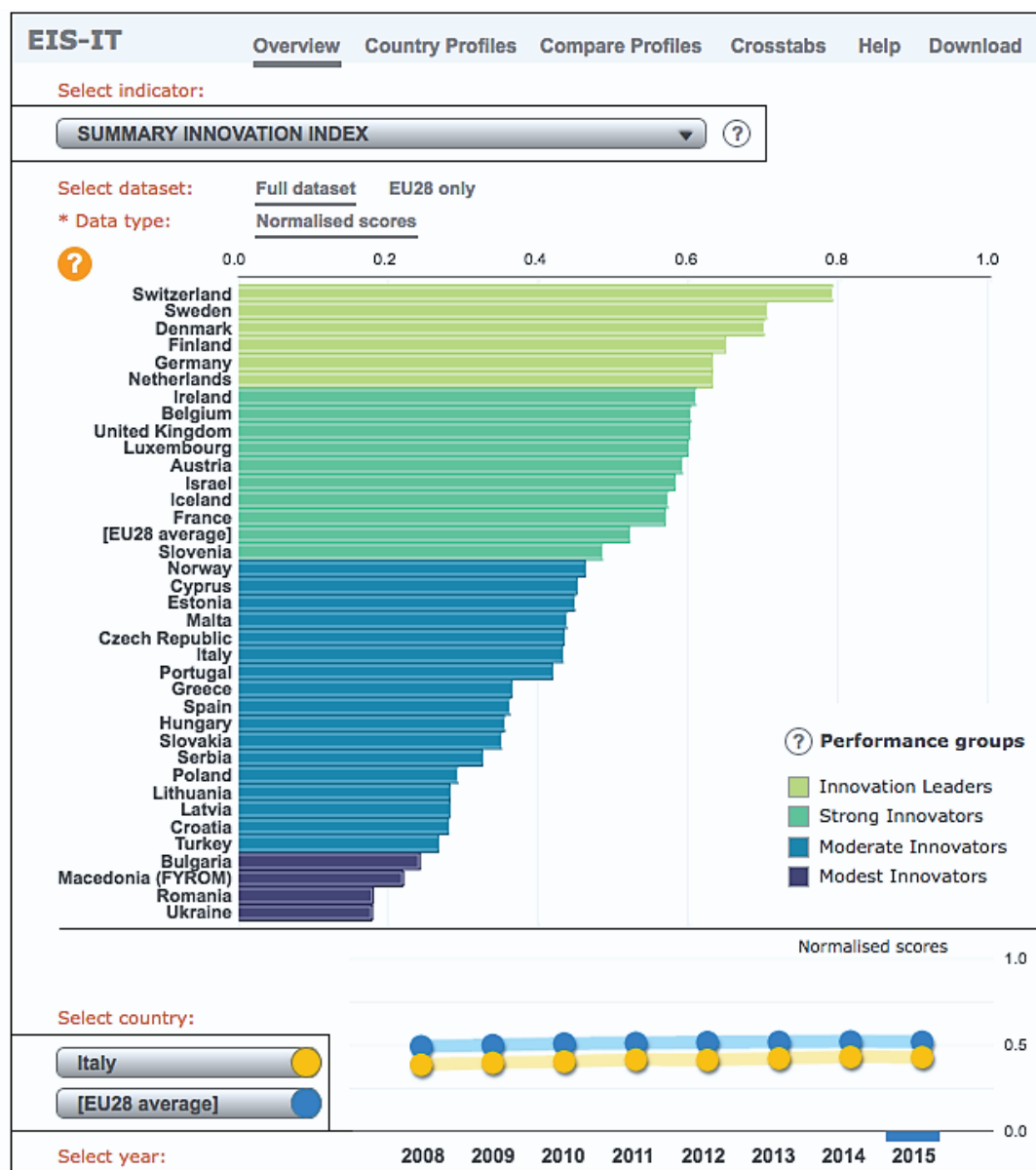
<sup>4</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee of the Regions. Europe 2020 Flagship initiative Innovation Union SEC(2010)1161. COM(2010)546 FINAL.

<sup>5</sup> [Better regulations for innovation-driven investment at EU level \(Staff Working Document\)](#).

<sup>6</sup> precedentemente nominato Innovation Union Scoreboard, fornisce una analisi comparativa delle performance in termini di innovazione dei singoli Stati Membri evidenziando gli elementi di forza e di debolezza delle politiche nazionali circa i sistemi di innovazione sostenendo i governi ad identificare le aree chiave da potenziare. Lo strumento interattivo per visualizzare il tasso di innovazione dei Paesi Membri è disponibile all'indirizzo: [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_en](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en). Il report 2016 è disponibile all'indirizzo <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17822>.

<sup>7</sup> Report of the High-level Panel on the Measurement of Innovation chaired by Pr Andreu Mas-Colell (2010), e State of the Innovation Union Tacking stock 2010-2014: [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-innovation-union/2013/state\\_of\\_the\\_innovation\\_union\\_report\\_2013.pdf#view=fit&pagemode=none](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-innovation-union/2013/state_of_the_innovation_union_report_2013.pdf#view=fit&pagemode=none).

Fig. 3 - European Innovation Scoreboard interactive tool – Innovation Index Italia



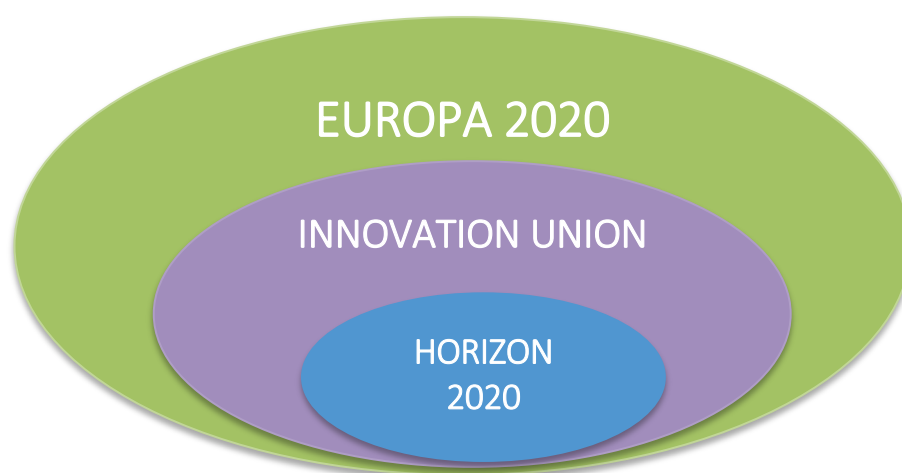
fonte: European Innovation scoreboard interactive tool

La considerazione della centralità del ruolo della ricerca e lo specifico accento posto sull'innovazione, hanno determinato la scelta dell'Unione di attribuire ad Horizon 2020 il ruolo di strumento per la realizzazione della Innovation Union. Attraverso Horizon 2020 è possibile creare un ponte attraverso il quale le grandi idee diverranno prodotti e servizi a beneficio della società. Inoltre, tramite H2020 sono supportate le attività degli stakeholder e dei Paesi Membri finalizzate alla implementazione della agenda di riforma della ERA.

Gli obiettivi di tale agenda si intersecano con i principi fissati dalla strategia Europa 2020 e riguardano:

- la creazione di fora di supporto per l'assunzione di politiche nazionali coerenti e armoniche tra loro nel settore della ricerca, dell'innovazione e della creazione di nuove infrastrutture;
- ottimizzare la cooperazione transnazionale attraverso la creazione di agende e infrastrutture comuni (P2Ps, ESFRI, ERIC<sup>8</sup>);
- potenziare il mercato del lavoro dei ricercatori facilitandone la mobilità e la formazione (Euraxess e Resaver);
- favorire un ampio sfruttamento della diversità di genere per ampliare l'eccellenza nel settore della ricerca;
- ottimizzare la circolazione delle informazioni e la diffusione della conoscenza.

**Fig. 4 - Relazione tra la strategia europea e il Programma Quadro**



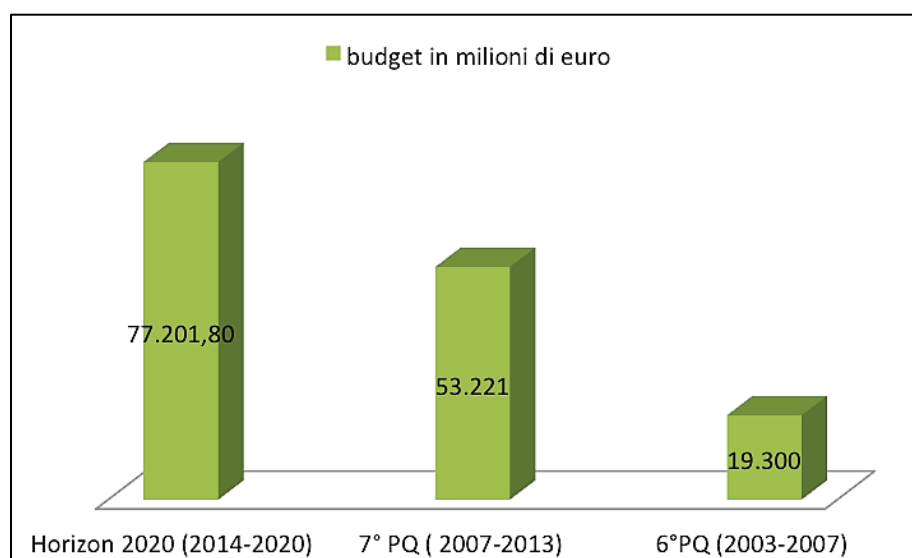
Horizon 2020, pertanto, è l'ambizioso Programma Quadro di finanziamento alla ricerca e all'innovazione varato dall'Unione Europea per il settennato 2014-2020<sup>9</sup> allo scopo di veicolare i finanziamenti verso progettualità ad alto contenuto innovativo indispensabili per la realizzazione della strategia Europa 2020.

<sup>8</sup> ESFRI: European Strategy Forum on Research Infrastructures; ERIC: European Research Infrastructure Consortium.

<sup>9</sup> REGULATION (EU) No 1290/2013 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 11 December 2013 laying down the rules for participation and dissemination in "Horizon 2020 - the FrameWork Programme for Research and Innovation (2014-2020)" and repealing Regulation (EC) No 1906/2006. Regulation (EU) No 1291/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 establishing Horizon 2020 – The FrameWork Programme for Research and Innovation (2014 to 2020) and repealing Decision 1982/2006/EC (See page 104 of this Official Journal).

Il budget ad esso dedicato, comprensivo di quanto stanziato per il programma EURATOM<sup>10</sup> - integrato formalmente in Horizon 2020 - è di oltre 77 miliardi di Euro<sup>11</sup>; il budget più ingente finora stanziato dall'Unione per finanziare la ricerca e l'innovazione. In termini assoluti il budget di Horizon 2020 è superiore a quanto speso per l'implementazione del FP7, ossia 53.221 milioni di euro (comprensivi del budget di EURATOM) per il periodo 2007-2013. In termini temporali si conferma la pianificazione sui sette anni che aveva costituito una delle più grandi differenze tra il 7° PQ e il precedente 6° Programma Quadro che si articolava in 5 anni di attività, con un budget (decisamente contenuto rispetto ai PQ successivi) di 19 miliardi di euro.

Fig. 5 - Confronto tra gli stanziamenti



Nel pianificare Horizon 2020, la CE ha sviluppato un processo di programmazione strategica volto a generare il massimo impatto tramite una implementazione integrata e coerente, dinamicamente aggiornata sulla base dei risultati riscontrati nel corso di analisi periodiche. Questo approccio, già utilizzato in FP7, contiene elementi di maggiore metodicità e approfondimento grazie ai riscontri periodici su diversi fattori misurabili tra cui l'uso di "Key Enabling Technologies"<sup>12</sup>, il cui sfruttamento è considerato strategico per stimolare la crescita e la creazione di posti di lavoro e per la risoluzione di sfide sociali.

<sup>10</sup> COUNCIL REGULATION (EURATOM) No 1314/2013 16 December 2013 on the Research and Training Programme of the European Atomic Energy Community (2014-2018) complementing the Horizon 2020 Framework Programme for Research and Innovation.

<sup>11</sup> A seguito dell'entrata in vigore del Regolamento (EU) 2015/2015 relativo al fondo Europeo per gli investimenti Strategici (EFIS) il budget di Horizon 2020 è stato fissato in 74.828,3 milioni di euro per i 7 anni. Il budget totale di Horizon 2020, comprensivo del finanziamento per EURATOM, è di 77.201,8 milioni di euro. 9 miliardi sono stati stanziati per l'anno 2014.

<sup>12</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - "Preparing for our future: Developing a common strategy for key enabling technologies in the EU" {SEC(2009) 1257} COM/2009/0512 final.

La volontà di generare risultati concreti e di puntare tutto sulle strategie di crescita si nota oltre che nella documentazione politica e programmatica, anche nei dettagli resi noti in merito alla implementazione dei progetti. In Horizon 2020 si attribuisce un ruolo chiave al criterio “impatto” nella valutazione delle proposte, si identificano, al fianco delle priorità tematiche elencate nel Pilastro Societal challenges, alcune “focus area” e si fissano, a monte, nuovi strumenti di misurazione dei risultati, definiti Key Performance Indicator (KPI) finalizzati a misurare il livello di efficacia di ogni singolo filone di Horizon 2020 e conseguentemente fare una stima in termini di raggiungimento di obiettivi di impatto economico e sociale.<sup>13</sup>

L’obiettivo è fare della ricerca lo strumento per generare nuovi prodotti, nuovi metodi, nuove tecniche o nuove applicazioni che portino un sostanziale e misurabile cambiamento nello stato dell’arte e nel panorama produttivo e sociale europeo. Ogni sforzo e ogni risorsa vengono impiegati per garantire un effetto di impulso in termini di diffusione della conoscenza e di crescita economica. La Commissione ha infatti lo scopo di portare la ricerca fuori dai confini dei laboratori e delle conferenze scientifiche, per coinvolgere il tessuto produttivo nella realizzazione di prodotti e processi innovativi che consentano all’Unione di aprirsi a nuove prospettive di sviluppo, “from idea to the market”.

---

<sup>13</sup> V. allegato 1 “Horizon 2020 indicators assessing the results and impact of Horizon 2020” Directorate-General for Research and Innovation Research and Innovation Policy – 2015.

## 2. Il Work Programme di Horizon 2020

### 2.1 La nascita del Work Programme

Come per i Programmi Quadro precedenti, la programmazione di Horizon 2020 è accurata e rigorosa. Nel rispetto dei limiti posti dalle basi legali<sup>14</sup> che attribuiscono legittimità al Programma e fissano il budget per il suo finanziamento, la Commissione determina gli obiettivi avvalendosi di estesi sistemi di consultazione aperti a tutte le parti interessate. L'Unione Europea, infatti, riconosce il valore aggiunto che la collaborazione tra politica, industria e mondo della ricerca offre in termini di completezza di approccio, di capacità di visione e di efficienza della soluzione delle sfide che la società pone su vari livelli. Il programma di consultazioni della CE coinvolge i maggiori esperti di ogni settore, riuniti in expert and advisory group (ognuno dei quali focalizzato su una priorità specifica) e si estende a consultazioni, anche pubbliche, nel corso delle quali si raccolgono le considerazioni dei maggiori stakeholder (es. le piattaforme tecnologiche europee, le public private partnership, ecc) e degli end-user in merito a diversi aspetti specifici e trasversali delle singole priorità. La pianificazione, inoltre, si avvale dei contributi dei governi nazionali, i quali, all'interno dei propri confini, chiamano esperti *ad hoc* e organizzazioni di ricerca, università, industria e organismi di alta formazione per definire linee di indirizzo che, seppure con l'impronta delle esigenze nazionali, coincidono con l'interesse di crescita dell'intera Unione.

Il rapporto con i governi nazionali è assicurato dai Comitati di Programma, che sono chiamati a condividere con la Commissione Europea l'approvazione dei programmi di lavoro e dei risultati dei bandi competitivi di assegnazione dei contributi europei alla ricerca ed all'innovazione. La struttura di Horizon 2020 prevede infatti 14 Comitati di Programma nei quali tutti i Paesi Membri sono rappresentati da un Delegato Nazionale e da vari esperti nazionali, che contribuiscono all'elaborazione dei Work Programme con cadenza biennale. Gli obiettivi di ogni biennio, oltre ad essere funzionali alla realizzazione della strategia europea, vengono dettagliati dalla CE sulla base dei propri monitoraggi riguardo all'andamento del Programma, delle indicazioni degli advisory group e vengono periodicamente adeguati al mutamento degli scenari economici e sociali. Tale impostazione del programma, per il quale è previsto un dinamico aggiustamento degli obiettivi in base alla valutazione dei risultati misurati sulla base di indicatori di performance predefiniti, vuole garantire la massima efficacia del finanziamento comunitario in termini di impatto sulla economia e sviluppo di soluzioni per il superamento della crisi.

Il Work Programme 2014-2015<sup>15</sup> di Horizon 2020, al quale dedichiamo un approfondimento in questo volume, è stato pubblicato nel 2013; il Work Programme relativo al biennio 2016-2017 è stato pubblicato alla fine del 2015 e la preparazione del Work Programme 2018-2020 si trova in fase di elaborazione. Le priorità politiche identificate tramite le consultazioni promosse dalla CE per la preparazione del Work Programme 2014-2015 riguardano la competitività del sistema produttivo e commerciale europeo e la creazione di posti di lavoro. Sebbene in Europa si siano riscontrati i primi segnali di ripresa, il cammino da intraprendere per uscire completamente dalla crisi risulta ancora lungo.

<sup>14</sup> Regolamento (EU) n. 1291/2013 – del Parlamento Europeo e del Consiglio dell' 11 Dicembre 2013 “ Horizon 2020 - the FrameWork Programme for Research and Innovation (2014-2020)” in abrogazione della Decisione N. 1982/2006/EC.

<sup>15</sup> La versione pubblicata nel dicembre 2013 è stata successivamente aggiornata ed ampliata, in riferimento all'anno 2015, con l'inclusione delle sezioni relative al lancio delle Fast Track to Innovation e degli Inducement Prize.

Le sfide richiedono di aumentare il tasso di occupazione, di favorire un invecchiamento attivo e di affrontare un livello di povertà che sta diventando una piaga strutturale che alimenta profonde spaccature tra le nazioni con differenti velocità di crescita. Conseguentemente, una forte enfasi è stata posta sulla necessità di rispondere alle sfide sociali e massimizzare il potenziale europeo di crescita sostenibile e innovazione, aprendosi allo sfruttamento intelligente e sostenibile di tutte le risorse a disposizione.

Viene quindi varato, con questo primo Work Programme di Horizon 2020, l'approccio challenge-based che costituisce il filo conduttore di tutto il Programma e si invitano i partecipanti al programma ad offrire soluzioni innovative, multidisciplinari e multisettoriali. Il Work Programme fornisce indicazioni in merito ai fattori propulsivi per la crescita, quali, il finanziamento a ricercatori e innovatori che fondano la loro attività sulle ultimissime scoperte scientifiche, favorire i progetti in ogni fase dalla ricerca all'innovazione, promuovere la creazione di team di ricerca in stati membri che hanno un livello basso di innovazione o potenzialità non ancora completamente sfruttate, offrire opportunità di formazione di alto livello ai ricercatori e di scambio tra industria e mondo accademico e, in ultimo, favorire la cooperazione internazionale nella ricerca e nell'innovazione.

I key driver indicati per il Work Programme 2014-2015, che si confermano come fondamentali per tutto Horizon 2020, sono i seguenti:

- focus sulle sfide sociali che generano maggiori opportunità di crescita, innovazione e competitività: apertura alle infinite potenzialità di sviluppo considerando la limitatezza delle risorse e la necessità di generare un minimo impatto sull'ambiente;
- utilizzo di strumenti mirati per aumentare l'interesse e la partecipazione dell'industria (comprese le SME);
- strumenti di accesso al credito, fondamentale per aprirsi all'innovazione;
- sviluppo di nuova conoscenza e competenza;
- sviluppo di tecnologie abilitanti da parte dell'industria;
- creazione di misure correttive per annullare i dislivelli esistenti tra le aree europee in termini di ricerca e innovazione;
- supporto alla collaborazione tra gli Stati Membri;
- garanzia e ampliamento della cooperazione internazionale.

Il secondo Work Programme pubblicato nel 2015, riguardante il biennio 2016-2017, pur confermando la cornice del rilancio della competitività europea e del mercato del lavoro, propone un approccio sempre più interdisciplinare e ancorato a temi sociali. A tal fine, le tematiche trasversali riguardanti le scienze sociali, le scienze umane, lo sviluppo della parità di genere e la collaborazione internazionale sono integrate nelle differenti parti del programma. Rispetto al biennio precedente si presentano call focalizzate sulla necessità di sviluppare nuovi orizzonti di crescita nell'ambito delle 10 priorità politiche per lo sviluppo dell'Unione<sup>16</sup> identificate dal presidente della CE, Jean-Claude Juncker nel 2014. Quindi vengono varate call nei seguenti temi specifici:

- o Industry 2020 in the Circular Economy
- o Sustainable food security
- o Resilient and resource efficient value chains
- o Energy efficiency

<sup>16</sup> [http://ec.europa.eu/priorities/sites/beta-political/files/juncker-political-guidelines\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/priorities/sites/beta-political/files/juncker-political-guidelines_en.pdf)

- Digital security
- Blue growth
- Demonstrating an ocean of opportunities
- Internet of things
- Competitive low-carbon energy
- Smart and sustainable cities
- Automated road transport
- The new frontier<sup>17</sup>

Nel 2017 è prevista la pubblicazione del Work Programme inerente al biennio 2018-2020, per il quale le consultazioni sono state avviate già nel 2016. A tale riguardo il Commissario per la Ricerca, la Scienza e l'Innovazione, Carlos Moedas, ha enfatizzato l'importanza della "Open Innovation", "Open Science" e dell'apertura a nuove collaborazioni mondiali. Horizon 2020 è infatti un programma in cui è consentita la partecipazione di soggetti provenienti da qualsiasi parte del globo, perché, argomenti quali l'energia, la salute, l'alimentazione e l'acqua sono di portata mondiale e l'Europa ritiene fondamentale promuovere collaborazioni nella ricerca e nell'innovazione in questi contesti per assumere al più presto un ruolo di guida nel panorama mondiale.

## 2.2 La struttura del Work Programme

Come già accennato nelle sezioni precedenti, il Work Programme è un documento complesso, composto da molte sezioni specifiche la cui articolazione viene riproposta per ogni biennio. Tuttavia, ogni Work Programme presenta anche caratteristiche distintive laddove tratta delle specifiche "focus area", obiettivi e strategie identificati dalla CE sulla base delle conclusioni raggiunte sulla base dei risultati dell'implementazione precedente.

Costituiscono elementi fissi del documento le 18 sezioni specifiche, descrittive delle attività finanziabili nei tre pilastri<sup>18</sup>, dei programmi Science with and For Society e Spreading Excellence and Widening Participation e delle attività per la Dissemination, Exploitation and Evaluation in favore dei progetti H2020<sup>19</sup>.

In ogni sezione, la CE espone le sfide, gli obiettivi e le azioni finanziabili tramite call (e relativi topic) che possono essere sia strettamente focalizzate su una tematica come anche di portata multidisciplinare. In alcune call è possibile trovare spunti per la creazione di team di ricerca a livello internazionale, per favorire la condivisione della conoscenza dell'eccellenza e creare le premesse affinché l'Europa assuma un ruolo di leader internazionale nel settore della ricerca tramite la creazione di relazioni stabili e durature<sup>20</sup>.

---

<sup>17</sup> "Consultation of the Horizon 2020 advisory groups - providing advice on potential priorities for Research and innovation in the 2018-2020 Work Programme – scene setter"

<sup>18</sup> Con esclusione del Work Programme di ERC, pubblicato in un documento separato.

<sup>19</sup> La sezione dissemination riguarda il finanziamento di attività di supporto alla divulgazione dei risultati dei progetti H2020 che la CE intende assegnare sotto forma di contratto di servizio. Inoltre, in questa sezione del Work Programme, vengono fornite le descrizioni per le future attività di reclutamento di esperti per la formulazione di raccomandazioni e linee guida a supporto della Direzione Generale ricerca e innovazione.

<sup>20</sup> in Horizon 2020 la cooperazione internazionale con Paesi terzi non è oggetto di una programmazione separata ma si inserisce nella programmazione delle tematiche.



La documentazione del Work Programme contiene annessi di interesse generale che forniscono indicazioni circa i Paesi terzi ammessi al finanziamento europeo, le regole per l'ammissibilità e per l'eleggibilità, la descrizione delle tipologie di azioni progettuali, l'applicazione dei tassi di finanziamento, le indicazioni per l'autovalutazione del Technology Readiness Level (TRL), specifiche per contratti finalizzati all'innovazione, regole sui "Prize", importanti indicazioni riguardo ai criteri di valutazione e ulteriori, utili, informazioni.

Volendo paragonare questa struttura di Work Programme a quella utilizzata per i work programme del FP7, risulta chiaramente rappresentato l'approccio challenge-based che caratterizza Horizon 2020. Il numero di call e topic è sensibilmente inferiore e, tuttavia, le possibilità per i proponenti sono potenzialmente superiori perché, nel modo in cui la call è presentata, si riscontra un'apertura senza precedenti in merito agli approcci utilizzabili per soddisfare le sfide proposte e realizzare l'impatto indicato (o anche diversi impatti non delineati dal bando ma adeguatamente rappresentati dai proponenti). I bandi, infatti, descrivono delle sfide da fronteggiare tuttavia non pongono vincoli particolarmente restrittivi in merito alle soluzioni da realizzare (come avveniva nei Programmi Quadro precedenti). Si chiede che siano le proposte progettuali ad offrire soluzioni innovative per rispondere in modo adeguato alle sfide. È particolarmente enfatizzato, in Horizon 2020, l'approccio multi-disciplinare e multi-settoriale, perché è convinzione che solo attraverso una impostazione che tenga conto di tutta la "filiera" e che abbia una visione a 360°, si possano portare innovazione e crescita reali nel sistema europeo. Quindi, si può rispondere ad un topic scegliendo le metodiche e le interrelazioni che si ritengono più efficaci e, in diversi casi, si può scegliere anche quale tipo di azione progettuale utilizzare, a seconda che si scelga di affrontare la problematica con un progetto di ricerca, con un progetto di innovazione o mediante una azione di coordinamento e supporto (un approfondimento sulle azioni progettuali e sulle percentuali di finanziamento si trova nel seguito). La CE inaugura, pertanto, un atteggiamento fiduciario piuttosto nuovo, aprendosi alla creatività, alla visione dei proponenti di cui riconosce la competenza nell'indicare possibili strade da seguire. In Horizon 2020 la CE, fatta salva la propria competenza nel definire gli obiettivi di lungo termine e l'impatto atteso, si apre alla collaborazione spontanea tra ricerca e industria e alla capacità di tali attori di intuire e dare vita a soluzioni ulteriori che non possono essere limitate da imposizioni della CE stessa.

## 2.3 Cross-Cutting Issues

Nel Work Programme di Horizon 2020 troviamo, inoltre, un focus sulle questioni trasversali ai programmi, alle quali l'Unione Europea pone particolare attenzione<sup>21</sup>. Si tratta di questioni per loro natura, generiche, riscontrabili in vari ambiti, che richiedono un approccio multidisciplinare ed olistico per garantire la creazione di una conoscenza funzionale a generare un impatto e del valore sociale. Sono le stesse basi legali di Horizon 2020 che impongono l'obbligo di monitorare costantemente questi temi e ciò è rappresentativo dell'attenzione riservata in Horizon 2020 alla multidisciplinarietà.

---

<sup>21</sup> Council Decision 2013/743/EU of 3 December 2013 establishing the specific programme implementing Horizon 2020 – the Framework Programme for Research and Innovation (2014-2020) and repealing Decisions 2006/971/EC, 2006/972/EC, 2006/973/EC, 2006/974/EC and 2006/975/EC, Annex III.

In tale contesto, una particolare attenzione viene riservata alla Responsible Research and Innovation (RRI) che definisce l'approccio alla base delle iniziative europee, fondato sull'integrazione tra ricercatori e attori sociali durante tutto il processo di ricerca e innovazione. Esiste un particolare indicatore usato per valutare il grado di realizzazione di questo nuovo approccio, ed è dato dal numero di progetti in cui i cittadini e le organizzazioni rappresentative della società civile ed altri attori hanno un coinvolgimento attivo.

Nella Decisione del Consiglio<sup>22</sup>, che stabilisce lo specifico programma di implementazione di Horizon 2020, sono elencati 14 temi trasversali di grande interesse strategico per la realizzazione degli obiettivi comunitari per il 2020. Tali tematiche sono inserite nelle trame dei vari obiettivi dei tre Pilastri in quanto non sono per loro natura estraibili dai contesti sociali, economici, industriali e di ricerca così ben ripartiti tra i Pilastri. Si tratta di presupposti e metodologie necessarie per sviluppare nuova conoscenza, competenze chiave, avanzamenti tecnologici e trasformare la conoscenza in un valore sociale ed economico. Per ogni cross-cutting issue la Decisione del Consiglio definisce anche una relativa lista di indicatori per monitorare i progressi verso ciascuno di questi temi. Un'ulteriore base legale delle cross-cutting issue è l'art. 14 del Regolamento n. 1291/2013 istitutivo di Horizon 2020 dove si elencano i seguenti temi richiamati anche nei report periodici di osservazione delle attività:

1. Contribuire alla realizzazione della European Research Area (ERA) un'area unica di eccellenza per la libera circolazione di tutte le risorse collegate alla ricerca di base, alla ricerca applicata, all'innovazione e alla commercializzazione dei risultati. Risposte collettive e solidali alle sfide per aumentare la competitività di ognuno. In Horizon 2020 è supportata la riforma dell'agenda ERA attraverso il finanziamento di priorità chiave che contribuiscono a questo tema.
2. Estendere la partecipazione alle attività di ricerca e innovazione attraverso tutta l'Europa per annullare ritardi e disparità regionali nel settore, distribuire gli investimenti in modo da garantire maggiore accesso alle potenzialità di sviluppo (Widening participation).
3. Coinvolgere le SME nel settore della ricerca e dell'innovazione e ampliare la partecipazione del settore privato. Un importante obiettivo fissato, al proposito, dal Parlamento e dal Consiglio è che le SME ricevano il 20% dei finanziamenti del totale del budget del terzo Pilastro e di LEIT.
4. Rispondere alle sfide sociali di questa epoca (flussi migratori, invecchiamento, cambiamenti climatici, sicurezza alimentare) con il contributo essenziale dei ricercatori che amplino la portata di scienze sociali, umanistiche ed economiche (SSH) e favoriscano un mutuo arricchimento tra queste e le scienze naturali e fisiche. L'attenzione verso le scienze sociali ed umane (Social Sciences and Humanities – SSH) oltre ad essere una componente chiave del terzo Pilastro dedicato alle sfide sociali, riveste un ruolo fondamentale in tutto il Programma Quadro e lo sviluppo di questo settore viene misurato attraverso il numero di beneficiari SSH<sup>23</sup> nei progetti finanziati.
5. Estesa implementazione, nei progetti, di un approccio inclusivo alla ricerca e all'innovazione definito Responsible Research and Innovation (RRI). Quindi, oltre a coinvolgere attori sociali, aumentare le possibilità di accesso ai risultati scientifici, assicurare il corretto coinvolgimento di tutti i generi in ogni fase del progetto, considerare seriamente gli aspetti etici, promuovere l'educazione alla scienza.

<sup>22</sup> Council Decision 2013/743/EU 3 December 2013.

<sup>23</sup> La definizione di SSH partner si richiama a quanto definito dall'Unesco International Standard Classification of Education, ISCED 2011)

6. Rispetto e attenzione verso l'uguaglianza tra i generi in tutte le fasi progettuali, per un ottimale sfruttamento delle caratteristiche biologiche, culturali, sociali che ogni genere può mettere a frutto nella ricerca per garantire un risultato migliore. Ampliare la presenza femminile negli organismi decisionali e consultivi di alto livello.
7. Potenziare la cooperazione internazionale per rafforzare l'eccellenza e l'attrattiva dell'Unione nella ricerca e nell'innovazione così come in termini di competitività economica. In questo contesto, favorire la creazione di network di eccellenza internazionali tra ricercatori e innovatori tramite COST <sup>24</sup>;
8. Assicurare uno sviluppo sostenibile, il rispetto delle biodiversità e il minore impatto sui cambiamenti climatici;
9. Creare il contesto per lo sviluppo della Innovation Union e quindi sviluppare aree e strumenti che agiscano da ponte tra la fase di scoperta e quella di prodotto commercializzabile.
10. Contribuire a tutte le Flagship Initiative di Europa 2020 tra cui la Digital Agenda for Europe il cui obiettivo politico, definito nel maggio 2015 è sintetizzabile nel rendere tutta l'Europa un Mercato Unico Digitale con una affidabile ed estesa base di ICT.
11. Favorire la partecipazione di industrie private in ogni progetto di ricerca.
12. Potenziare la formale collaborazione europea con il settore privato e pubblico in determinati settori strategici (attraverso le PPP e P2P<sup>25</sup>). La Commissione Europea considera infatti queste partnership come un potente strumento di crescita e di accelerazione dell'Innovazione con enormi effetti di moltiplicatore degli investimenti europei.
13. Implementazione da parte della CE di azioni specifiche di comunicazione e divulgazione per attrarre l'attenzione verso la ricerca e la produzione di tecnologie industriali abilitanti e di tecnologie emergenti, aumentare il livello di interesse e di investimenti nel settore della ricerca, attrarre nuovo interesse per la professione del ricercatore e consapevolezza e partecipazione da parte del pubblico.
14. Potenziare la rete di esperti in tutti i settori a cui rivolgersi per la valutazione dei progetti e per la formulazione delle politiche e strategie comunitarie.

---

<sup>24</sup> Si formalizza così l'integrazione delle azioni COST in Horizon 2020

<sup>25</sup> artt. 185 e 187 TFEU. Per approfondimenti vedere annesso IV del second Horizon 2020 monitoring report.

### 3. Struttura di Horizon 2020

Come anticipato parlando della struttura del Work Programme, Horizon 2020 risulta essere un Programma innovativo rispetto ai precedenti<sup>26</sup>. L'innovatività dell'approccio si interseca con l'innovatività della struttura.

Fig. 6 – Struttura H2020

Pillar 1 - EXCELLENT SCIENCE	Pillar 2 - INDUSTRIAL LEADERSHIP	Pillar 3 - SOCIETAL CHALLENGES
EUROPEAN RESEARCH COUNCIL	EITs leadership in enabling and industrial technologies: ICT, nanotech, advanced materials, biotech, manufacturing and processing, space	SC1: Health, demographic change and wellbeing
FUTURE EMERGING TECHNOLOGIES		SC2: Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy
MARIE SKLODOWSKA CURIE ACTIONS	ACCESS TO RISK FINANCE	SC3: Secure, clean and efficient energy
	INNOVATION IN SMEs	SC4: Smart, green and integrated transport
SC5: Climate action, environment, resource efficiency and raw materials		
SC6: Europe in a changing world - Innovative, inclusive and reflective societies		
EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURES		SC7: Secure societies – Protecting freedom and security of Europe and its citizens
SPREADING EXCELLENCE AND WIDENING PARTICIPATION		
SCIENCE WITH AND FOR SOCIETY		
EIT	EURATOM	JRC
JTI		FTI

<sup>26</sup> REGULATION (EU) No 1290/2013 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 11 December 2013 laying down the rules for participation and dissemination in "Horizon 2020 - the Framework Programme for Research and Innovation (2014-2020)" and repealing Regulation (EC) No 1906/2006. Regulation (EU) No 1291/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 establishing Horizon 2020 – The Framework Programme for Research and Innovation (2014 to 2020) and repealing Decision 1982/2006/EC (pag 104 Official Journal).

Considerando che nessuna disciplina è realmente priva di legami e ripercussioni su ambiti limitrofi e che la collaborazione è essenziale per ottenere i massimi risultati con il minore dispendio di risorse possibile anche la CE ha avviato una dinamica di gestione condivisa dei programmi tra più direzioni generali, le quali intervengono nella formulazione del bando e nella gestione del contributo (direttamente o tramite l'agenzia specializzata nel settore), laddove la tematica trattata e la sfida a cui dare soluzione si colloca nel loro raggio di intervento.

La dinamicità e collaborazione è quindi un elemento distintivo di Horizon2020 e si chiede altrettanta collaborazione, in termini di multisetorialità e multidisciplinarietà, anche ai consorzi, i quali possono offrire soluzioni concrete solo se coinvolgono tutti i soggetti necessari, dallo studioso, al produttore, all'utilizzatore finale articolando dettagliati e concreti piani di implementazione che comprendano, dove è attuabile, un piano di concreta realizzazione di una soluzione o comunque di sfruttamento dell'idea. Nessuna soluzione può essere efficace se non si inserisce in una trama di interrelazioni produttive e nessun settore produttivo è fiorente se non intrinsecamente legato alla propria filiera e alle infrastrutture e se non colloquia con i settori limitrofi.

### 3.1 I Pilastri

#### *Excellent science*

Il primo Pilastro è denominato “**excellent science**” e rappresenta la priorità strategica del rafforzamento dell'eccellenza nella ricerca, in tutti gli aspetti, ossia eccellenza delle idee, delle persone e delle infrastrutture. Risponde ad uno dei key driver di Horizon, ossia, potenziare e diffondere conoscenza e competenze e produrre impatto in termini di interazioni e innovazione allo scopo di consolidare le fondamenta della European Research Area (ERA).

In questo primo Pilastro sono finanziati con un budget di circa 25 miliardi (pari al 31,7% del totale di Horizon 2020) quattro filoni di intervento:

- o **European Research Council (ERC)** lo ERC promuove la ricerca di frontiera di classe mondiale, finanziando, con un contributo elevato, temi che sono cruciali per l'economia e per il benessere sociale e che possono generare avanzamenti concreti nella conoscenza. Il legame tra il ricercatore e il finanziamento che gli viene assegnato, consente di svolgere la ricerca con estrema indipendenza, senza essere vincolati al rispetto di logiche e obiettivi istituzionali. L'ERC conta quindi di estendere l'eccellenza scientifica, il dinamismo e la creatività per consolidare le fondamenta della European Research area e rendere il sistema di ricerca e innovazione dell'Unione più competitivo su scala globale. Lo ERC pubblica un Work Programme separato rispetto alle altre priorità di Horizon 2020. La gestione operativa del programma di ERC è affidata all'agenzia esecutiva ERCEA e l'indicatore chiave (KPI) rilevante per misurare l'efficacia delle azioni finanziate dallo ERC riguarda la percentuale delle pubblicazioni prodotte in seno ai progetti ERC che rientrerà nell'1% degli articoli più citati.

- **Future and Emerging Technologies (FET)** La logica alla base del programma FET è quella di cogliere il frutto dell'eccellenza scientifica trasformandola in soluzioni tecnologiche innovative. Il programma FET è implementato per mezzo di progetti collaborativi interdisciplinari focalizzati su ricerca ad alto rischio e alto impatto e discipline tecnologiche molto innovative (secondo il motto "beyond what is known"), appartenenti a qualsiasi settore, che propongano il lancio di nuove tecnologie e soluzioni a problematiche sociali o siano propulsive per la competitività industriale. In estrema sintesi, il ruolo dei FET è di essere elemento trainante per l'innovazione nelle scienze applicate così come i progetti ERC lo sono per la ricerca esplorativa. FET è gestito in parte dalla DG Connect e in parte dalla Agenzia Esecutiva della CE per la ricerca (REA). I KPI per la performance dei FET sono il numero di pubblicazioni in riviste con alto impatto (peer-reviewed high impact journal) e la quantità di domande di brevetto depositate e dei brevetti ottenuti
- **Marie Skłodowska Curie Actions (MSCA)** è il programma per la formazione, mobilità e lo sviluppo della carriera dei ricercatori gestito in parte dalla REA e, in minima parte, dalla DG Educazione e Cultura. Il KPI per la valutazione dell'efficacia di questo programma è dato dalla circolazione internazionale ed intersettoriale dei ricercatori.
- **Research Infrastructures** è il programma finalizzato a massimizzare il networking e la condivisione di infrastrutture efficienti ed innovative, sia fisiche che virtuali. E' gestito dalla DG ricerca e in parte dalla DG Connect. L'indicatore chiave per le azioni finanziate da questo programma è il numero di ricercatori che hanno accesso alle infrastrutture grazie al supporto della CE.

Gli indicatori di performance stabiliti per ognuno dei suddetti programmi già prima del lancio di Horizon 2020 verranno efficacemente misurati a partire dal 2018, anno in cui saranno disponibili un sufficiente numero di dati, estratti dai progetti conclusi, per effettuare le misurazioni.

### *Industrial Leadership*

Il secondo Pilastro di Horizon 2020 denominato **Industrial Leadership**<sup>27</sup> è coincidente con la priorità di ricondurre l'economia dell'Unione ad una posizione di competitività mondiale accelerando lo sviluppo sostenibile grazie al potenziamento dei settori tecnologici di punta e delle Key Enabling Technology ossia nanotecnologie, biotecnologie industriali, micro-nanoelettronica, fotonica, materiali avanzati e procedimenti manifatturieri avanzati.

Grande attenzione viene posta in questo pilastro nelle piccole e medie imprese (SME) che sono l'elemento principale del tessuto industriale dell'Unione, e che, per loro natura non hanno autonome capacità di investire in ricerca ed innovazione. L'implementazione dei programmi inseriti in questo Pilastro è stata affidata a più di una Direzione Generale (DG RTD, Connect, Grow e agenzie autorizzate). Data la centralità della tematica, fondamentale per il rilancio dell'economia e l'uscita dalla crisi, viene applicato uno sforzo sinergico tra Horizon 2020 e il Fondo Europeo per gli Investimenti Strategici (EFSI).

---

<sup>27</sup> Da un confronto con l'FP7 possiamo vedere come le attività prima comprese nel programma Cooperation quali ICT, Nanotecnologie, Materiali, Biotecnologie, Spazio, Manufacturing, siano ora state spostate in un filone dedicato.

La collaborazione tra questi strumenti di finanziamento europei è un elemento caratterizzante di Horizon 2020 per favorire lo sviluppo di due principali filoni legati alla crescita della competitività dell'industria europea ossia, l'aumento degli investimenti privati nei settori dell'innovazione e delle infrastrutture e il potenziamento dei finanziamenti in favore delle piccole e medie imprese. Per favorire ciò l'Unione ha disposto un finanziamento di circa 22 miliardi di Euro di cui circa 17 miliardi provenienti da Horizon 2020 (pari al 22% del budget) e 5 miliardi dalla Banca Europea degli Investimenti (EIB).

I settori di intervento di questo pilastro sono:

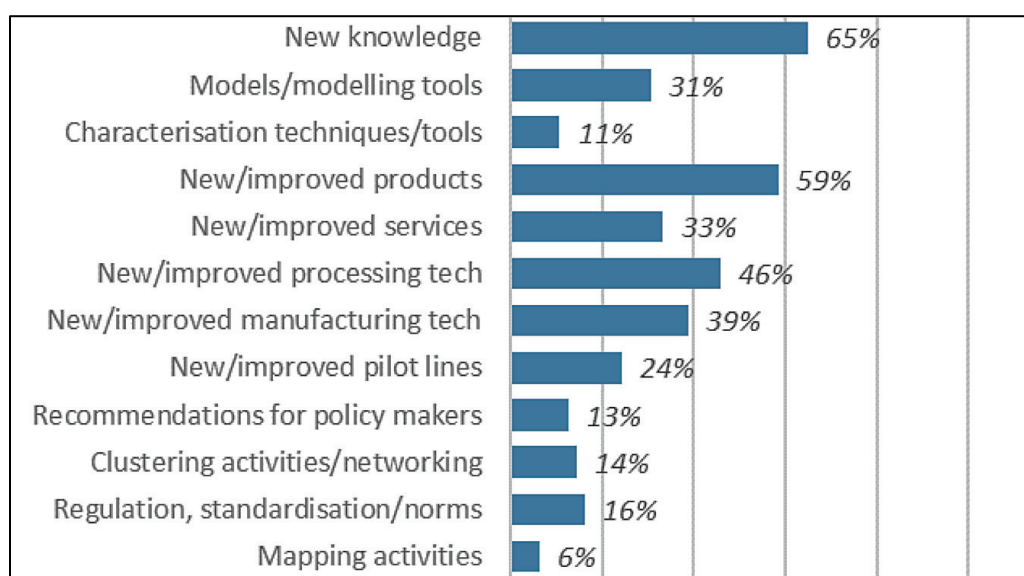
**Leadership in Enabling and Industrial Technologies (LEIT)** - per attrarre investimenti industriali e commerciali in Europa così da aumentare la capacità di produrre ricerca nei settori ICT, nanotecnologie, materiali avanzati, biotecnologia, tecnologie di produzione e spazio. I principali risultati in termini di innovazione attesi dai progetti finanziati dal secondo Pilastro riguardano la produzione di nuova conoscenza, nuovi metodi, nuovi modelli, nuove tecnologie, creazione di nuovi standard, produzione di linee di raccomandazione alle autorità politiche ecc.

I KPI rilevanti per LEIT sono:

- o il numero delle domande di brevetto depositate e il numero dei brevetti registrati in tecnologie abilitanti e industriali per ogni 10 milioni finanziati dalla UE;
- o la percentuale di aziende private che hanno introdotto innovazione rispetto al totale delle compagnie private partecipanti;
- o il numero e la percentuale delle pubblicazioni prodotte in collaborazione tra pubblico e privato rispetto al totale delle pubblicazioni totali del LEIT.

Le informazioni riguardanti questi indicatori sono rese disponibili solo dopo la fine dei progetti pertanto al momento non sono disponibili i dati per valutare l'efficacia del programma in questi termini.

**Fig. 7 - Risultati in termini di Innovation output rilevati**



fonte: NMBP Interim Evaluation Data Collection and Preliminary findings ottobre 2016 - EC

**Access to risk finance** - l'Unione ha delegato alla EIB e al Fondo Europeo per gli Investimenti l'implementazione e la gestione del suo contributo agli investimenti privati in idee innovative e per garantire finanziamenti alle aziende con alto potenziale di sviluppo tecnologico. Le attività di questo settore riguardano il contributo allo sviluppo di nuovi prodotti, la selezione di intermediari finanziari o beneficiari finali e le attività di marketing e monitoring. I KPI in questo ambito riguardano l'ampiezza del finanziamento bancario che si riesce a sviluppare in seguito al contributo europeo e il numero di organizzazioni finanziate in questo settore normalmente definito ad alto rischio.

**Innovation in SMEs actions (e SME instrument)** è lo strumento gestito dalla agenzia esecutiva per le SME (EASME) per il supporto a piccole e medie imprese innovative con prospettive di crescita a livello internazionale<sup>28</sup>. Alle iniziative a beneficio delle SME, nel 2014 è stato devoluto il 5,55% del finanziamento di LEIT e Societal Challenges. Il contributo all'innovazione nelle SME è misurato secondo i seguenti KPI:

- la quota di SME che introducono innovazione al proprio interno o nel mercato;
- la crescita economica e la creazione di posti di lavoro nelle SME partecipanti.

I dati in merito a questi KPI verranno resi disponibili alla fine dei progetti e quindi sarà possibile misurare le performance dei progetti firmati entro il 1 dicembre 2015 non prima del 2018.

Nell'ottobre del 2015 è stata lanciata un'ulteriore iniziativa in favore delle SME, il Seal of Excellence<sup>29</sup>. Le proposte riguardanti le SME che hanno superato in modo brillante la valutazione in Horizon 2020 ma che non sono state finanziate - per limitatezza del budget destinato alla call e al topic al quale hanno risposto - ricevono una sorta di marchio di eccellenza che testimonia la qualità e la professionalità della proposta. Tale sigillo dovrebbe consentire il superamento delle fasi di valutazione operate a livello nazionale al momento in cui il medesimo progetto fosse presentato per essere finanziato dai Fondi Strutturali e consentire di sfruttare appieno la valutazione internazionale alla quale il progetto è già stato sottoposto. La CE ha scelto lo strumento in favore delle SME per dare l'avvio a questa sinergia tra fondi proprio perché è evidente l'importanza delle SME per il rilancio della competitività dell'economia europea. Tuttavia non sono poche le complessità che si devono superare per un'ottimale implementazione di tale sinergia tra finanziamenti diretti (il Programma Quadro è infatti gestito direttamente dalla CE per tramite delle Agenzie autorizzate) e i finanziamenti indiretti (i Fondi Strutturali vengono erogati ad autorità nazionali che gestiscono la fase di bando, valutazione e finanziamento secondo quanto previsto da PON e POR e secondo leggi, molto spesso, di livello sia nazionale che regionale). Gli attori coinvolti e le normative applicabili presentano notevoli difformità. Consapevole di ciò la CE ha affidato ad una Community of Practice il compito di perfezionare metodiche per favorire l'interoperabilità e le sinergie tra i Fondi Europei di Sviluppo e Investimento (ESIF)<sup>30</sup> e Horizon 2020 per massimizzare l'impatto di ogni singolo euro investito evitando il paradosso generato da doppi finanziamenti, da un lato e aree dimenticate, dall'altro.

<sup>28</sup> Sulla base della Declarations of the Commission (FrameWork Programme) (2013/C 373/02) "information from European Union Institutions, Bodies, Offices and Agencies".

<sup>29</sup> Sulla base della Declarations of the Commission (FrameWork Programme) (2013/C 373/02) "information from European Union Institutions, Bodies, Offices and Agencies".

<sup>30</sup> Dal momento del lancio del Seal of Excellence in ottobre 2015 i certificati emessi in favore di proposte di alta qualità sono raddoppiati tra il dicembre 2015 (554 certificati) e il gennaio 2016 (1.282 certificati).



Nel corso del 2015 sono stati approvati 460 programmi operativi ESIF con un contributo diretto alla ricerca e all'innovazione e tra questi in particolare i programmi INTERREG hanno preso in particolare considerazione tali attività.

### *Societal challenge*

Il terzo Pilastro, denominato **Societal Challenges**, si focalizza su settori di intervento di alto impatto sociale, intesi come sfide da risolvere; in quanto tale è il pilastro più rappresentativo della strategia Europa 2020. Con un approccio integrato e challenge-based la CE affida la gestione di ognuna di queste priorità alla collaborazione tra diverse direzioni generali e agenzie specializzate riconoscendo qui più che altrove, la necessità di una gestione multidisciplinare, ugualmente, ai proponenti, si chiede la presentazione di soluzioni creative e innovative e la collaborazione tra tutti gli attori rappresentativi del percorso evolutivo del prodotto o processo.

- **SC1** – Health, demographic change and wellbeing
- **SC2** – Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bio-economy
- **SC3** – Secure, clean and efficient energy
- **SC4** – Smart, green and integrated transport
- **SC5** – Climate action, environment, resource efficiency and raw materials
- **SC6** – Europe in a changing world: inclusive, innovative and reflective societies
- **SC7** – Secure societies: protecting freedom and security of Europe and its citizens

Il processo di monitoraggio è in corso ma la valutazione definitiva dei risultati e dell'efficacia delle sfide sociali finanziate attraverso il budget del Work Programme 2014-2015 si baserà sui dati raccolti nel 2018, ossia al termine dei progetti finanziati entro l'anno 2015. I Key Performance Indicator decisi a monte per valutare la realizzazione degli obiettivi delle societal challenge sono i seguenti:

- il numero delle pubblicazioni in riviste specializzate;
- il numero di domande di brevetto depositate e di brevetti registrati;
- il numero dei prototipi e delle attività di test;
- il numero delle pubblicazioni prodotte in collaborazione tra pubblico e privato;
- nuovi prodotti, processi o metodi lanciati sul mercato;
- la quota di fondi allocati in attività non connesse ai carburanti fossili e alla diffusione nel mercato di energie sostenibili (per la SC 3).

Nel 2018 sarà possibile valutare anche i primi risultati riguardanti il successo di Horizon 2020 nel potenziare lo sviluppo della ERA. Gli indicatori specifici fissati a tale riguardo, oltre a quelli precedenti, riferibili anche a questo obiettivo, sono i seguenti:

- numero delle posizioni di ricerca pubblicizzate attraverso il sito EURAXESS;
- numero di infrastrutture nazionali inserite in un network europeo (rese accessibili per accessi transnazionali grazie al contributo comunitario);
- numero di progetti che hanno aperto e reso accessibili e riutilizzabili i propri dati della ricerca e i propri risultati;

- numero di Multiannual Implementation Plan adottati dalle Joint Programming Initiatives<sup>31</sup>.

### 3.2 I programmi specifici

In aggiunta ai tre pilastri prioritari per la strategia di crescita, il Regolamento n. 1291/2013 ha indicato due obiettivi specifici di Horizon 2020, per concretizzare l'approccio trasversale e multidisciplinare alle attività legate agli obiettivi indicati nei pilastri e realizzare un contesto sociale adeguato per lo sviluppo scientifico e tecnologico e per la crescita economica. In ragione di ciò i Work Programme di Horizon 2020 contengono le attività finanziabili in queste aree fondamentali.

**Spreading excellence and widening participation (SEWP)** è il programma orizzontale di Horizon 2020 gestito dalla DG RTD e dalla REA finalizzato ad un progressivo annullamento delle disparità nei settori della ricerca e dell'innovazione<sup>32</sup> e all'armonizzazione delle performance dei Paesi Membri, così come richiesto da Europa 2020. Considerando come eccessivamente marcata e penalizzante la disparità tra i Paesi più innovatori e i Paesi innovatori moderati, la CE ha ritenuto necessario affidare ad uno specifico programma la finalità di favorire la diffusione dell'eccellenza scientifica nei paesi meno "performanti" e di stimolare la partecipazione di queste regioni ad Horizon 2020, gettando così le basi per la realizzazione della ERA. Le sinergie avviate in questo programma tra Horizon 2020, i fondi strutturali e gli strumenti finanziari di investimento (ESIF), sono considerate funzionali ad aumentare l'impatto degli investimenti nelle regioni più deboli in termini di ricerca e innovazione. Gli effetti del programma in termini di ampliamento della partecipazione e di coinvolgimento attivo verranno misurati al termine dei progetti finanziati, attraverso diversi indicatori, tra i quali:

- o numero di partecipazioni ad H2020 da parte dei 28 Paesi Membri
- o distribuzione nazionale del contributo EU ai 28 Paesi Membri
- o l'evoluzione delle pubblicazioni in riviste ad alto impatto nei singoli settori di ricerca

**Science with and for societies (SWAFS)** è il programma orizzontale di Horizon 2020 voluto dall'Unione con lo specifico obiettivo di sensibilizzare società e politica nei confronti di scienza e tecnologia e di anticipare e valutare sia le implicazioni che le aspettative sociali in termini di ricerca e innovazione. Questa connessione tra ricerca e società si considera necessaria per creare la trama di supporto alla "crescita intelligente" e alla creazione della ERA. L'approccio lanciato da Horizon 2020 viene definito Responsible Research and Innovation (RRI) e, con il programma SWAFS, vengono finanziate attività che contribuiscono a creare cooperazione tra scienza e società, attrarre i giovani e stimolarli ad intraprendere la carriera da ricercatore.

<sup>31</sup> COM(2008)468 Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions toward Joint Programming in Research. Per mezzo di H2020 sono finanziate call riguardanti 10 JPI: A healthy Diet for a Healthy Life (HDHL); Agriculture, Food Security and Climate Change (FACCE); Connecting Climate Knowledge for Europe (CLIMATE); EU Joint Programme Neurodegenerative Disease Research (JPND); More Years, Better Lives (MYBL); Water challenges for a changing world (WATER); Antimicrobial Resistance; Cultural Heritage; Ocean; Urban Europe.

<sup>32</sup> Sulla base della Declaration of the Commission (FrameWork Programme) (2013/C 373/02) "information from European Union Institutions, Bodies, Offices and Agencies".

La forza del sistema scientifico e tecnologico europeo risiede infatti nella capacità di attrarre menti talentuose aprendosi alla comprensione delle necessità della società. Inoltre, questo programma svolge un importante ruolo nel vigilare sull'etica e sulla moralità alla base di metodiche di ricerca che spaziano i campi controversi come quelli della salute umana e della sperimentazione su animali e nel cercare di stimolare soluzioni alle mai risolta questione della parità di genere. Il KPI di questo programma è il numero di azioni progettuali che generano cambiamenti istituzionali promosse dal programma SWAFS.

### 3.3 Gli altri programmi di Horizon 2020

Integrate nella struttura di Horizon 2020 ci sono anche le “priorità aggiuntive” promosse da EURATOM e Joint Research Centre, da EIT e dalle JTI. La programmazione delle attività finanziate in questi ambiti, sebbene congruente e complementare con gli obiettivi di Horizon 2020, viene dettagliata dai rispettivi organi di gestione in Work Programme specifici, separati dal Work Programme di Horizon 2020.

#### *EURATOM Research and Training Programme 2014-2018*

Il programma dei finanziamenti europei per la ricerca nucleare, integrato in Horizon 2020, si articola in programmazioni quinquennali con integrazioni biennali che consentono una coincidenza temporale con i sette anni del Programma Quadro<sup>33</sup>. I focus della programmazione biennale di EURATOM sono la ricerca sulla fissione e fusione nucleare, e la relativa formazione, gestione dei rifiuti e la radio protezione. Nel corso del periodo 2014-2020 il programma sulla fusione sarà oggetto di una riorganizzazione, per passare da un contesto puramente accademico ad un contesto maggiormente applicativo attraverso la creazione di infrastrutture (quali ITER, il più grande tokamak<sup>34</sup> del mondo, attualmente in fase di realizzazione nel sud della Francia, presso il CEA Cadarache Research Centre, e alla cui costruzione collaborano enti di ricerca e fabbriche di tre continenti) attraverso le quali generare nuove fonti di energia affidabili e sicure. Il programma riguardante la fissione e la radio protezione verrà implementato secondo le raccomandazioni emergenti dallo studio sui benefici e i limiti della fissione nucleare commissionato nel 2011 ad un gruppo di esperti indipendenti (conseguentemente al disastro di Fukushima<sup>35</sup>).

Il programma di EURATOM interagisce con la programmazione di Horizon 2020 condividendo alcuni obiettivi perseguiti dai tre pilastri quali la produzione di energia pulita e sicura allo scopo di affrancare l'Europa dall'uso delle fonti fossili, la salute e il benessere dei cittadini attraverso l'uso delle radiazioni per scopi medicali, la creazione di un settore industriale europeo innovativo e competitivo e la realizzazione di infrastrutture di ricerca europee di eccellenza.

<sup>33</sup> COUNCIL REGULATION (EURATOM) No 1314/2013 of 16 December 2013 on the Research and Training Programme of the European Atomic Energy Community (2014-2018) complementing the Horizon 2020 Framework Programme for Research and Innovation.

<sup>34</sup> Tokamak è il termine che identifica una macchina sperimentale in grado di contenere l'energia prodotta dalla fusione nucleare. ITER sarà il più grande tokamak del mondo. Ulteriori informazioni su ITER sono disponibili al sito <https://www.iter.org/>

<sup>35</sup> Symposium on benefits and limitations of nuclear fission for a low carbon economy:

<http://www.eesc.europa.eu/?i=portal.en.events-and-activities-symposium-on-nuclear-fission-forum>

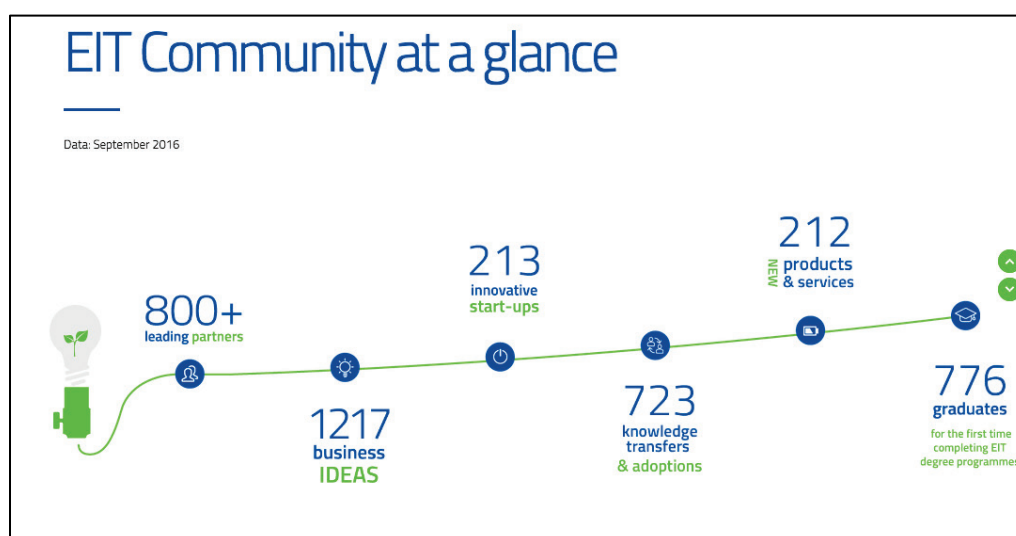
### Joint Research Centre (JRC)

Il JRC è il servizio per la scienza e la conoscenza della Commissione Europea, in cui numerosi ricercatori sono impiegati in centri di eccellenza il cui scopo ultimo è quello di dare indicazioni alla CE e supportare, con prove scientifiche, frutto di attività di ricerca svolte in modo indipendente rispetto ad interessi nazionali o privatistici, la formulazione di politiche europee della ricerca. Il JRC collabora con migliaia di organizzazioni in tutto il mondo e condivide i risultati della propria ricerca con gli Stati Membri allo scopo di favorire la diffusione dell'innovazione e della conoscenza per dare supporto alla formulazione di politiche basate sulle reali necessità dei cittadini. L'attività non nucleare dello JRC coincide con gli obiettivi fissati da Horizon 2020 ed è finanziata da varie call del programma quadro secondo un'agenda definita dal Work Programme pubblicato a cadenza biennale dallo JRC. Una parte del lavoro dello JRC viene finanziato dal programma EURATOM con lo scopo di svolgere ricerca e attività di formazione nell'ambito della sicurezza nucleare per favorire la transizione sicura ed efficiente verso un'economia "carbon-free".

### European Institute of Innovation and Technology (EIT)

Lo EIT è stato fondato dall'Unione Europea nel 2008 con il compito di sviluppare e implementare un nuovo approccio all'innovazione e all'imprenditorialità basandosi sull'integrazione del triangolo della conoscenza, agli angoli del quale, si collocano esponenti, a vari livelli, dell'alta formazione, della ricerca e innovazione e dell'imprenditorialità. Attraverso le Knowledge and Innovation Communities (KIC), collaborazioni di lungo periodo tra esponenti di tutte le categorie (università enti di ricerca, industrie, piccole imprese) focalizzate su settori specifici, lo EIT persegue l'obiettivo di generare nuovi modelli di sviluppo e di business e supportare la diffusione di una nuova classe imprenditoriale europea con una preparazione di altissimo livello in termini di competenza scientifica, innovativa e manageriale per la creazione di soluzioni produttive altamente innovative.

Fig. 8 - Alcuni dati dell'attività dello EIT



fonte: [eit.europa.eu](http://eit.europa.eu)

La strategia Europa 2020 ha affidato un ruolo preminente allo EIT<sup>36</sup> nella realizzazione di molte delle Flagship Initiative e un ruolo primario anche nell'affiancare le attività di Horizon 2020. Per questo lo EIT pubblica, in collaborazione con la CE, propri Work Programme triennali, finanziati dal budget di H2020 attraverso i quali bandisce finanziamenti per implementare le attività esistenti e nascenti Knowledge and Innovation Community (KIC)<sup>37</sup>.

La valutazione delle attività delle KIC viene effettuata dallo EIT sulla base dei Key Performance Indicator fissati per Horizon 2020.

### *Joint Technology Initiative (JTI) ossia le Public – Private – Partnership istituzionalizzate*

Come precedentemente accennato, l'obiettivo di massimizzare l'impatto sulle sfide sociali e la necessità di evitare duplicazioni negli sforzi e negli investimenti determina un approccio aperto alla collaborazione tra tutti gli attori. Prosegue, quindi, il finanziamento europeo alle Joint Technology Initiative gestite da partenariati pubblico-privati focalizzate in settori specifici per i quali si richiede grande sinergia di risorse finanziarie e competenze per stimolare nel corso del lungo periodo avanzamenti tecnologici e produttivi in settori strategici per la competitività europea. La base legale su cui poggiano le JTI sono gli art. 187 del TFEU e art. 25 del Regolamento istitutivo di Horizon 2020, e i loro organi decisionali ed esecutivi (le Joint Undertaking) sono composti dai maggiori stakeholder industriali europei e dai Paesi Membri.

Le JTI finanziate da Horizon 2020 stabiliscono la propria agenda strategica e i propri obiettivi e pubblicano un'autonomia le proprie call per la presentazione di proposte progettuali, tramite lo "Innovation Investment Package"<sup>38</sup>.

### *Fast Track to Innovation*

Il Fast Track to Innovation (FTI) è una ulteriore priorità addizionale di Horizon 2020 basata sulla volontà di garantire ampie possibilità alla creatività del mondo della ricerca e dell'industria di offrire soluzioni innovative alle problematiche economiche e sociali europee. Si è trattato di un'attività pilota lanciata nel gennaio 2015 il cui approccio è completamente bottom-up, le proposte possono riguardare qualsiasi tematica e possono essere inserite in qualsiasi Pilastro di Horizon 2020. Le azioni FTI hanno tuttavia dei vincoli, sono infatti limitate ad azioni di innovazione "close to market" ossia le proposte devono avere un livello di applicabilità tecnologica (TRL) superiore a 6 e portare alla realizzazione di un prodotto o servizio commercializzabile entro tre anni dall'avvio del progetto. Nei consorzi proponenti deve, conseguentemente, essere preponderante la presenza e l'impegno industriale quindi 2 proponenti su 3 devono essere industrie alle quali deve essere destinato il 60% del finanziamento europeo.

<sup>36</sup> REGULATION (EU) No 1292/2013 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 11 December 2013 amending Regulation (EC) No 294/2008 establishing the European Institute of Innovation and Technology.

<sup>37</sup> Partenariati autonomi di organizzazioni di ricerca, istituti di formazione, industrie ed altri portatori di interesse nel settore dell'innovazione, privi di una precisa forma legale, fondati sulla pianificazione periodica dello EIT art. 1(b) REGULATION (EU) No 1292/2013. Le KIC conducono diverse attività legate all'intera catena dell'innovazione: programmi di formazione, progetti di innovazione, creazione di incubatori di impresa.

<sup>38</sup> [COM/2013/0494](#) Public-private partnership in Horizon 2020: a powerful tool to deliver on innovation and growth in Europe (10/07/2013). Il budget devoluto alle JTI è 22 miliardi di euro.

### *Public-Private Partnership “contrattuali”*

Il Parlamento Europeo ha l'obiettivo di aumentare la partecipazione di soggetti privati con scopo di lucro al programma europeo di ricerca e il coinvolgimento del settore privato è espressamente menzionato nei documenti legali alla base di Horizon 2020 come elemento fondamentale per la ripresa economica. Horizon 2020 supporta, sempre sulla base dell'art. 25, base legale dei partenariati istituzionalizzati, anche partenariati che hanno base contrattuale ossia sono frutto di accordi firmati nel dicembre 2013 tra la CE e associazioni rappresentative di determinati settori dell'economia europea. Si tratta di nove partenariati finanziati per 6 miliardi di euro allocati tramite le call di Horizon 2020. La Commissione Europea si aspetta e auspica che questo investimento produca ulteriori finanziamenti privati per sviluppare nuove tecnologie, prodotti o servizi.

### *Public-Public Partnership (P2P)*

Nel panorama strategico di Europa 2020 anche i partenariati tra soggetti pubblici nazionali sono strumentali all'implementazione della ERA in quanto contribuiscono, attraverso la collaborazione spontanea dei Paesi Membri, ad annullare gli ostacoli generati dalla frammentazione e dalla duplicazione e a sviluppare una Agenda Strategica della Ricerca transnazionale su tematiche di interesse europeo, oltre che transazionale. La partecipazione della Commissione Europea ai P2P, ha lo scopo di coordinare le attività mentre il finanziamento e le procedure operative sono determinate dagli Stati membri partecipanti secondo un sistema variabile deciso caso per caso. Fanno parte di questa categoria di partenariato gli ERA-NET, le Joint Programming Initiative e le azioni basate sull'art. 185 del trattato di Lisbona.

## 4. Il finanziamento alle azioni progettuali di Horizon 2020<sup>39</sup>

**Research and innovation action (RIA):** sono azioni finalizzate a stabilire nuove conoscenze e/o ad esplorare la fattibilità di nuove e più avanzate tecnologie e lo sviluppo di nuovi prodotti, processi, servizi o soluzioni. A tal fine possono includere oltre alla ricerca di base o applicata, lo sviluppo e l'integrazione tecnologica e attività di test e validazione di prototipi su piccola scala (anche in contesti di cooperazione con i Paesi terzi e organizzazioni internazionali). In questa modalità di implementazione progettuale viene compresa la diffusione e lo sfruttamento dei risultati. Il finanziamento da parte della CE è al 100% dei costi diretti e al 25% dei costi indiretti.

**Innovation action (IA):** sono azioni più specificamente focalizzate alla realizzazione di attività di prototipazione, sperimentazione, dimostrazione, validazione del prodotto su larga scala e replicazione sul mercato. Le attività progettuali sono finalizzate allo sfruttamento di una conoscenza con TRL alto. Il prodotto può consistere anche nella dimostrazione di nuove applicazioni o nuovi processi o miglioramento di processi produttivi esistenti. Il finanziamento delle azioni di innovazione è pari al 70% dei costi diretti e al 25% dei costi indiretti. Nel caso di organismi no-profit si applica il tasso di rimborso del 100%.

**Coordination and Support Action (CSA):** le CSA corrispondono a "misure d'accompagnamento", ossia azioni finalizzate a standardizzazione, divulgazione, networking, studi di design per nuove infrastrutture e servizi di supporto per favorire il dialogo politico, l'apprendimento così come la pianificazione strategica di raccordo tra programmi di differenti Paesi. Il finanziamento da parte della CE è al 100% dei costi diretti e al 25% dei costi indiretti.

**Marie Skłodowska Curie Action (MSCA):** si tratta di 4 tipologie di azione per il finanziamento della formazione e della mobilità dei ricercatori. Le azioni prevedono in alcuni casi il rimborso sulla base di unit cost definiti in base al tipo di azione implementata.

- **Individual Fellowship (IF),** si sviluppano su diversi piani focalizzati sullo sviluppo della professionalità, indipendenza e mobilità dei giovani ricercatori, sul recupero di professionalità, sulla condivisione delle competenze dei ricercatori in contesti non solo accademici ma anche industriali e, non ultimo, sul potere di attrazione dell'Europa nei confronti di ricercatori che hanno lavorato al di fuori dell'Unione, attraverso un serio piano di reintegro professionale.
- **Innovative Training Networks (ITN)** hanno lo scopo di favorire la crescita di una nuova generazione di ricercatori con doti di creatività e spirito imprenditoriale (di nuovo si sottolinea, anche in questo schema, la finalità di H2020, di trasformare le idee in prodotti e servizi a beneficio della società e dell'economia europea) grazie alla collaborazione tra università, enti di ricerca e industrie.

---

<sup>39</sup> General annex al Work Programme di Horizon 2020

- **Research and Innovation Staff Exchange (RISE)** sono schemi di finanziamento che promuovono la collaborazione internazionale ed intersettoriale; in questo schema è quindi fondamentale lo sviluppo di progetti congiunti di ricerca e innovazione condotti, tramite brevi scambi di personale per la condivisione di idee e competenze, tra organizzazioni di ricerca, università e industrie sia europee che di Paesi terzi.
- **MSCA Co-Fund**, sono le azioni che offrono un finanziamento addizionale ai programmi nazionali o internazionali per garantire una dimensione internazionale e intersettoriale alla formazione e allo sviluppo della carriera dei ricercatori.

**European Research Council Grant:** le azioni ERC sono strutturate in modo di finanziare le idee scientificamente eccellenti di ricercatori in base al loro livello di esperienza e professionalità. Si distinguono in starting grant per ricercatori con esperienza da 2 a 7 anni dopo il conseguimento del dottorato, consolidator grant per ricercatori con esperienze di 7-12 anni dopo il dottorato, advanced grant per ricercatori affermati con posizione di leadership nel settore e Proof of concept per favorire la commercializzazione di idee sviluppate da ricercatori che hanno già vinto un ERC.

**SME instrument action:** sono azioni che riguardano le diverse fasi di sviluppo di nuovi prodotti o metodi a beneficio di piccole e medie imprese. Le fasi finanziabili vanno dallo studio di fattibilità di una idea produttiva, alla dimostrazione e prototipizzazione per giungere alla realizzazione di un prodotto con marchio di qualità e sono finanziabili, in diverse misure, con somme fisse:

- **concept and feasibility assessment:** finanziamento europeo forfetario di 50.000 euro;
- **demonstration and market replication:** finanziamento europeo pari al 70% per lo sviluppo di un progetto innovativo;
- **commercialisation:** nessun finanziamento europeo ma supporto e facilitazione nell'accesso al credito.

**Co-Fund action:** sono azioni con cui la CE supporta con un finanziamento minimo le entità pubbliche che gestiscono programmi di ricerca e innovazione, sia nazionali che congiunti tra più Stati Membri.

- **ERA-NET co-fund:** La partecipazione a questo tipo di azione è limitata a "research funder" ossia autorità nazionali e ministeri responsabili della gestione e del finanziamento di programmi di ricerca nazionali e a "programme manager" ossia ai centri di ricerca pubblici che implementano programmi di ricerca sotto la supervisione dei governi. Lo strumento ERA-NET ha lo scopo di potenziare la collaborazione transnazionale in Europa a livello di Programma in un vasto ambito di settori. La maggior parte degli ERA-NET hanno un focus unico su uno specifico dominio scientifico-tecnico per il quale si pianificano attività adeguate ai diversi livelli di maturità del network. L'attività principale di queste azioni è passata da ciò che era in origine la volontà di costituire dei network transnazionali all'attuale volontà di implementare soluzioni strategiche per problematiche percepite come molto importanti. A tal fine vengono pubblicate call per il finanziamento di progetti transnazionali di ricerca e innovazione e il contributo europeo è pari al 33% del totale dei costi eleggibili per implementare tali progetti.



- **Precommercial procurement (PCP):** per incoraggiare gli appalti pubblici per la ricerca e lo sviluppo finalizzati alla progettazione, produzione e sperimentazione di prototipi nella fase di pre-commercializzazione. Il finanziamento europeo è pari al 90%.
- **Public procurement of innovative solution action (PPI):** queste azioni hanno lo scopo di stimolare lo sviluppo di soluzioni innovative di interesse pubblico e quindi favorire opportunità nuove per le imprese a cui demandare appalti . Attraverso gli strumenti finanziari di H2020 le autorità pubbliche sono stimolate a unirsi e definire obiettivi comuni contribuendo per una quota parte alle spese necessarie a pubblicare bandi di gara su determinate tematiche identificato come “common challenge”. Il finanziamento europeo è pari al 35%.
- **European Joint Programme (EJP) Co-fund Action:** la finalità del programma EJP è supportare programmi nazionali di ricerca e innovazione gestiti da autorità nazionali in favore dei quali si intende attrarre una massa critica di risorse nazionali su temi di interesse di Horizon 2020. In questo ambito non si finanziano specifiche azioni ma si supportano le attività (di qualsiasi tipo, sia ricerca, coordinamento, networking o training o demonstration) volte ad ampliare la portata del progetto secondo le modalità e i processi fissati in seno ai programmi nazionali. Il contributo può avere la forma di rimborso dei costi eleggibili o di somme prestabilite.
- **Joint programming initiative (JPI)** anche le JPI sono delle azioni co-fund destinate a cofinanziare attività di ricerca e innovazione in ambiti di interesse definiti da più stati Membri, aderenti alle iniziative sorte in relazione a materie specifiche (vedi nota 26).

**Inducement Prize:** Si tratta di uno strumento creato per il finanziare il raggiungimento di un risultato specifico. La CE stabilisce le condizioni di partecipazione nel bando di gara. Non vengono fissati stringenti indicazioni in merito al percorso da seguire né vincoli particolari. L’idea è ampliare il panorama dei partecipanti richiamando menti eccellenti e fornendo la massima libertà d’azione.

**Recognition Prize:** premi in denaro “alla carriera” per meriti scientifici.

**Fig.9 - tabella dei partenariati attivi in Horizon 2020**

PPP	JTI	ART.185	JPI
SPIRE	SHIFT2RAIL	EDCTP2	Neurodegenerative disease research (JPND)
EeB	BBI	AAL	Cultural heritage and global change: a new challenge for Europe
FoF	IMI2	EMPIR	Agriculture, food security and climate change (FACCE)
GV	FCH2	BONUS	A healthy diet for a healthy life
5G	ECSEL		Urban europe (UE)
PHOTONICS	SESAR		Climate
SPARC	CLEANSKY2		healthy and productive sease and oceans (OCEAN)
HPC			More years, better lives (MYBL)
BDV			The microbial challenge (AMR)
CYBERSEC			Water challenges for a changing world (WATER)

## 5 Elementi innovativi in Horizon 2020

Nelle sezioni precedenti sono stati sinteticamente presentati elementi strutturali e funzionali di Horizon 2020 utili per la comprensione della complessità della strategia Europa 2020. Si tratta di vero e proprio piano di sviluppo, articolato e ricco di interconnessioni necessarie per generare soluzioni multidisciplinari, olistiche, a sfide di breve e medio periodo presenti in tutti gli ambiti, il cui superamento è essenziale per il potenziamento dell'economia europea e per uno sviluppo socialmente sostenibile. E' stato evidenziato, anche, parlando dei Key Performance Indicator, come la volontà dell'Unione di dare massimo valore ad ogni singolo finanziamento porti ad una notevole flessibilità e dinamicità della programmazione che verrà dinamicamente adattata alle circostanze qualora i risultati osservati non dovessero essere concreti nel produrre conoscenza e innovazione nel mondo reale.

Nel seguito si dedicano brevi approfondimenti ad ulteriori aspetti di Horizon 2020 che rappresentano ulteriormente i caratteri di innovazione rispetto ai Programmi Quadro precedenti.

### 5.1 Semplificazione

La CE ha iniziato già dal 2008 a progettare un sistema gestionale del futuro Programma Quadro che consentisse un alleggerimento dei carichi burocratici e una più dinamica amministrazione dei progetti sia dal lato dei partecipanti che dal lato della CE e delle agenzie incaricate della gestione del Programma. A seguito di una lunga consultazione pubblica con gli stakeholder la Commissione ha definito metodiche completamente nuove rispetto alla struttura gestionale applicata nel passato. Queste importanti novità, percepite in modo positivo dai partecipanti nel corso del primo biennio,<sup>40</sup> sono sintetizzabili nei seguenti punti che per quanto non esaustivi rappresentano gli elementi principali del nuovo contesto:

- il ricorso ad un unico modello di finanziamento con un unico rateo di rimborso applicato a tutte le attività di progetto e un unico flat rate per la copertura dei costi indiretti;
- la riduzione del time-to-grant (TTG) a 8 mesi, rispetto ai 12 mesi (in media) del FP7, consentito anche dall'annullamento della fase di negoziazione. Le proposte presentate devono essere già perfette, quando approvate. Divengono, così come sono, parte integrante del progetto finanziato (in alcuni casi si procede ad un colloquio preliminare con la CE)<sup>41</sup>;
- in relazione alle MSCA, sono state unificate le condizioni per la mobilità, sono stati introdotti i costi unitari e ridotto da 11 a 4 il numero gli schemi di finanziamento specifici di questo programma;
- una più dinamica e veloce procedura di controlli preventivi sulla capacità finanziaria dei coordinatori (viene richiesta una autovalutazione on-line<sup>42</sup>);

<sup>40</sup> La CE ha lanciato, nel settembre 2015, un survey on line riguardo alla percezione della semplificazione con una media dell'80% di reazioni positive in merito ai singoli aspetti di essa.

<sup>41</sup> Il time-to-grant (TTG) è stato indicato ad 8 mesi e, nell'89,40% dei casi, i grant riguardanti le proposte inerenti le call chiuse nel dicembre 2014 sono stati firmati entro questo limite. La gestione delle proposte ERC non è soggetta a questo limite.

<sup>42</sup> Financial Regulation No 966/2012 and the Horizon 2020 rules for participation regulation n. 1290/2013.

- il *certificate on financial statement* viene richiesto solo a fine progetto e comunque al raggiungimento di 325.000 euro di contributo europeo. Nel raggiungimento di tale importo non vengono però conteggiati i rimborsi di lump sum, unit cost, che infatti non devono essere ricompresi nel certificato di audit;
- un periodo di suscettibilità agli audit della CE diminuito da 5 anni a due anni dalla fine del progetto;
- la possibilità di evitare i time-sheet per il personale impiegato al 100% sul progetto;
- l'inserimento delle tematiche etiche come deliverable obbligato del progetto;
- l'obbligo dell'open access.

Una menzione a parte, in relazione alla semplificazione, va dedicata all'intero processo di interazione tra la CE e i partecipanti ad Horizon 2020, il quale avviene in forma elettronica grazie al potenziamento delle funzionalità del Portale del Partecipante<sup>43</sup>.

Attraverso il portale si procede, non solo alla selezione del bando e del topic di interesse, ma anche a tutte le operazioni collegate a presentazione e sottomissione delle proposte (in formato esclusivamente elettronico) e alla gestione progettuale e alla sottomissione dei report periodici. La dematerializzazione del processo è totale, anche le firme necessarie per dare formalmente avvio al progetto da parte della CE e dei beneficiari si appongono in modo elettronico attraverso l'implementazione dell' Electronic Exchange System (EES). L'EES è stato approvato formalmente dai legali rappresentanti di ogni entità giuridica iscritta al registro dei beneficiari della CE e consente di identificare i firmatari autorizzati che potranno accedere e firmare i documenti semplicemente schiacciando il bottone SIGN.

E' facilmente intuibile come la dematerializzazione di tutti gli elementi del processo abbia portato ad un risparmio di tempo e di risorse, ad un minore impatto ambientale e ad un minore carico burocratico in capo, sia ai beneficiari sia ai servizi della CE.

Oltre alla semplificazione del procedimento di gestione delle proposte e della documentazione contrattuale e di rendicontazione, in Horizon 2020 vengono introdotte importanti novità in termini di accesso alle pubblicazioni, ai risultati della ricerca, e in termini di approfondimento di temi di genere, di sicurezza e di etica.

## 5.2 Open Access alle pubblicazioni scientifiche e ai risultati della ricerca

La strategia europea è di produrre, tramite il finanziamento europeo alla ricerca e all'innovazione, il massimo impatto in termini di crescita sociale ed economica intelligente, inclusiva e sostenibile, pertanto, la CE ha inserito il concetto di Open Science in Horizon 2020 prevedendo un graduale ampliamento dell'Open Access delle pubblicazioni e dei risultati della ricerca nel corso del Programma.

---

<sup>43</sup> Il potenziamento dei servizi disponibili nel Portale del Partecipante è tutt'ora in corso in quanto tale portale diverrà lo strumento di accesso unico a molteplici forme di finanziamento che la CE gestisce attraverso le direzioni Generali diverse dalla DG Ricerca e offrirà nel prossimo futuro la possibilità di procedere alla ricerca partner, alla visualizzazione delle performance di ogni beneficiario iscritto in esso e alle collaborazioni da questo create nel corso del tempo.

L'open access delle pubblicazioni rappresenta un elemento complementare al principio della divulgazione e dell'impatto, elementi fondamentali per la ripresa economica. Per la Commissione, rendere accessibili le pubblicazioni scientifiche prodotte grazie al finanziamento pubblico è di beneficio per il mondo della ricerca, infatti, questa iniziativa, oltre a favorire la riusabilità della conoscenza, con enorme risparmio e beneficio per la capacità di sviluppo dell'Unione, sta generando un notevole impatto nell'ampliare la visibilità dei ricercatori coinvolti e dei loro studi favorendo, con un effetto a cascata, nuove collaborazioni e progressi inaspettati.

Oltre a questo risultato l'open access dimostra di produrre notevoli benefici in termini di innovazione, perché consente un più veloce passaggio dal laboratorio al mercato e tali benefici si riverberano sui diversi livelli della società per i quali si rendono disponibili più canali di comprensione della scienza e del ruolo rilevante che essa svolge per il miglioramento delle condizioni di vita attuali e delle generazioni future. Infine, ma non per importanza, è essenziale la trasparenza del processo di investimento del denaro pubblico e il collegamento tra la ricerca e la produzione di valori positivi percepibili da parte dei cittadini.

L'articolo 29.2 del model grant agreement di Horizon 2020 prevede che ogni beneficiario debba assicurare l'accesso aperto a tutte le pubblicazioni scientifiche riguardanti i risultati intermedi e finali del progetto, che sono state sottoposte ad una peer-review<sup>44</sup>. Questo onere riguarda non solo le pubblicazioni nella loro forma di articoli specializzati ma anche le monografie, i libri, gli atti di convegno e le "grey literature"<sup>45</sup>.

A tale scopo si possono distinguere due modalità di applicazione:

- Il Green Open Access o self-archiving (scelto nel 68% dei casi), ossia, rendere le pubblicazioni accessibili, scaricabili e stampabili gratuitamente entro sei mesi dalla pubblicazione tramite siti on-line gestiti da uno o più componenti del consorzio "green open access".
- Il Gold Open Access o open access publishing, la scelta di questa modalità comporta l'immediata disponibilità del materiale pubblicato tramite il sito dell'editore. In questo caso, la casa editrice richiede il pagamento di una tariffa che può essere rimborsata dalla CE come costo progettuale. L'editore applica poi la propria politica di regolamentazione degli accessi. Nel caso del Gold Open Access si deve comunque depositare il materiale anche in un deposito on-line.

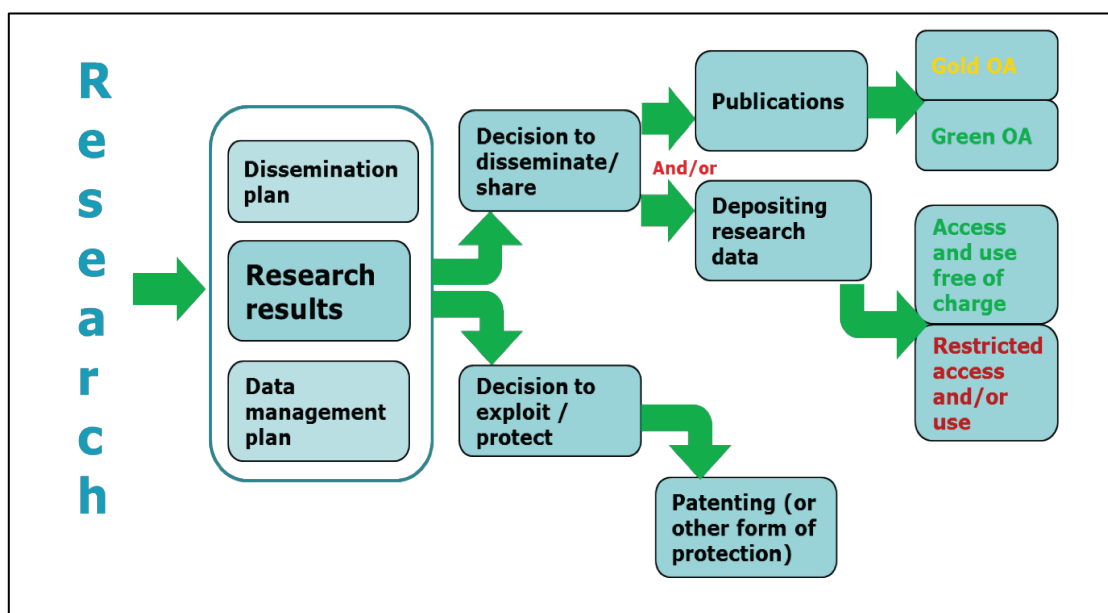
E' inoltre richiesto che i beneficiari, contestualmente alla diffusione delle pubblicazioni, rendano disponibili per la libera consultazione anche i dati della ricerca necessari a validare i risultati descritti nelle suddette pubblicazioni.

---

<sup>44</sup> Peer-review: valutazione da parte di altri esponenti della comunità scientifica, esperti del settore specifico, alla quale si sottopone una pubblicazione sottomettendola a riviste scientifiche specializzate.

<sup>45</sup> Grey literature: materiale pubblicato informalmente e non attraverso editori scientifici. Un esempio di grey literature sono i report tecnico-scientifici.

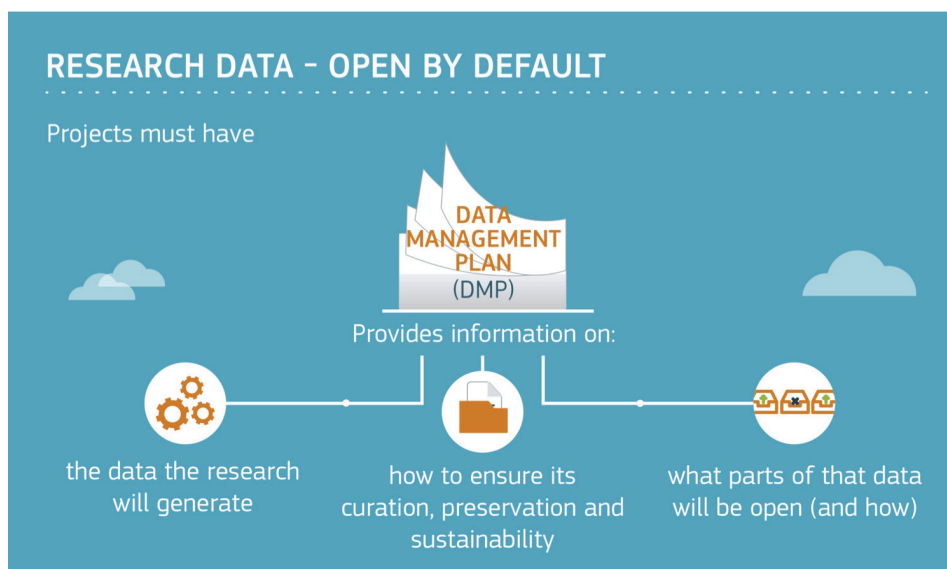
Fig. 10 - Accesso a pubblicazioni e dati della ricerca nel contesto del piano di divulgazione e sfruttamento dei risultati progettuali



fonte: Open Access Pilot Guide

Il concetto di open access non deve essere confuso con un obbligo a pubblicare, i ricercatori rimangono liberi di valutare se pubblicare o meno i risultati del proprio lavoro e determinare cosa debba essere pubblicato o protetto per lo sfruttamento industriale e commerciale stilando un proprio Data Management Plan che dettaglia quali dati del progetto verranno (auspicabilmente) prodotti, quali di essi verranno resi disponibili per una diffusione nella comunità scientifica e quali verranno protetti e come verranno conservati e tutelati (figura a seguire). A livello europeo, infatti, lo sfruttamento industriale della ricerca è un risultato auspicabile per produrre innovazione tecnologica quindi l'approccio seguito nel valutare la pianificazione del consorzio in merito ai propri dati della ricerca è: *"as open as possible, as closed as necessary"*.

Fig. 11 - Data Management Plan



Fonte: Estratto da presentazione Daniel Spichtinger – EC – DG Research and Innovation Unit A.6

Qualsiasi strada il consorzio decida di intraprendere al riguardo, vi è in Horizon 2020 l'obbligo di fare rapporto alla CE di tutte le pubblicazioni inerenti al progetto attraverso uno dei seguenti strumenti:

- Attraverso la Open Access Infrastructure for Research in Europe (OpenAIRE)<sup>46</sup>, piattaforma che collega, in una sorta di biblioteca virtuale centralizzata, i maggiori "depositi" di pubblicazioni scientifiche ad essa tecnicamente connessi. OpenAIRE consente il rimborso delle spese di pubblicazione per "gold open access" da parte della CE.
- Digital Object Identifier (DOI)<sup>47</sup>, fornendo alla CE il numero identificativo della pubblicazione (DOI), anche se non inserita in openAIRE, questa verrà automaticamente caricata nel portale.
- Nel caso non si disponga di un DOI né si sia inserita la pubblicazione in openAIRE allora si dovranno inserire nel portale del partecipante tutti i dati identificativi della stessa.

La CE ha lanciato nel primo Work Programme, un progetto pilota su Open Research Data Pilot (ORD Pilot)<sup>48</sup>, finalizzato a rendere accessibili con le minori restrizioni possibili, i dati progettuali sviluppati nei progetti H2020. I costi riguardanti la gestione dei dati sono completamente eleggibili indipendentemente dal luogo nel quale si decide di depositarli per i futuri accessi. Da una prima rilevazione risulta che il 65,4% dei progetti finanziati nel 2015 hanno optato per la apertura dei propri dati della ricerca<sup>49</sup>.

<sup>46</sup> <https://www.openaire.eu/>

<sup>47</sup> <https://www.doi.org/index.html>

<sup>48</sup> [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf).

<sup>49</sup> <http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm>

Nel Work Programme 2014-2015 si è lasciata la libertà ai consorzi di decidere se partecipare o meno a questa iniziativa (con una porzione di call<sup>50</sup> che prevedevano un obbligo in tal senso) ma, dal 2017 tutti i dati della ricerca prodotti da qualsiasi progetto finanziato da H2020 saranno aperti al pubblico, l'eventuale chiusura e protezione dei propri dati dovrà essere motivata da parte di consorzi nel Data Management Plan, sulla base della prospettiva di sviluppare risultati soggetti alla protezione della proprietà intellettuale per successivo sfruttamento industriale. Naturalmente nei casi in cui i progetti trattino temi di sicurezza o comprendano dati sensibili protetti da normative inerenti l'etica, i risultati verranno esonerati dall'obbligo di pubblicazione<sup>51</sup>. Oltre alla massimizzazione dell'impatto e alla diffusione della conoscenza come risorsa condivisa, ciò a cui la CE mira è un innalzamento del livello di consapevolezza riguardo alla gestione dei dati della ricerca e stimolare delle good-practice in questo ambito.

### 5.3 La valutazione

Le analisi condotte per conto della CE riguardo ai progetti finanziati dai precedenti Programmi Quadro, hanno dimostrato che l'impatto realmente prodotto dai progetti finanziati è stato inadeguato rispetto all'investimento europeo. Infatti, la maggior parte dei risultati scientifici sono finiti nella cosiddetta "death valley" perché non sfruttati nei tempi e nei contesti adeguati. A valle di questa considerazione la CE ha posto come obiettivo attuale la massimizzazione dell'impatto attraverso il finanziamento di progetti innovativi che favoriscano la creazione di una "*knowledge intensive society, knowledge intensive industry, knowledge intensive economy*".

Vigilare sulla realizzazione degli obiettivi e sullo sfruttamento del loro potenziale in Horizon 2020 è tanto importante quanto nel passato lo era vigilare sul rispetto delle regole nel corso dell'implementazione progettuale<sup>52</sup> e, in ogni call, si sottolinea l'obiettivo di produrre risultati scientifici e tecnologici che inducano un impatto misurabile in specifici contesti anche dopo la conclusione del progetto. Conseguentemente, sono state introdotte delle novità nel processo di valutazione per incanalare il finanziamento a favore di progetti realmente innovativi.

<sup>50</sup> Future and Emerging Technologies, Research infrastructures (including e-Infrastructures); Leadership in enabling and industrial technologies – Information and Communication Technologies; Nanotechnologies, Advanced Materials, Advanced Manufacturing and Processing, and Biotechnology: 'nanosafety' and 'modelling' topics; Progetti finanziati in seno ad alcuni topic di Societal Challenge: Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy - selected topics; Societal Challenge: Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw materials – except raw materials; Societal Challenge: Europe in a changing world – inclusive, innovative and reflective Societies; Science with and for Society; Cross-cutting activities - focus areas – part Smart and Sustainable Cities.

<sup>51</sup> Inoltre vi sono strumenti progettuali che per loro natura verranno comunque esclusi dall'obbligo di Open Research Data ossia gli strumenti co-fund e i Prize, gli ERC Proof of Concept, gli Era-Net che non producono dati di ricerca e gli strumenti per le SME nella prima fase di implementazione.

<sup>52</sup> GENERAL ANNEX WORK PROGRAMME 2016 - 2017

[http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/wp/2016-2017/annexes/h2020-wp1617-annex-ga\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/wp/2016-2017/annexes/h2020-wp1617-annex-ga_en.pdf)

GRANT MANUAL SECTION ON PROPOSAL SUBMISSION AND EVALUATION:

[http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/pse/h2020-guide-pse\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/pse/h2020-guide-pse_en.pdf)

2016-2017 SELF-EVALUATION FORM: [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/call\\_ptef/ef/2016-2017/h2020-call-ef-ria-ia-csa-2016-17\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/call_ptef/ef/2016-2017/h2020-call-ef-ria-ia-csa-2016-17_en.pdf)

IPR HELP-DESK: <https://www.iprhelpdesk.eu/library/useful-documents>

Il processo di valutazione successivo al controllo di eleggibilità, operato dai servizi della CE, è rimasto, in termini procedurali, immutato. Infatti, la proposta viene affidata ad esperti esterni indipendenti, da 3 a 8, i quali procedono ad una valutazione individuale da remoto. In seguito, tali esperti si riuniscono (anche con strumenti telematici) in un consensus meeting per confrontare i punteggi e discutere sugli elementi su cui sono discordi. In ultimo, si riunisce un panel meeting durante il quale si confrontano i rapporti e viene stilata una graduatoria. In questa ultima fase vengono predisposti gli Evaluation Summary Report (ESR) in cui gli esperti indicano gli elementi di successo e di debolezza della proposta in ogni criterio. Tuttavia una prima novità è stata introdotta con l'eliminazione della negoziazione. Durante tale fase, in precedenza, le proposte finanziabili potevano essere modificate e migliorate a seguito di un confronto tra CE e beneficiari. Le conseguenze di ciò sono la riduzione del tempo di avvio del progetto (time-to-grant, TTG) fissato ad 8 mesi e una selezione più severa delle proposte nelle quali un minimo difetto può determinare l'esclusione dal finanziamento.

Un ulteriore novità inerente alla valutazione riguarda il numero degli esperti a cui la CE si può rivolgere. La banca dati di esperti è stata ampliata in quanto la multidisciplinarietà delle proposte determina una conseguente estensione dei settori di competenza rappresentati dagli esperti stessi. Il 45,2% dei valutatori proviene dall'Università, il 21,8% dal settore privato e il 15,2 % da enti pubblici di ricerca<sup>53</sup>. E' interessante notare che in termini assoluti i valutatori italiani rappresentano la maggioranza, al 2015 sono infatti registrati 1092 valutatori italiani su 11000 valutatori totali coinvolti effettivamente nei processi di valutazione.

Ogni proposta viene valutata da valutatori esperti del settore scientifico coinvolto nella proposta ma anche da valutatori con competenze trasversali ad esso così da poter comprendere la validità del progetto non solo in termini scientifici ma anche in termini di programmazione dello sfruttamento. L'aumento del numero di esperti si è reso necessario anche per rispondere al notevole interesse della comunità scientifica europea e internazionale nei confronti di Horizon 2020. Il numero delle proposte è infatti stato considerevole (33.792 in risposta a 101 topic banditi nel 2014) e il rispetto del time-to-grant è stato possibile solo nel 89,40% dei casi (si è trattato comunque di un successo con una riduzione del 26,82% sul tempo medio del FP7).

Nel Work Programme viene indicato, nell'annesso H, il set di criteri<sup>54</sup> che verranno applicati durante la valutazione<sup>55</sup> delle proposte. Si indicano a seguire gli aspetti analizzati per tutte le azioni (eccetto i Framework Partnership Agreement<sup>56</sup>) e si rimanda all'allegato per un approfondimento sugli aspetti analizzati nelle azioni specifiche e un esempio circa i commenti dei valutatori in merito.

---

<sup>53</sup> Horizon2020 Monitoring report 2014 della CE pubblicato nell'aprile 2016

<sup>54</sup> Work Programme Horizon 2020, general annex H.

<sup>55</sup> Article 15 of the Horizon 2020 Rules for Participation Regulation No 1290/2013

<sup>56</sup> Accordi stilati tra la CE ed un consorzio progettuale allo scopo di istituire tra le parti una relazione strutturata su una tematica definita il cui sviluppo consente di produrre un considerevole impatto.



- ECCELLENZA: gli aspetti esaminati per questo criterio riguardano la chiarezza e pertinenza degli obiettivi e la ragionevolezza del concetto e credibilità della metodologia.
- IMPATTO: l'aspetto esaminato riguarda la valutazione di quanto i risultati progettuali potranno contribuire alla realizzazione degli impatti attesi per quel topic.
- QUALITÀ ED EFFICIENZA DELL'IMPLEMENTAZIONE gli aspetti analizzati riguardano:
  - la qualità ed efficienza del piano di lavoro, inclusa la valutazione della adeguatezza delle risorse assegnate ad ogni work-package per il raggiungimento degli specifici obiettivi e deliverable;
  - la complementarietà dei partecipanti e l'appropriatezza delle esperienze rese disponibili dal consorzio per lo svolgimento del lavoro e il raggiungimento dell'obiettivo;
  - l'appropriatezza della distribuzione dei ruoli, dei compiti e delle risorse tra tutti i partecipanti.

Oltre a tali criteri, la documentazione allegata alla call fornisce ulteriori indicazioni di cui tenere conto e fissa, generalmente, sotto-criteri e pesi specifici da utilizzare nella valutazione. Ad esempio il criterio impatto ha un peso superiore nella valutazione delle innovation action e degli SME instrument e, in caso di parità, viene utilizzato come criterio di precedenza.

Diversamente dal passato, in Horizon 2020 viene dato un diverso peso specifico alla identificazione e pianificazione dell'Impatto. Ferma restando l'innovatività della proposta, la correttezza procedurale e l'eccellenza dell'idea, i consorzi devono dimostrare aperture multidisciplinari e multisettoriali e integrare al proprio interno una molteplicità di competenze che includa anche possibili realizzatori e sfruttatori finali del risultato. Nella valutazione delle proposte legate alla ricerca e all'innovazione viene valutata con estrema attenzione non solo l'idea scientifica e l'approccio metodologico ma anche la professionalità dimostrata nello studio dello stato dell'arte e delle prospettive di sfruttamento dei risultati anche e soprattutto al termine del periodo progettuale. E' necessario poter rappresentare nella proposta la capacità di proseguire nel percorso avviato grazie al finanziamento comunitario e prevedere sviluppi futuri da gestire con autonomia organizzativa e finanziaria.

A tale proposito, sebbene i Work Programme e i bandi non ne facciano sempre esplicita menzione, è stata segnalata in diverse occasioni da parte di esperti valutatori, l'opportunità di presentare uno studio di anteriorità brevettuale e non una semplice analisi dello stato dell'arte condotta su pubblicazioni e articoli. Inoltre, è molto apprezzata la presentazione di un business model (utilizzando i business model canvas disponibili online, vedi fig. 14) e, nel caso di proposte con TRL avanzato, come FET o FTI o IA ha sicuramente migliori possibilità di accedere al finanziamento la proposta che presenta un business plan o un business case la cui predisposizione sarà a cura dei partner industriali del consorzio, che dimostrano, in questo modo, il loro impegno attivo nella proposta. Considerato il valore dell'impatto, specialmente in azioni come le IA, gli strumenti SME e le FTI o FET, il ricorso a questi strumenti di programmazione dello sfruttamento del risultato ha un valore determinante.

Quindi una obiettiva capacità di autovalutazione dell'eccellenza della propria idea, della sua innovatività e la capacità di esprimere chiaramente l'impatto che essa produrrà in termini di nuovo prodotto, nuova soluzione, nuova metodica è necessario presupposto per aumentare le proprie possibilità di finanziamento. Una prima autovalutazione viene effettuata sulla base del TRL (fig. 12) in base al quale si può collocare esattamente la propria proposta nel corretto ambito e comprendere che tipo di azione progettuale utilizzare: il livello da 1 a 6 consente di condurre una RIA, il livello da 6 a 8 una IA e solo nel caso di prontezza tecnologica superiore a 8 è

possibile presentare un FET o un FTI. Ai partecipanti è richiesta una competenza che travalichi il proprio laboratorio e pertanto la collaborazione (quando opportuna) con soggetti industriali o commerciali e con gli utenti finali, in quanto la capacità di coinvolgere competenze alternative è funzionale a lasciare un segno duraturo nel tessuto produttivo e sociale.

Fig. 12 - Tabella standard per la valutazione del Technology Readiness Level (TRL)

Technology Readiness Level	
TRL 1	Basic principles observed and reported
TRL 2	Technology concept and/or application formulated
TRL 3	Analytical and experimental proof of concept
TRL 4	Technology validated in laboratory environment
TRL 5	Technology validated in simulated environment
TRL 6	Technology demonstrated in relevant environment
TRL 7	System prototype demonstration in operational environment
TRL 8	Actual technology completed and qualified through tests and demonstrations
TRL 9	Actual technology proven through successful use in an operational environment

Fig. 13 - Tabella per la valutazione della corrispondenza tra TRL e ambito di sviluppo sulla base delle differenti linee guida applicate dai vari contesti

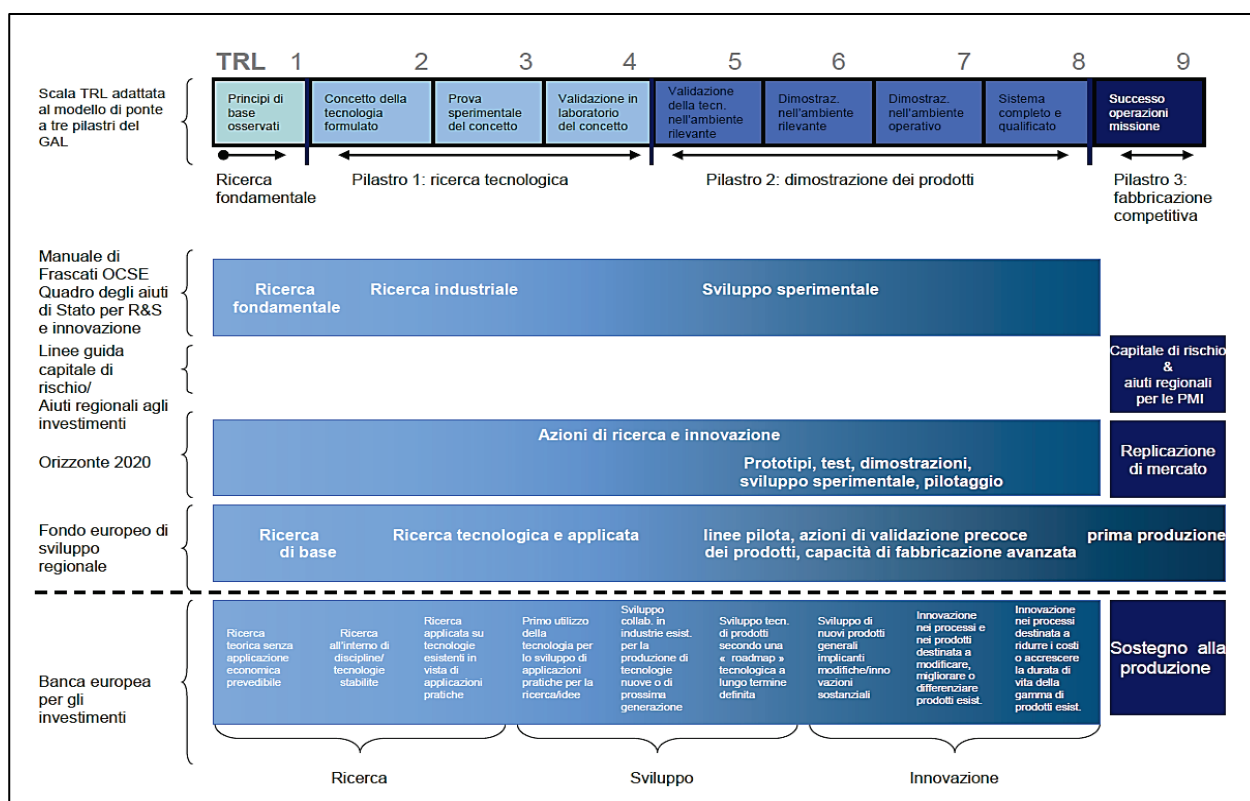


Fig. 14 - Business model canvas

KEY PARTNERS	KEY ACTIVITIES	VALUE PROPOSITIONS	CUSTOMER RELATIONSHIPS	CUSTOMER SEGMENTS
Who are our key partners? Who are our key suppliers? Which key resources are acquired from our partners? Which key activities do partners perform?	What key activities do our value propositions require? Our distribution channels? Customer relationships? Revenue stream?	What value do we deliver to the customers? Which one of our customers' problems are we helping to solve? What bundles of products and services are we offering to each segment?	How do we get, keep, and grow customers? Which customer relationships have we established? How are they integrated with the rest of our business model? How costly are they?	For whom are we creating value? Who are our most important customers? What are the customers archetypes?
	<b>KEY RESOURCES</b> What key resources do our value propositions require? Our distribution channels? Customer relationships? Revenue stream?	Which customer needs are we satisfying? What is the minimum viable product?	<b>CHANNELS</b> Through which channels do our customer segments want to be reached? How do other companies reach them now? Which ones work best? Which ones are the most cost efficient? How are we integrating them with customer routines?	
	<b>COST STRUCTURE</b> What are the most important costs inherent to our business model? Which key resources are most expensive? Which key activities are most expensive?		<b>REVENUE STREAM</b> For what value are our customers really willing to pay? For what do they currently pay? What is the revenue model? What are the pricing tactics?	

## 5.4 Ethical Issue

La CE ha sempre riservato grande attenzione al rispetto dei principi di etica nei progetti da essa finanziati e anche in Horizon 2020 viene attribuito un ruolo fondamentale all'etica nello svolgimento di attività di ricerca. Come anche nel passato, ogni attività finanziata dal Programma Quadro deve rispettare i principi fondamentali di etica fissati a livello internazionale<sup>57</sup> e nazionale. Generalmente, nei progetti di ricerca si parla di questioni di etica con riferimento alla gestione di dati sensibili e quindi alla privacy, alla ricerca su fasce di popolazione vulnerabile quali malati e bambini, all'utilizzo di cellule embrionali o alla ricerca su animali e primati non umani. Tuttavia, l'etica impone anche un'integrità di comportamento da parte dei ricercatori, ossia un corretto agire che escluda plagii, falsificazioni e frodi.

<sup>57</sup> Horizon 2020 regole di partecipazione: Ethic reviews art. 14; Horizon 2020 Regolamento di stabilimento: Ethical Principle, art. 19. Model Grant Agreement art. 34. La normativa internazionale con riferimento non esclusivo alla Carta Dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea e alla Convenzione Europea sui Diritti Umani.

Un altro ambito nel quale la CE ha sollevato il livello d'attenzione, in Horizon 2020, riguarda il cosiddetto "ethic dumping" ossia l'utilizzo di metodiche o risultati prodotti fuori dai nostri confini e quindi con pratiche che potrebbero essere non controllate - usati dai nostri ricercatori come base per condurre ulteriori ricerche. Nell'ambito progettuale, ai proponenti viene richiesta un'autovalutazione iniziale in merito all'etica nella proposta e la presentazione di un piano per la gestione degli aspetti che meritano di essere trattati in modo adeguato, se presenti. Successivamente, tutte le proposte che superano la soglia di valutazione positiva – ossia, sono finanziabili - vengono sottoposte ad una ulteriore valutazione di etica da parte di un comitato di esperti<sup>58</sup>. Se l'autovalutazione e il piano di gestione degli aspetti etici è ritenuto adeguato, il progetto supera anche questa valutazione, altrimenti, viene sottoposto ad ulteriore analisi. Anche nella fase successiva alla firma del grant agreement i progetti sono sottoposti a controlli a campione<sup>59</sup> su suggerimento del comitato di esperti, per valutare l'adeguatezza della gestione delle questioni etiche in corso di progetto. Nel caso l'implementazione del progetto generi dubbi in merito alla correttezza dell'operato, la CE può avviare un Ethic Audit e giungere all'interruzione del finanziamento. La particolare innovazione in Horizon 2020 rispetto ai Programmi Quadro precedenti consiste nell'inserimento automatico, nei progetti in cui l'etica riveste una posizione importante, di work-package denominati "ethic requirements" con specifici deliverable esplicativi delle metodiche seguite nel condurre le attività di ricerca.

In particolare, il programma Science with and for society ha tra gli altri, l'obiettivo di promuovere l'integrità nella ricerca.

---

<sup>58</sup> Sulla base della Declarations of the Commission (FrameWork Programme) (2013/C 373/02) "information from European Union Institutions, Bodies, Offices and Agencies".

<sup>59</sup> Nel 2014, 27 proposte sono state sottoposte a ethic assessment prima della firma del Grant. Per 20 di queste il comitato di esperti di etica ha indicato la necessità di effettuare controlli nel corso del progetto. Sempre nel 2014 la CE ha finanziato il progetto SATORI per lo sviluppo di una cornice normativa europea per la valutazione dell'etica nella ricerca e nell'innovazione. Inoltre l'unità di Ethic and research Integrity della DG Ricerca ha organizzato diversi workshop e attività di formazione per la conduzione delle review di etica da parte della CE e della Agenzia Esecutiva.

## 6. I primi dati ufficiali di Horizon 2020

Per il Work Programme 2014-2015 è stato stanziato un budget, comprensivo delle attività EURATOM, di oltre 15 miliardi di euro<sup>60</sup> e, come precedentemente accennato, le priorità su cui si è maggiormente puntato riguardavano la competitività del sistema produttivo europeo, la creazione di nuovi posti di lavoro, la creazione di nuovi filoni di sviluppo e il contributo alla realizzazione della ERA<sup>61</sup>. La Commissione prosegue con la propria attività di monitoraggio sistematico riguardo all'implementazione del Programma Quadro e, anche in Horizon 2020, pubblica rapporti periodici e elaborazioni statistiche per divulgare i risultati di tale osservazione. L'obiettivo di questo costante monitoraggio è la volontà di identificare dinamicamente sia le difficoltà di implementazione che le nascenti opportunità, frutto delle collaborazioni e dei confronti tra i soggetti, per operare opportune correzioni nel prosieguo del Programma. In questo capitolo vengono presentati dati riguardanti l'implementazione del Work Programme 2014-2015 estratti dagli Horizon 2020 Monitoring Report 2014 e Horizon 2020 Monitoring report 2015 pubblicati dalla CE nell'aprile e nel novembre 2016 con riferimento ai dati disponibili relativamente alle call chiuse, rispettivamente, nel dicembre 2014 e nel dicembre 2015 e ai progetti firmati entro il 1° settembre 2016. La data del 1° settembre è stata decisa in quanto rappresenta la scadenza degli 8 mesi del time-to-grant (obiettivo che la CE cerca di raggiungere per la totalità delle contrattazioni) rispetto all'ultima call del 2015. Le elaborazioni statistiche dei Monitoring Report della CE si basano sui dati disponibili nel Common Research Data Warehouse (eCORDA) l'archivio elettronico dei progetti utilizzato dalla CE come strumento interno di monitoraggio. Dove di interesse per gli scopi del presente rapporto, vengono riportate le elaborazioni effettuate dall'Agenzia per l'Innovazione svedese, VINNOVA, basate sempre sui dati disponibili nella banca dati eCORDA H2020 ma con riferimento alla totalità dei progetti firmati al 30 settembre 2016.

Le statistiche rappresentate nel seguito consentono di osservare i risultati della partecipazione ai primi 101<sup>62</sup> topic in scadenza entro il 31 dicembre 2014 e ai 91 topic in scadenza entro il 31 dicembre 2015. Le analisi che la CE ha condotto per valutare il grado di realizzazione dei propri obiettivi e dell'impatto del Programma, si articolano in vari livelli e procedono da varie angolazioni per quantificare, per ogni tematica e nel complesso, l'entità della partecipazione, il rateo di successo, il budget distribuito, le categorie di soggetti proponenti e vincitori oltre alla loro distribuzione geografica. Sono stati analizzati anche i dati a livello nazionale per comprendere le tendenze di crescita dei singoli Paesi Membri. Inoltre, la CE molto attenta all'impatto prodotto dai progetti finanziati, monitora periodicamente i risultati progettuali in termini di pubblicazioni, richieste di brevetti e concessioni di brevetti. Nei Monitoring report periodici pubblicati dalla CE su Horizon 2020 non sono presenti elaborazioni complete delle performance sulla base degli indicatori di performance (KPI) in quanto come spiegato nei capitoli precedenti, solo nel 2018, al termine dei primi progetti finanziati, sarà possibile raccogliere ed elaborare dati in tal senso.

<sup>60</sup> Horizon 2020 Monitoring Report 2015 – European Commission Directorate-General for Research and Innovation 2016.

<sup>61</sup> Regulation (EU) n. 1291/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 establishing Horizon 2020, art. 5.

<sup>62</sup> Per quanto riguarda le call 2-stage, solo i risultati della selezione finale vengono presi in considerazione.

Nel presentare una sintesi di alcuni dati disponibili nei rapporti citati, è necessario soffermarsi brevemente sulla distinzione semantica, decisa dalla Commissione per le analisi dei tassi di successo nella partecipazione ad Horizon 2020:

- *proposte eleggibili*, ossia le proposte che sono state presentate nei termini, complete dei contenuti richiesti;
- *proposte di alta qualità*, che hanno superato in modo positivo la valutazione e che verrebbero finanziate, se il contributo europeo potesse coprire completamente il panorama della ricerca europea di eccellenza<sup>63</sup>, alcune delle quali rientrano nelle liste di riserva a cui si attinge se il budget per il topic è ancora disponibile dopo aver finanziato tutte le proposte in graduatoria;
- *proposte finanziabili*, valutate con punteggi alti e inserite nella graduatoria per il finanziamento;
- *proposte finanziate*, divenute, al termine del processo di preparazione del grant, progetti.

Si tratta di distinzioni necessarie per comprendere le elaborazioni statistiche della CE in seguito presentate e per valutare correttamente le singole posizioni rappresentate in un contesto di competizione serrata e limitatezza dei finanziamenti i quali, sebbene ingenti sono sufficienti per finanziare solo proposte eccellenti seppure in un contesto di alta qualità.

### *Analisi dei dati riguardanti le proposte*

In risposta alle call pubblicate le cui scadenze si sono chiuse nel biennio 2014-2015 sono state registrate un totale di 76.427 proposte eleggibili (ossia complete ed ammissibili), conteggiate prima della fase di valutazione. Il 2015 ha registrato un incremento di proposte eleggibili pari al 25,5% testimoniando così un crescente interesse per Horizon 2020 e tale incremento di interesse è riscontrabile anche in termini di contributo europeo richiesto (28,2%).

Le proposte di alta qualità che hanno ottenuto, nella valutazione, un punteggio superiore al limite minimo sono state 34.305 ossia il 45% delle proposte eleggibili e, anche a questo livello di selezione, le proposte del 2015 risultano superiori a quelle del 2014.

La terza fase del processo, ossia la definizione delle graduatorie delle proposte finanziabili, tuttavia, registra una lieve flessione dell'1,3% nel 2015 (con 59 proposte finanziabili in meno) rispetto al 2014.

---

<sup>63</sup> Se tutte le proposte di alta qualità del biennio 2014-2015 fossero state finanziate la CE avrebbe contribuito per ulteriori 41.6 miliardi di euro. Il limite minimo per accedere al finanziamento è variabile in base al topic.

Fig. 15 - Confronto tra le proposte e le applicazioni<sup>64</sup> nel biennio 2014-2015

Eligible proposals			
	Number	Applications	EU Financial Contribution Requested (EUR million)
2014	33 892	123 214	54 965.6
2015	42 535	152 627	70 443.7
<b>Total</b>	<b>76 427</b>	<b>275 841</b>	<b>125 409.3</b>
High Quality Proposals			
	Number	Applications	EU Financial Contribution Requested (EUR million)
2014	14 281	63 362	24 172.7
2015	20 024	79 822	33 601.0
<b>Total</b>	<b>34 305</b>	<b>143 184</b>	<b>57 773.8</b>
Retained Proposals			
	Number	Applications	EU Financial Contribution Requested (EUR million)
2014	4 624	19 569	8 252.2
2015	4 565	17 441	7 895.6
<b>Total</b>	<b>9 189</b>	<b>37 010</b>	<b>16 147.8</b>

fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (eCorda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

I contratti firmati entro il 1° settembre 2016, sono stati 9.087 e per essi è stato impegnato un contributo europeo totale di 15.920 milioni di euro. E' il caso di notare che il totale dei progetti finanziati non corrisponde alle proposte finanziabili né nel 2014, quando alcune proposte di alta qualità sono state ripescate dalla lista di riserva (per disponibilità di budget), né nel 2015, perché, relativamente a quell'anno, il conteggio dei contratti firmati si ferma al 1° settembre (time-to-grant ideale impostato dalla CE a 8 mesi) e pertanto non conteggia tutti i contratti firmati dopo tale scadenza<sup>65</sup>.

Fig. 16 - Confronto tra i contratti firmati nel biennio 2014-2015

Signed Grants (1 September 2016)			
	Number	Participations	EU Financial Contribution Requested (EUR million)
2014	4 824	20 318	8 472.5
2015	4 263	16 768	7 447.6
<b>Total</b>	<b>9 087</b>	<b>37 086</b>	<b>15 920.1</b>

fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

<sup>64</sup> Quanti soggetti giuridici sono coinvolti in ogni consorzio proponente

<sup>65</sup> Il panorama risulta essere estremamente fluido, infatti, i dati riguardanti i progetti firmati in data 30 settembre 2016 constano di 9.913 progetti per un finanziamento totale di 17.246.754.705 euro. Fonte: <http://h2020viz.vinnova.se/#/>

In questa analisi è il caso di soffermarsi sulla percentuale delle proposte di alta qualità che sono state effettivamente finanziate, pari al 26.3%; questo dato consente di formulare positive aspettative circa l'alto potenziale di sviluppo della ricerca e innovazione di eccellenza in Europa. Sempre grazie a tale dato è possibile, tuttavia, percepire una limitatezza del budget rispetto ad una concorrenzialità di livello elevato sia sul piano della qualità che su quello della numerosità dei partecipanti. I finanziamenti europei, oltre ad attrarre consorzi già consolidati e ben organizzati, rappresentano un potente magnete anche per i nuovi attori (il 49% degli applicanti totali del biennio è costituito da soggetti che non avevano precedentemente partecipato al FP7) e questo panorama non lascia spazio per proposte formulate in modo meno che eccellente e accurato. La severità della valutazione e un budget che, per quanto ingente, non è illimitato portano a dei tassi di successo delle proposte ricevute nel biennio 2014 – 2015, piuttosto contenuti. La tabella riepilogativa di seguito raffigurata (fig. 17) non conteggia i grant sottoscritti con beneficiari predestinati - tramite call *ad hoc* - in quanto tale dato avrebbe falsato, seppure di poco, le percentuali di successo basate su una reale competizione.

**Fig. 17 - Ratei di successo delle proposte nel biennio 2014-2015**

	Success Rates			
	Eligible proposal success rate	EU financial contribution success rate	Applications success rate	Share of High Quality Proposal funded
<b>2014</b>	13.2%	14.2%	15.4%	31.5%
<b>2015</b>	10.7%	10.9%	11.2%	22.7%
<b>Total</b>	<b>11.8%</b>	<b>12.3%</b>	<b>13.1%</b>	<b>26.3%</b>

fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

### *Analisi dei dati con riferimento alle categorie di soggetti attivi in Horizon 2020*

In merito ai **soggetti proponenti**, Horizon 2020 ha attratto nel primo biennio 24.367 organizzazioni (di varia natura) che per la prima volta hanno presentato una proposta progettuale per un finanziamento da un Programma Quadro. Il 38% dei proponenti che hanno ricevuto un finanziamento in questo biennio risulta essere alla prima esperienza con i finanziamenti dei Programmi Quadro<sup>66</sup>. In riferimento ai proponenti (applicant) la CE analizza non solo il numero delle organizzazioni che si inseriscono nel contesto competitivo del Programma ma misura anche, quante partecipazioni (application) vi siano, nel totale delle proposte e dei progetti, da parte di ogni tipologia di partecipante ossia il numero di domande presentate sia dalle singole entità legali (che dalle categorie) coinvolte in differenti consorzi. In media, ogni singolo partecipante (persona fisica o giuridica, coinvolta o meno in consorzi) ha partecipato a 3.4 proposte eleggibili<sup>67</sup>.

In termini di soggetti attivi in Horizon 2020, la CE effettua una distinzione dei partecipanti al Programma suddividendoli nelle seguenti categorie:

<sup>66</sup> "Horizon 2020 first results" Directorate-General for Research and Innovation Horizon 2020 – anno 2015: [https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/horizon\\_2020\\_first\\_results\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/horizon_2020_first_results_1.pdf)

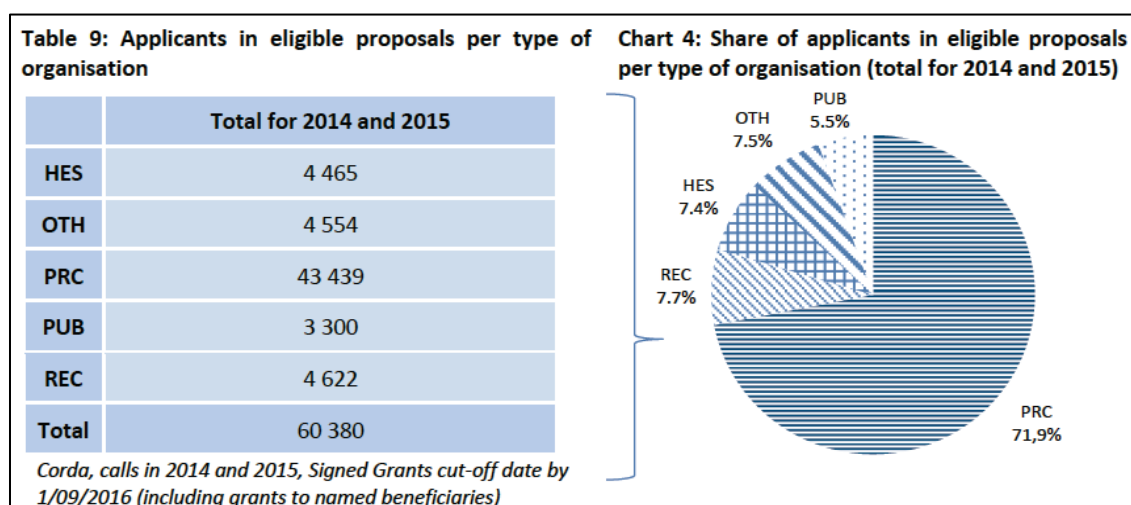
<sup>67</sup> Il 64,28% degli applicanti ha partecipato ad una sola proposta mentre lo 0,45% degli applicanti ha presentato (singolarmente o in consorzio) più di 100 proposte.



- HES: istituti universitari e di alta formazione
- PRC: soggetti giuridici privati con scopo di lucro
- REC: enti di ricerca
- PUB: soggetti di diritto pubblico (esclusi enti di ricerca e istituti di formazione)
- OTH: altri soggetti

Nei primi due anni di Horizon 2020 sono stati conteggiati 60.380 applicanti alle proposte eleggibili e 43.439 di questi erano soggetti giuridici privati con scopo di lucro (PRC) ossia il 71,9% del totale dei partecipanti. Gli istituti universitari e di alta formazione (HES) sono i secondi con 4.465 istituzioni e seguono gli enti di ricerca (REC) con 4.622 soggetti giuridici.

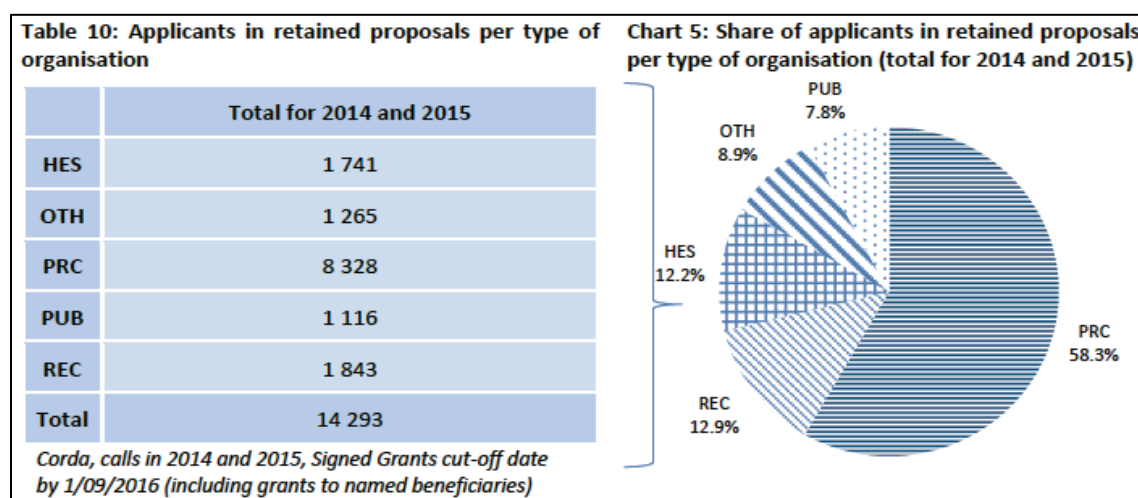
**Fig. 18 – Analisi degli applicanti in proposte eleggibili**



fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

**Fig. 19 – Analisi degli applicanti in proposte finanziabili**

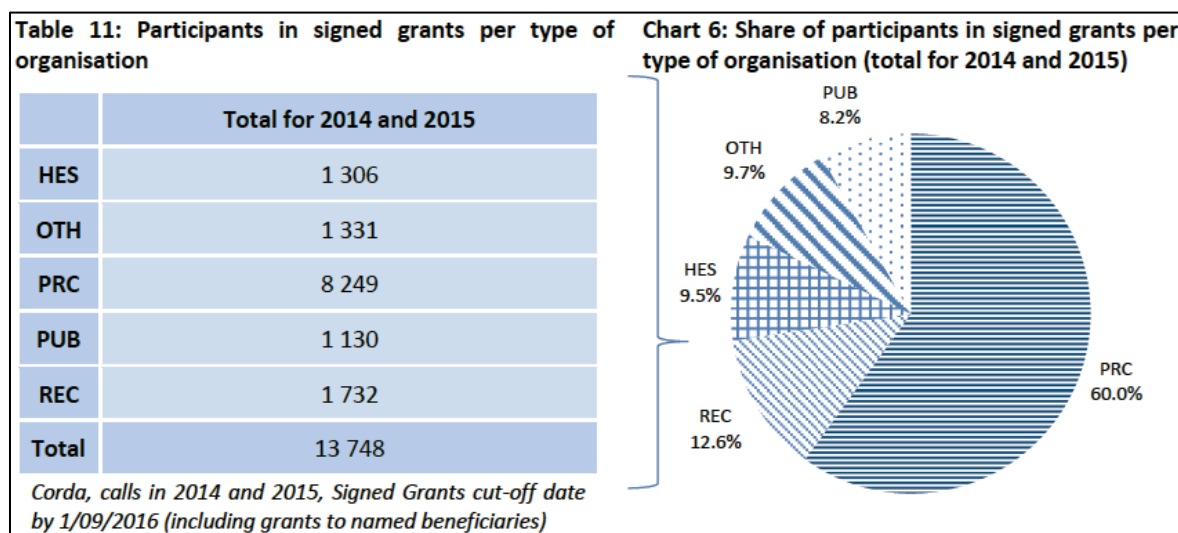
Un conteggio dei soggetti giuridici coinvolti nelle proposte finanziabili conferma la posizione degli PRC ma i REC salgono al secondo posto con 1.843 soggetti:



fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

A settembre 2016 i partecipanti in progetti finanziati erano 13.748 e di questi 8.249 appartengono alla categoria dei PRC. Anche in questa analisi rimangono al secondo posto i REC con 1.732 organizzazioni di ricerca finanziate. Gli HES sono al quarto posto dopo gli OTH, con 1.306 istituzioni di alta formazione finanziate.

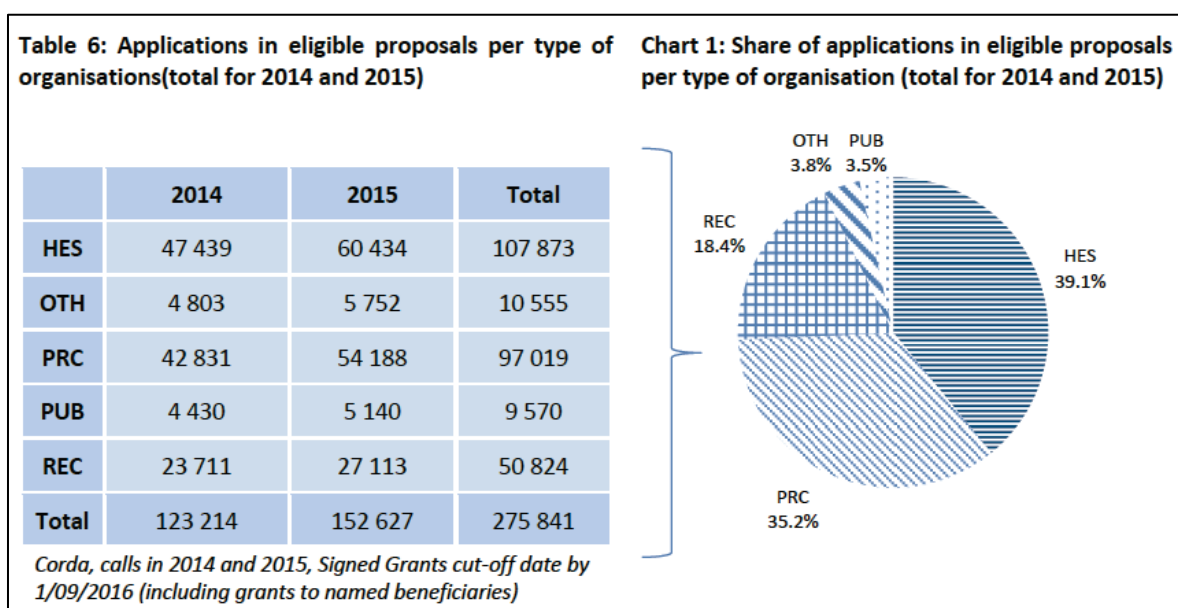
**Fig. 20 – Analisi dei partecipanti in progetti finanziati**



fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

Il panorama cambia quando, invece di conteggiare il numero di partecipanti, si analizza il numero di proposte o progetti in cui è coinvolto almeno un soggetto appartenente ad ogni categoria. In questo tipo di analisi gli HES risultano essere coinvolti, nel periodo considerato, in 107.873 applicazioni su un totale di 275.841. In termini di proattività hanno quindi superato nettamente le 97.019 applicazioni dei PRC e le 50.824 dei REC (vedi figura successiva).

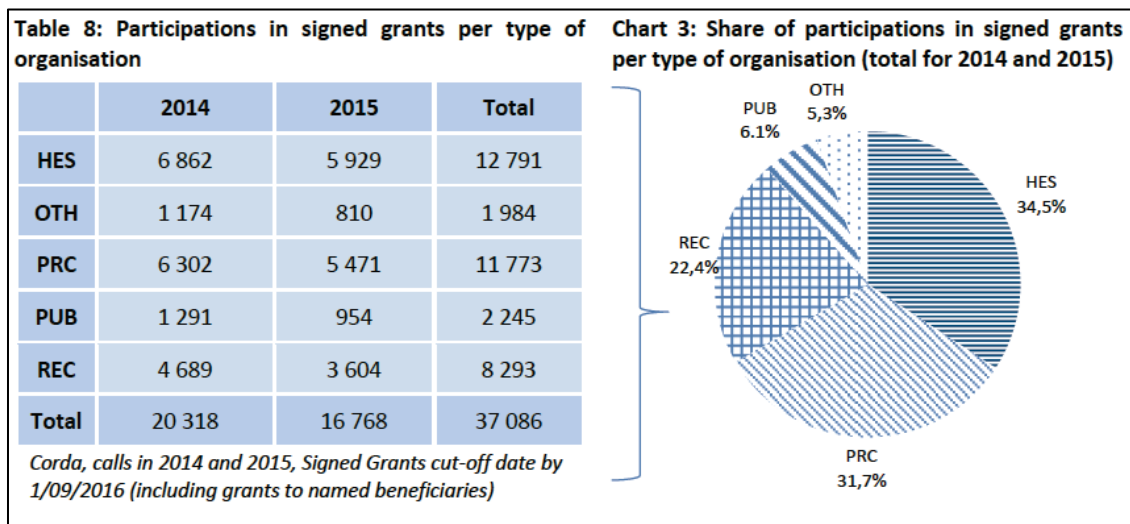
**Fig. 21 – Analisi delle applicazioni in proposte eleggibili**



fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

In termini di partecipazioni in progetti finanziati entro il 1° settembre 2016 gli HES sono sempre i più attivi con 12.791 partecipazioni, seguiti dai PRC con 11.773 e dai REC con 8.293. Vedi figura successiva.

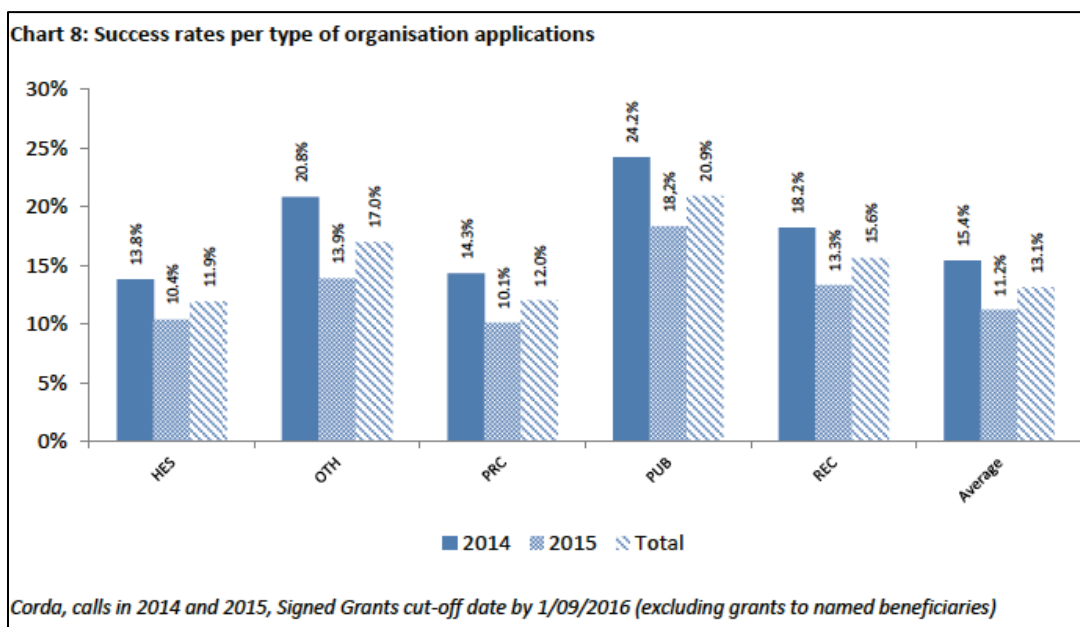
Fig. 22 – Analisi delle partecipazioni nei progetti finanziati



fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

Una graduatoria in termini di tasso di successo delle applicazioni delle diverse categorie viene qui sotto rappresentata (con esclusione dei progetti assegnati tramite call ad hoc a beneficiari predestinati). Il rateo di successo dei PRC risulta basso in proporzione alle numerose applicazioni presentate e ciò è spiegabile proprio in conseguenza a tale numerosità, che ha prodotto una notevole concorrenza generata dalla grande popolarità dello strumento a beneficio delle piccole e medie imprese.

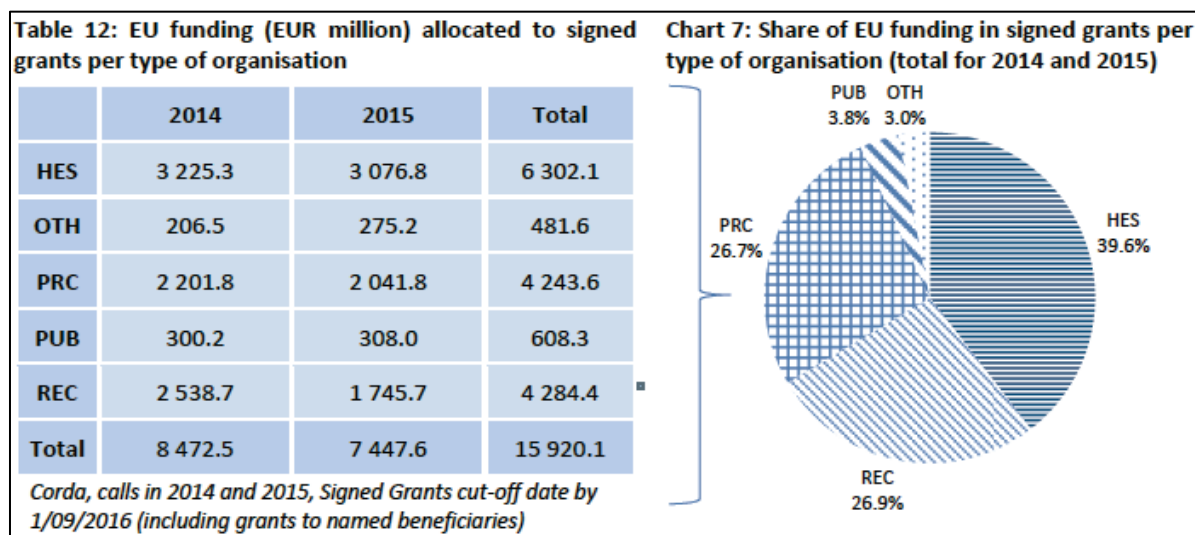
Fig. 23 – Analisi tasso di successo



fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 01/09/ 2016)

Sempre con riferimento alle categorie di soggetti attivi in Horizon 2020, il secondo Monitoring report analizza i dati riguardanti la distribuzione del budget europeo di 15.920 milioni di euro disponibile nel biennio 2014-2015. In termini percentuali, gli HES hanno ricevuto il 39.6% del contributo europeo totale, i PRC il 26.9% e i REC il 26,7%. Ciò corrisponde a 6.302 milioni di euro agli HES e 4.284 milioni di euro ai REC e 4.243 milioni di euro ai PRC (vedi figura successiva).

**Fig. 24 – Analisi distribuzione budget**



fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

Alcune graduatorie dei soggetti che hanno ricevuto il contributo più alto sono presentate nel capitolo 7.

### *Analisi dei dati con riferimento alle tematiche*

E' di interesse un'analisi dei dati disponibili nelle banche dati comunitarie in merito alla suddivisione dei finanziamenti europei per tematica scientifica. Sulla base dei dati disponibili al 1° settembre 2016 si riscontra che il primo Pilastro Excellent Science è stato quello maggiormente finanziato seguito con poco margine dal terzo Pilastro.

Fig. 25 - Progetti firmati e contributo distribuito nel biennio 2014-2015 suddivisi per priorità tematica.

	2014		2015		Total	
	Number of signed grants	EU funding to signed grants (EUR million)	Number of signed grants	EU funding to signed grants (EUR million)	Number of signed grants	EU funding to signed grants (EUR million)
<b>Excellence Science</b>	2839	3187.1	2460	2843.7	5299	6030.8
European Research Council (ERC)	1061	1724.8	981	1566.6	2042	3291.4
Future and Emerging Technologies (FET)	62	219.1	29	259.7	91	478.7
Marie-Sklodowska-Curie Actions (MSCA)	1655	852.2	1409	796.3	3064	1648.5
Research Infrastructures (RI)	61	391.1	41	221.2	102	612.2
<b>Industrial Leadership</b>	847	1728.5	566	1 490.4	1413	3219.0
Leadership in Enabling and Industrial Technologies (LEIT)	687	1 691.2	532	1 463.7	1 219	3 154.9
Information and Communication Technologies	405	1 038.2	299	837.8	704	1 876.0
NMBP <sup>15</sup>	188	503.2	158	513	346	1 016.3
Space	94	149.8	75	112.9	169	262.6
Access to Risk Finance (ARF)	3	4.7	1	0.4	4	5.0
Innovation in SMEs (The SME Instrument <sup>16</sup> )	(720)	(255.1)	(714)	(269.8)	(1 434)	(524.9)
<b>Societal Challenges</b>	1 041	2 940.7	1 102	2 813.2	2 143	5 753.9
Health, demographic change and wellbeing (SC1)	219	640.7	198	626.6	417	1267.3
Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy (SC2)	123	371.4	145	377.3	268	748.7
Secure, clean and efficient energy (SC3)	251	647.1	219	683.6	470	1 330.8
Smart, green and integrated transport (SC4)	184	623.5	263	408.5	447	1 032.0
Climate action, environment, resource efficiency and raw materials (SC5)	139	341.6	121	384.7	260	726.3
Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective societies (SC6)	49	117.8	95	139.1	144	256.9
Secure societies - protecting freedom and security of Europe and its citizens (SC7)	76	198.6	61	193.4	137	392.0
<b>Spreading excellence and widening participation</b>	47	50.4	68	156.9	115	207.2
<b>Science with and for Society (SWAFS)</b>	26	50.9	25	54.6	51	105.4
<b>Euratom</b>	24	514.9 <sup>17</sup>	0	0	24	514.9
<b>(Fast-track to Innovation Pilot)<sup>18</sup></b>	0	0	42	88.8	42	88.8
<b>TOTAL HORIZON 2020</b>	<b>4 824</b>	<b>8 472.5</b>	<b>4 263</b>	<b>7 447.6</b>	<b>9 087</b>	<b>15 920.1</b>

fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

Dalla fig. 19 a seguire, rappresentativa del rateo di successo suddiviso per programma, si nota come le call FET<sup>68</sup>, risultino avere il rateo di successo più basso e ciò a causa dell'attrattività dello strumento che ha richiamato numerose partecipazioni ma anche a causa della difficoltà intrinseca del programma stesso, il quale, richiede connotati fortemente innovativi e una partecipazione industriale adeguata. All'opposto, si evidenzia l'alto rateo di successo per le proposte eleggibili di EURATOM, i cui bandi attraggono un limitato numero di proponenti con eccellente e approfondita specializzazione nel settore specifico della ricerca nella fusione e fissione nucleare, protezione dalle radiazioni e gestione dei rifiuti nucleari. Nel complesso il 36,1 % del finanziamento risulta essere stato allocato a progetti riferibili alle sfide sociali nel biennio 2014-2015.

<sup>68</sup> Pilastro Excellent Science

La Commissione ha calcolato che per finanziare tutte le proposte di alta qualità sarebbe stato necessario un ulteriore budget europeo di 41.6 miliardi di euro nel biennio 2014-2015.

Fig. 26 - Rateo di successo convenzionale per programma nel biennio 2014-2015

	Success rate proposals			Success rate funding		
	2014	2015	Total	2014	2015	Total
<b>Excellence Science</b>	14.5%	12.6%	13.4%	12.5%	10.9%	11.6%
European Research Council (ERC)	11.8%	13.2%	12.6%	11.9%	13.3%	12.6%
Future and Emerging Technologies (FET)	6.6%	1.8%	3.6%	7.5%	1.7%	3.9%
Marie-Sklodowska-Curie Actions (MSCA)	17.6%	13.3%	15.3%	14.1%	10.0%	11.8%
Research Infrastructures (RI)	23.9%	24.8%	24.3%	29.0%	25.1%	27.2%
<b>Industrial Leadership</b>	10.2%	7.6%	8.8%	15.1%	11.1%	13.0%
Leadership in Enabling and Industrial Technologies (LEIT)	10.1%	7.3%	8.7%	15.1%	11.1%	13.0%
Information and Communication Technologies	9.2%	6.7%	7.9%	14.9%	11.2%	13.1%
NMBP <sup>24</sup>	10.4%	7.1%	8.6%	14.8%	10.5%	12.3%
Space	17.6%	14.6%	16.1%	18.9%	14.3%	16.6%
Access to Risk Finance (ARF)	5.9%	N/A	5.9%	7.4%	N/A	7.4%
Innovation in SMEs	41.2%	25.2%	27.2%	62.5%	10.2%	13.2%
(The SME Instrument <sup>25</sup> )	9.0%	6.5%	7.6%	10.9%	4.2%	5.9%
<b>Societal Challenges</b>	12.5%	9.5%	10.7%	15.5%	11.1%	13.0%
Health, demographic change and wellbeing (SC1)	11.5%	7.9%	9.5%	10.7%	7.2%	8.6%
Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy (SC2)	12.5%	13.0%	12.8%	17.7%	16.2%	16.9%
Secure, clean and efficient energy (SC3)	12.5%	10.4%	11.4%	16.5%	14.2%	15.2%
Smart, green and integrated transport (SC4)	16.4%	16.2%	16.3%	29.8%	21.7%	26.0%
Climate action, environment, resource efficiency and raw materials (SC5)	12.2%	8.2%	10.0%	19.0%	15.5%	17.0%
Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective societies (SC6)	8.9%	4.2%	5.1%	9.6%	4.4%	5.9%
Secure societies protecting freedom and security of Europe and its citizens (SC7)	11.7%	8.3%	9.8%	10.0%	8.5%	9.1%
Spreading excellence and widening participation (SEWP)	16.3%	12.1%	13.4%	17.7%	12.1%	13.9%
Science with and for Society (SWAFS)	8.5%	6.1%	7.0%	10.6%	6.7%	8.1%
Euratom	33.3%	N/A	33.3%	37.6%	N/A	37.6%
Pilot: Fast-track to Innovation	N/A	5.2%	5.2%	N/A	6.0%	6.0%
<b>TOTAL HORIZON 2020</b>	<b>13.2%</b>	<b>10.7%</b>	<b>11.8%</b>	<b>14.2%</b>	<b>10.9%</b>	<b>12.3%</b>

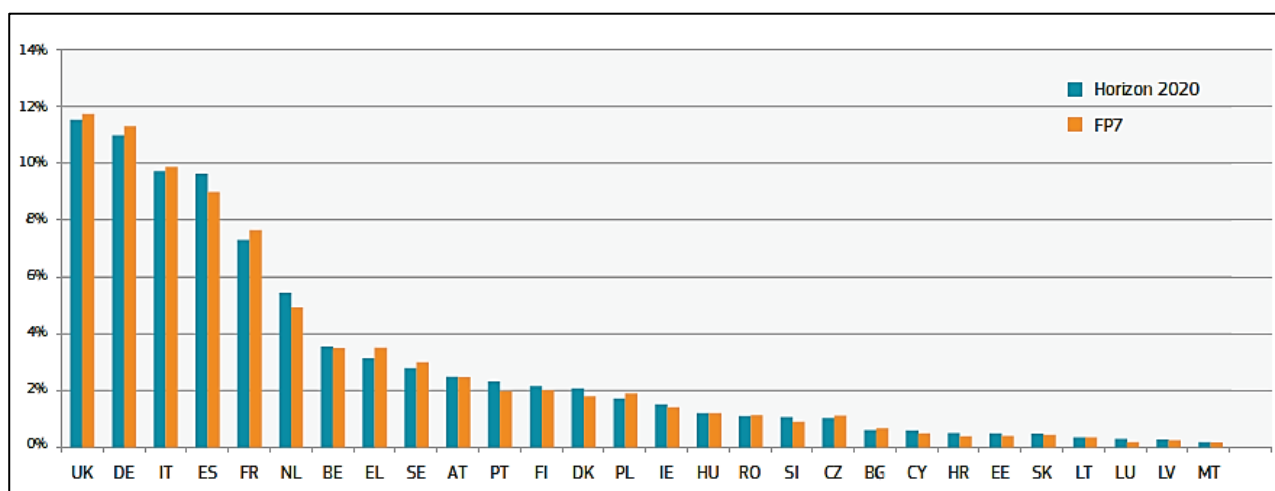
fonte: Horizon 2020 Monitoring Report 2015 (Corda DB, call 2014-2015 Grant firmati al 1° settembre 2016)

Relativamente alla figura precedente è opportuno specificare che per quanto le basi legali siano nella parte del Programma riguardante la Innovation in SME, lo SME Instrument è di fatto implementato attraverso sia il secondo che il terzo pilastro.

### Analisi della partecipazione nazionale. Focus sulla posizione dell'Italia

Come precedentemente accennato, è stato osservato un trend di crescita, in termini di proposte presentate in Horizon 2020 rispetto al 7° Programma Quadro, Horizon 2020 risulta infatti più attrattivo nei confronti dei soggetti aventi interesse che si dimostrano più numerosi e di più varia tipologia. Una ulteriore analisi al riguardo, concentrata sulla nazionalità dei partecipanti, evidenzia tuttavia che tra gli Stati Membri storicamente più attivi nei programmi Quadro, ossia Regno Unito, Germania, Italia, Spagna e Francia, solo la Spagna ha dimostrato un interesse in Horizon 2020 superiore a quello dimostrato (nel relativo periodo iniziale) nel 7° Programma Quadro

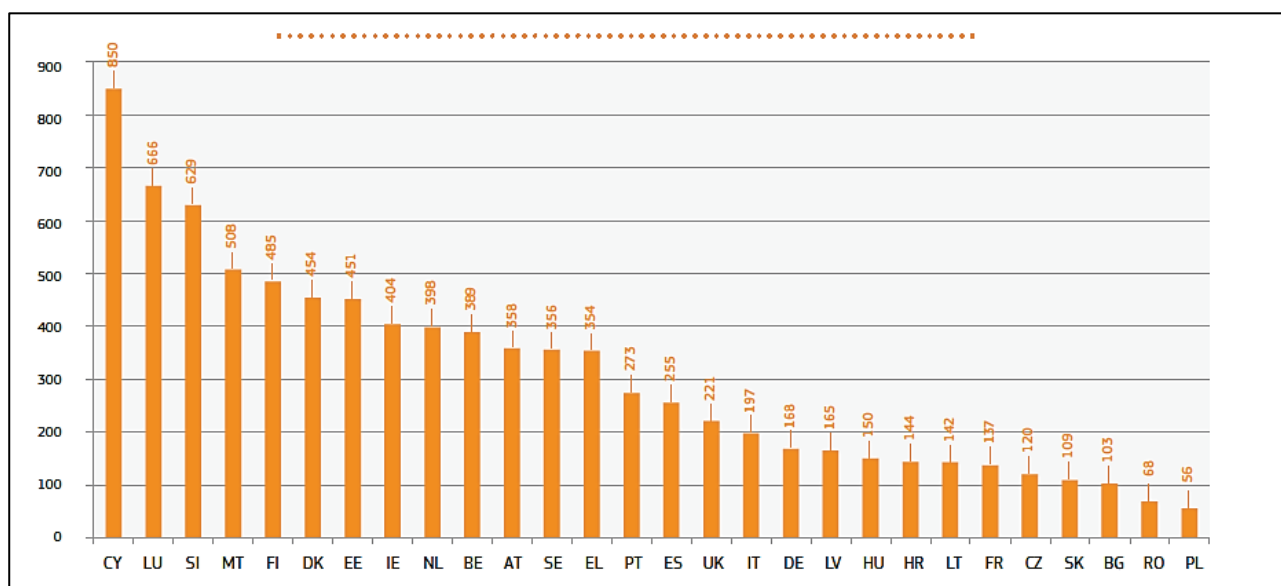
Fig. 27 - Proposte eleggibili per Stato Membro: comparazione tra FP7 e Horizon 2020



fonte: Horizon 2020 – first results – DG R&I - CE

In merito al numero di proposte eleggibili alle prime call bandite da Horizon 2020, le elaborazioni della CE evidenziano che i paesi più piccoli quali Cipro, Slovenia e Lussemburgo dimostrano di essere molto interessati e attivi in Horizon 2020. Il calcolo operato riporta che il numero medio di proposte eleggibili nei Paesi è pari a 293 per milione di abitanti. In questa elaborazione relativa alle prime call di Horizon 2020 l'Italia si colloca al di sotto della media dei Paesi Membri con 197 proposte eleggibili per milione di abitanti.

Fig. 28 - Numero di proposte eleggibili per milione di abitanti – call 2014.



fonte: Horizon 2020 – first results – DG R&I - CE

Come stabilito dalla strategia Europa 2020, è interesse prioritario dell'Unione armonizzare le performance dei Paesi Membri in termini di ricerca e innovazione e il programma specifico Spreading Excellence and Widening Participation (SEWP) viene considerato lo strumento elettivo

per favorire la diffusione dell'eccellenza scientifica nei paesi meno "performanti" e estendere la partecipazione di queste regioni ad Horizon 2020, gettando così la basi per la realizzazione della ERA. Gli effetti prodotti in termini di ampliamento e armonizzazione della partecipazione dei Paesi Membri al Programma di finanziamento alla ricerca e all'innovazione sono misurati con i seguenti indicatori:

- numero di partecipazioni ad H2020 da parte dei 28 Paesi Membri
- distribuzione del contributo EU ai 28 Paesi Membri nei progetti finanziati

**Fig. 29** - Raffronto nazionale in termini di contratti firmati e distribuzione del contributo Europeo nel biennio 2014-2015

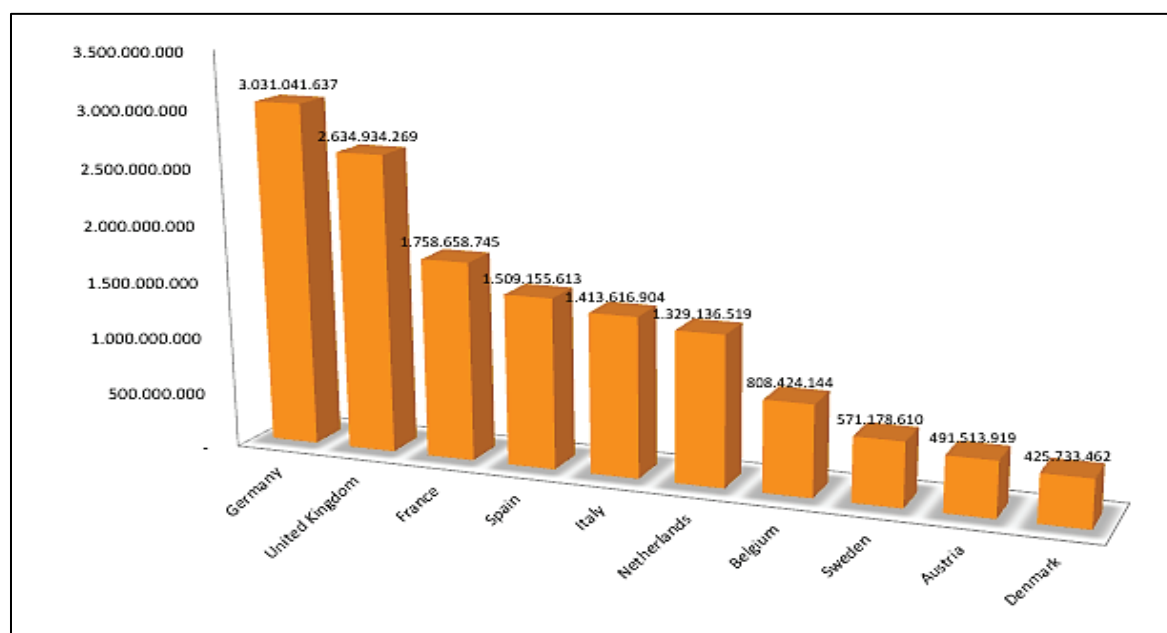
	2014				2015				Total			
	Number of Participations	Share of Participations	EU contribution to Participation (EUR million)	Share of EU funding to Participations	Number of Participations	Share of Participations	EU contribution to Participation (EUR million)	Share of EU funding to Participations	Number of Participations	Share of Participations	EU contribution to Participation (EUR million)	Share of EU funding to Participations
Austria	556	2.7%	223.3	2.6%	502	3.0%	216.2	2.9%	1058	2.9%	439.5	2.8%
Belgium	891	4.4%	358.5	4.2%	726	4.3%	386.4	5.2%	1617	4.4%	744.9	4.7%
Bulgaria	119	0.6%	12.3	0.1%	68	0.4%	10	0.1%	187	0.5%	22.3	0.1%
Croatia	91	0.4%	14.4	0.2%	73	0.4%	13.1	0.2%	164	0.4%	27.5	0.2%
Cyprus	99	0.5%	27.2	0.3%	82	0.5%	21.4	0.3%	181	0.5%	48.7	0.3%
Czech Republic	217	1.1%	51.9	0.6%	156	0.9%	44.7	0.6%	373	1.0%	96.6	0.6%
Denmark	456	2.2%	196.7	2.3%	415	2.5%	190.5	2.6%	871	2.3%	387.2	2.4%
Estonia	117	0.6%	30.3	0.4%	79	0.5%	27.1	0.4%	196	0.5%	57.4	0.4%
Finland	426	2.1%	176.8	2.1%	311	1.9%	139.1	1.9%	737	2.0%	315.9	2.0%
France	1875	9.2%	944.5	11.1%	1431	8.5%	684.2	9.2%	3306	8.9%	1628.6	10.2%
Germany	2708	13.3%	1648.4	19.5%	2162	12.9%	1172.9	15.7%	4870	13.1%	2821.3	17.7%
Greece	592	2.9%	181.4	2.1%	457	2.7%	137.1	1.8%	1049	2.8%	318.5	2.0%
Hungary	204	1.0%	47.4	0.6%	140	0.8%	39.9	0.5%	344	0.9%	87.3	0.5%
Ireland	332	1.6%	147.2	1.7%	312	1.9%	135	1.8%	644	1.7%	282.3	1.8%
Italy	1834	9.0%	666.1	7.9%	1624	9.7%	610.2	8.2%	3458	9.3%	1276.3	8.0%
Latvia	69	0.3%	10.9	0.1%	41	0.2%	7.5	0.1%	110	0.3%	18.4	0.1%
Lithuania	62	0.3%	7.4	0.1%	55	0.3%	10	0.1%	117	0.3%	17.4	0.1%
Luxembourg	81	0.4%	22.7	0.3%	48	0.3%	17	0.2%	129	0.3%	39.8	0.2%
Malta	36	0.2%	3.4	0.0%	20	0.1%	6.5	0.1%	56	0.2%	10	0.1%
Netherlands	1339	6.6%	677.1	8.0%	1063	6.3%	569.6	7.6%	2402	6.5%	1246.7	7.8%
Poland	333	1.6%	72.6	0.9%	246	1.5%	66.8	0.9%	579	1.6%	139.3	0.9%
Portugal	448	2.2%	145.3	1.7%	377	2.2%	124.1	1.7%	825	2.2%	269.5	1.7%
Romania	203	1.0%	32	0.4%	142	0.8%	28.8	0.4%	345	0.9%	60.8	0.4%
Slovakia	89	0.4%	10.5	0.1%	73	0.4%	29.5	0.4%	162	0.4%	40	0.3%
Slovenia	186	0.9%	42	0.5%	134	0.8%	42	0.6%	320	0.9%	84	0.5%
Spain	2033	10.0%	703.2	8.3%	1750	10.4%	669.2	9.0%	3783	10.2%	1372.4	8.6%
Sweden	619	3.0%	288.8	3.4%	462	2.8%	226.3	3.0%	1081	2.9%	515.1	3.2%
UK	2745	13.5%	1270	15.0%	2232	13.3%	1181.7	15.9%	4977	13.4%	2451.7	15.4%
EU-28	18760	92.3%	8012.7	94.6%	15181	90.5%	6806.9	91.4%	33941	91.5%	14819.5	93.1%
EU-13	1825	9.0%	362.4	4.3%	1309	7.8%	347.3	4.7%	3134	8.5%	709.7	4.5%
EU-15	16935	83.3%	7650.2	90.3%	13872	82.7%	6459.6	86.7%	30807	83.1%	14109.8	88.6%
Ac <sup>31</sup>	1218	6.0%	426.9	5.0%	1245	7.4%	594.1	8.0%	2463	6.6%	1021	6.4%
Third Countries	340	1.7%	33	0.4%	342	2.0%	46.6	0.6%	682	1.8%	79.6	0.5%
Total	20318	100.0%	8472.5	100.0%	16768	100.0%	7447.6	100.0%	37086	100.0%	15920.1	100.0%

fonte: eCorda contratti firmati al 1° settembre 2016 (inclusi contratti con beneficiari nominati)



Tramite i dati presenti in eCorda al 30 settembre 2016 è possibile rappresentare graficamente una graduatoria dei primi 10 Paesi in termini di finanziamento europeo ricevuto.

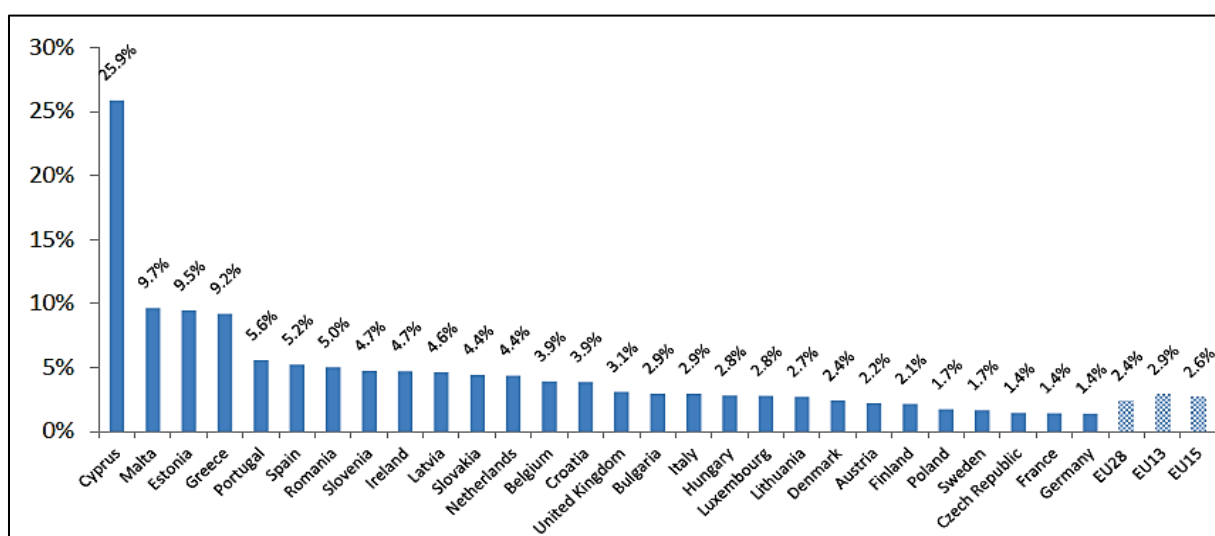
**Fig. 30 - Graduatoria Paesi in termini di contributo Europeo ricevuto**



fonte: eCorda contributo europeo distribuito al 30 settembre 2016

La figura che segue raffronta il peso specifico del contributo europeo ricevuto dai singoli Paesi raffrontandolo in termini percentuali alla Spesa Nazionale Lorda In Ricerca E Sviluppo (GERD). In questo caso è evidente che la forte motivazione delle nazioni più piccole (Cipro, Malta, Estonia) con minori finanziamenti nazionali alla ricerca, produce con ogni successo un notevole impatto in termini di accrescimento delle risorse da destinare alla ricerca e allo sviluppo.

**Fig. 31 - Distribuzione del finanziamento europeo in rapporto al GERD nazionale - per progetti finanziati dalle call 2015**

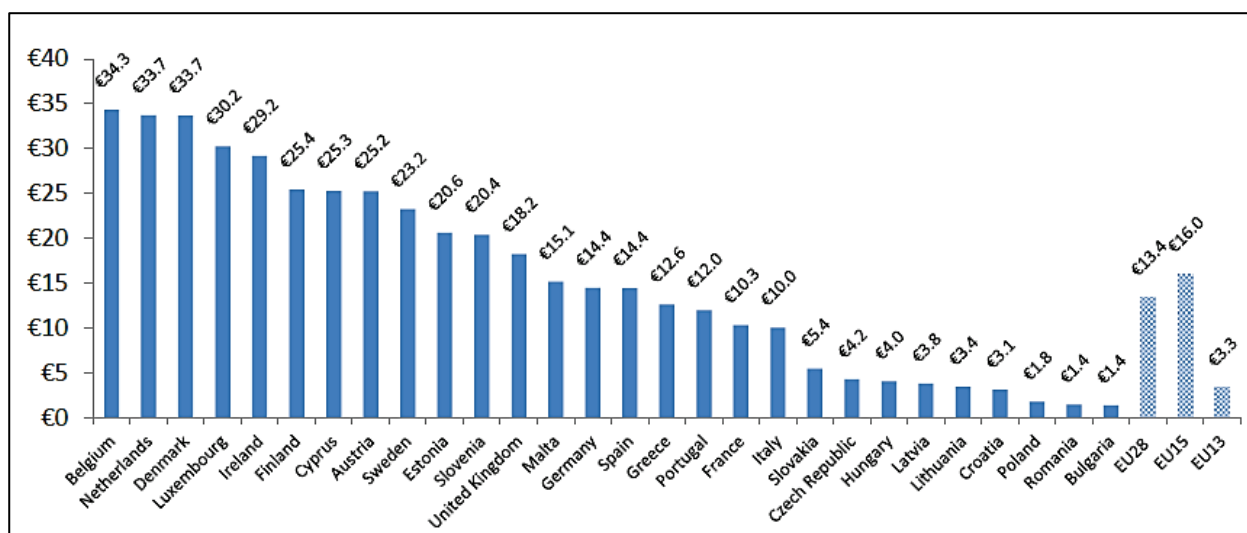


fonte: eCorda contratti firmati al 1° settembre 2016 (inclusi contratti con beneficiari nominati)

La posizione dell'Italia, per la quale l'intensità del contributo europeo è pari al 2,9% della spesa nazionale lorda in ricerca e sviluppo sembra determinata non tanto dall'entità dell'investimento pubblico, notoriamente limitato, quanto dalla percentuale di successo delle proposte e dalla distribuzione del contributo nei consorzi ai quali l'Italia partecipa.

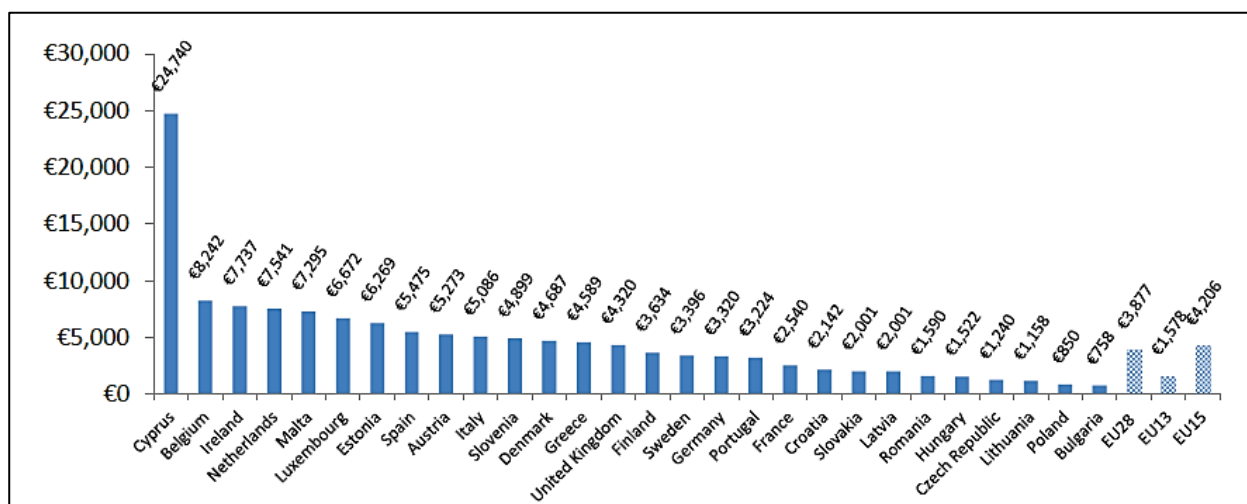
L'intensità dell'aiuto europeo è stata misurata dalla CE, prendendo sempre a campione i progetti finanziati dalle call 2015, anche in termini di contributo medio per abitante e di contributo per ricercatore.

**Fig. 32** - Contributo europeo per abitante per progetti finanziati dalle call 2015



fonte: eCorda contratti firmati al 1° settembre 2016 (inclusi contratti con beneficiari nominati)

**Fig. 33** - Contributo europeo per ricercatore per progetti finanziati dalle call 2015



fonte: eCorda contratti firmati al 1° settembre 2016 (inclusi contratti con beneficiari nominati)

Nelle analisi che la Commissione svolge raffrontando il trend di partecipazione ai bandi di Horizon 2020, tutti i Paesi sia membri dell'Europa che terzi, hanno incrementato il numero di proposte, per un totale di 29.204 applicazioni aggiuntive. Tuttavia l'Italia risulta essere il Paese che ha aumentato più degli altri il numero di soggetti coinvolti nelle proposte 2015 rispetto alle proposte del 2014 con 4.257 applicazioni in più rispetto all'anno precedente. In ultimo, un'analisi del rateo di successo dei Paesi partecipanti al primo biennio di Horizon 2020 dettagliata per pilastro è visibile alla figura seguente.

Fig. 34 - Rateo di successo nazionale nei singoli pilastri

	2014				2015				Total			
	Excellent Science	Industrial Leadership	Societal Challenges	Total <sup>35</sup>	Excellent Science	Industrial Leadership	Societal Challenges	Total	Excellent Science	Industrial Leadership	Societal Challenges	Total
Austria	15.1%	17.1%	17.5%	16.9%	14.8%	15.5%	13.5%	13.9%	14.9%	16.3%	15.5%	15.2%
Belgium	13.7%	16.8%	21.0%	18.4%	10.0%	15.8%	14.9%	13.1%	11.5%	16.3%	17.7%	15.5%
Bulgaria	17.9%	6.8%	8.8%	10.8%	5.4%	2.1%	7.4%	5.6%	10.9%	4.4%	7.9%	7.8%
Croatia	11.0%	2.7%	14.0%	11.4%	4.3%	5.8%	9.6%	7.5%	7.7%	4.4%	11.5%	9.2%
Cyprus	9.9%	8.3%	11.2%	10.9%	9.8%	8.3%	11.5%	9.9%	9.8%	8.3%	11.3%	10.4%
Czech Republic	14.3%	12.0%	14.8%	15.6%	9.0%	9.7%	8.4%	8.4%	11.1%	10.9%	11.0%	11.5%
Denmark	16.1%	10.5%	17.9%	16.0%	9.6%	14.8%	14.5%	12.1%	12.4%	12.9%	16.1%	13.8%
Estonia	16.7%	13.0%	16.0%	16.3%	6.7%	6.5%	10.8%	9.3%	10.9%	9.9%	13.0%	12.4%
Finland	10.8%	14.4%	14.0%	13.6%	9.4%	10.0%	10.6%	9.9%	10.0%	12.3%	12.2%	11.6%
France	15.5%	18.8%	19.0%	17.9%	11.0%	14.8%	15.0%	13.0%	13.0%	16.7%	16.8%	15.2%
Germany	15.7%	17.3%	18.2%	17.2%	11.1%	13.6%	14.6%	12.7%	13.1%	15.4%	16.3%	14.8%
Greece	14.4%	12.2%	13.6%	13.2%	7.8%	10.0%	10.4%	9.4%	10.7%	11.2%	11.9%	11.2%
Hungary	13.1%	8.0%	9.9%	11.1%	8.0%	6.3%	7.6%	7.2%	10.5%	7.2%	8.6%	9.0%
Ireland	16.2%	15.7%	15.1%	15.5%	12.0%	13.8%	15.3%	13.1%	13.7%	14.7%	15.2%	14.2%
Italy	10.1%	12.5%	13.0%	12.1%	8.0%	9.4%	10.2%	9.1%	8.9%	10.9%	11.4%	10.4%
Latvia	8.2%	12.7%	22.1%	16.7%	3.8%	3.4%	8.6%	6.1%	5.7%	6.9%	13.5%	10.0%
Lithuania	14.3%	11.4%	7.3%	12.0%	4.2%	8.1%	9.0%	7.3%	8.0%	9.5%	8.3%	9.1%
Luxembourg	10.9%	18.5%	19.6%	18.0%	9.3%	10.3%	14.8%	12.5%	10.0%	14.9%	17.3%	15.2%
Malta	24.1%	6.7%	9.7%	13.5%	3.2%	2.7%	8.7%	7.3%	13.3%	4.9%	9.1%	10.0%
Netherlands	17.4%	16.9%	18.5%	17.9%	11.6%	13.6%	14.1%	12.9%	14.2%	15.1%	16.3%	15.2%
Poland	13.9%	11.3%	11.7%	12.2%	7.4%	7.9%	7.4%	7.4%	10.0%	9.4%	9.2%	9.3%
Portugal	11.9%	10.6%	15.5%	13.4%	9.3%	11.0%	9.8%	9.7%	10.4%	10.8%	12.4%	11.4%
Romania	11.3%	7.2%	12.6%	11.3%	5.4%	5.4%	9.9%	7.8%	8.2%	6.3%	11.1%	9.4%
Slovakia	17.6%	8.9%	11.4%	13.0%	7.1%	12.5%	8.5%	8.3%	10.9%	10.4%	9.8%	10.4%
Slovenia	8.1%	11.0%	13.0%	10.9%	5.5%	8.4%	8.0%	7.4%	6.6%	9.7%	10.1%	8.9%
Spain	13.7%	13.9%	14.7%	14.2%	8.6%	11.2%	12.5%	10.7%	10.9%	12.5%	13.5%	12.3%
Sweden	12.4%	17.1%	18.4%	16.0%	9.6%	10.7%	13.5%	10.9%	10.8%	14.0%	15.8%	13.3%
United Kingdom	16.3%	15.3%	17.3%	16.4%	12.5%	11.2%	12.8%	12.1%	14.2%	13.1%	14.8%	14.1%
EU-28	14.5%	14.6%	16.0%	15.3%	10.3%	11.6%	12.1%	11.1%	12.1%	13.0%	13.9%	13.0%
EU-13	12.9%	9.6%	12.2%	12.3%	7.0%	7.1%	8.5%	7.6%	9.5%	8.3%	10.1%	9.7%
EU-15	14.6%	15.2%	16.6%	15.7%	10.5%	12.1%	12.8%	11.5%	12.4%	13.6%	14.5%	13.4%
Associated Countries	15.6%	13.5%	15.9%	15.3%	11.0%	12.1%	11.6%	11.0%	12.8%	12.8%	13.3%	12.8%
Third Countries	19.2%	21.9%	19.0%	19.4%	17.3%	12.9%	13.2%	15.2%	18.1%	16.1%	15.2%	16.8%
Total	14.8%	14.6%	16.1%	15.4%	10.7%	11.6%	12.1%	11.2%	12.5%	13.1%	13.9%	13.1%

fonte: eCorda contratti firmati al 1° settembre 2016 (inclusi contratti con beneficiari nominati)

## 6.2 Ricerca e sviluppo: Sfide e raccomandazioni per l'Italia

Un approfondimento dei dati disponibili riguardo all'Italia è disponibile, oltre che nelle rappresentazioni del Monitoring Report, nelle raccomandazioni fornite dalla CE ai Paesi Membri allo scopo di migliorare le performance nazionali dei propri sistemi di ricerca e innovazione per promuovere la crescita economica, la creazione di nuovi posti di lavoro e attrarre maggiori investimenti.

Il Research and Innovation Observatory (RIO)<sup>69</sup> e la Horizon 2020 Policy Support Facility, punti di riferimento e fonte di informazioni per i policy makers europei ed internazionali (e per il Semestre Europeo, che si inserisce nel ciclo annuale di coordinamento economico politico della Commissione), pubblicano periodicamente un rapporto finalizzato a supportare il processo di decisione politica con evidenze raccolte riguardanti lo sviluppo scientifico tecnologico nei singoli Paesi Membri. Secondo il RIO Country report 2015<sup>70</sup> l'Italia deve affrontare diverse sfide per poter raggiungere i target nazionali fissati da Europa 2020, sfide rese più difficili a causa delle condizioni economiche sfavorevoli (prodotto interno lordo che risulta ancora lontano dai livelli del 2008 e un debito pro-capite che è tuttora uno dei più alti nell'area dell'euro) il cui trend di lento miglioramento difficilmente potrà trarre impulso dalle correnti politiche nazionali. L'analisi fotografa una situazione in cui le politiche e la governance del sistema di ricerca e sviluppo, in Italia, sono caratterizzate da frammentazione di strategie che causano duplicazioni e vuoti, iniziative gestite parallelamente a livello nazionale e regionale, ritardi nell'implementazione delle misure di sfruttamento dei fondi strutturali per migliorare le infrastrutture di ricerca, instabilità ed incertezza in merito alla disponibilità dei finanziamenti e della loro allocazione.

Una chiara responsabilità, tra le altre, viene attribuita al ritardo nell'approvazione del Piano Nazionale della Ricerca 2014-2020 e allo scarso coinvolgimento degli enti di ricerca nell'elaborazione di una strategia nazionale coerente e comprensiva affidata prevalentemente al Consiglio dei Ministri, al Miur e al MISE.

Inoltre, è stato riscontrato un tasso di collaborazione tra università/enti di ricerca e industria inferiore alla media europea, in ragione del quale, l'Italia soffre dell'impossibilità di sfruttare pienamente il potenziale di innovazione delle piccole e medie imprese e si colloca nel segmento dei "moderati innovatori" nella scala di monitoraggio dell'innovazione.

La percentuale di intensità di ricerca e sviluppo nel nostro Paese risulta pari all'1,29%, ossia ancora lontana dal target nazionale fissato, da Europa2020, a 1,53% e si teme che non sia possibile un adeguamento dell'Italia in questo senso in quanto sarebbe necessario un aumento degli investimenti di ulteriori 4 miliardi di euro all'anno, cifra ben lontana dalle risorse rese disponibili dalle presenti politiche<sup>71</sup>.

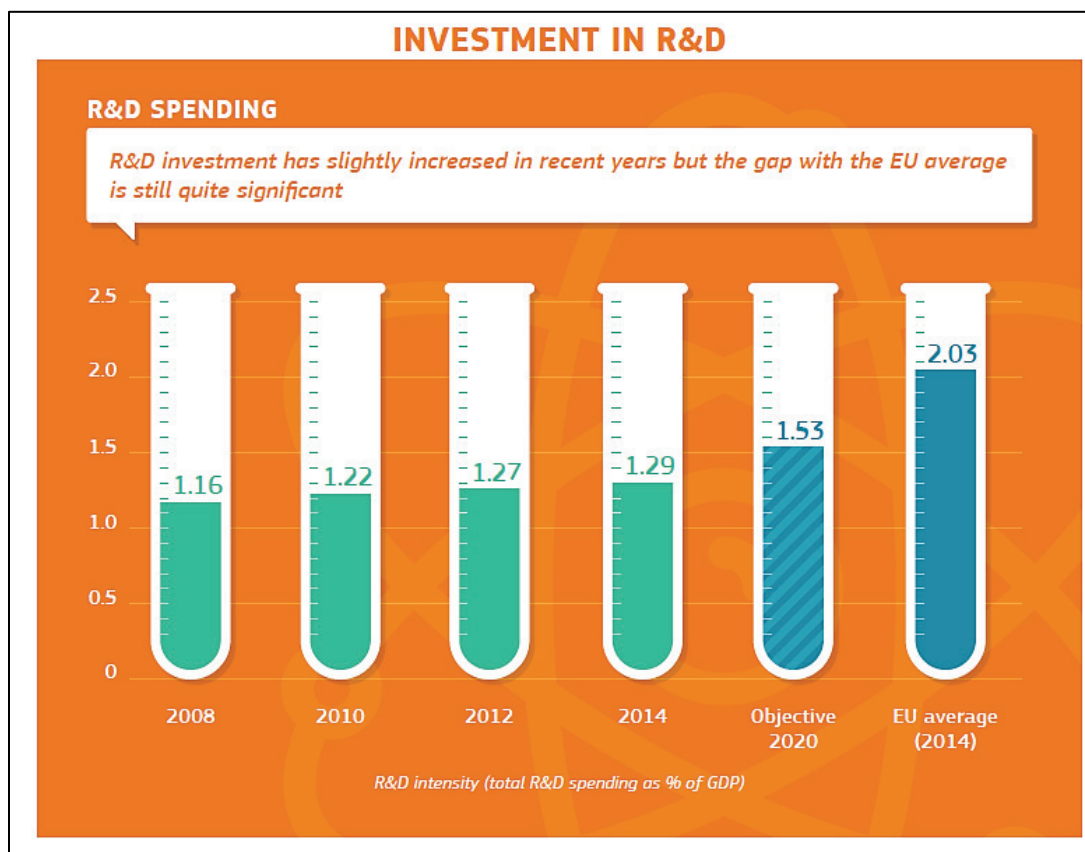
<sup>69</sup> <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/country-analysis>; [http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm?pg=country-profiles](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=country-profiles);

<sup>70</sup> <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/country-analysis/italy/country-report>

<sup>71</sup> l'Italia dedica scarsa parte del bilancio pubblico al finanziamento della ricerca e inoltre risulta essere, nella eurozona, uno dei Paesi che ha fatto maggiori tagli in questo settore rispetto ad altre voci del bilancio pubblico.

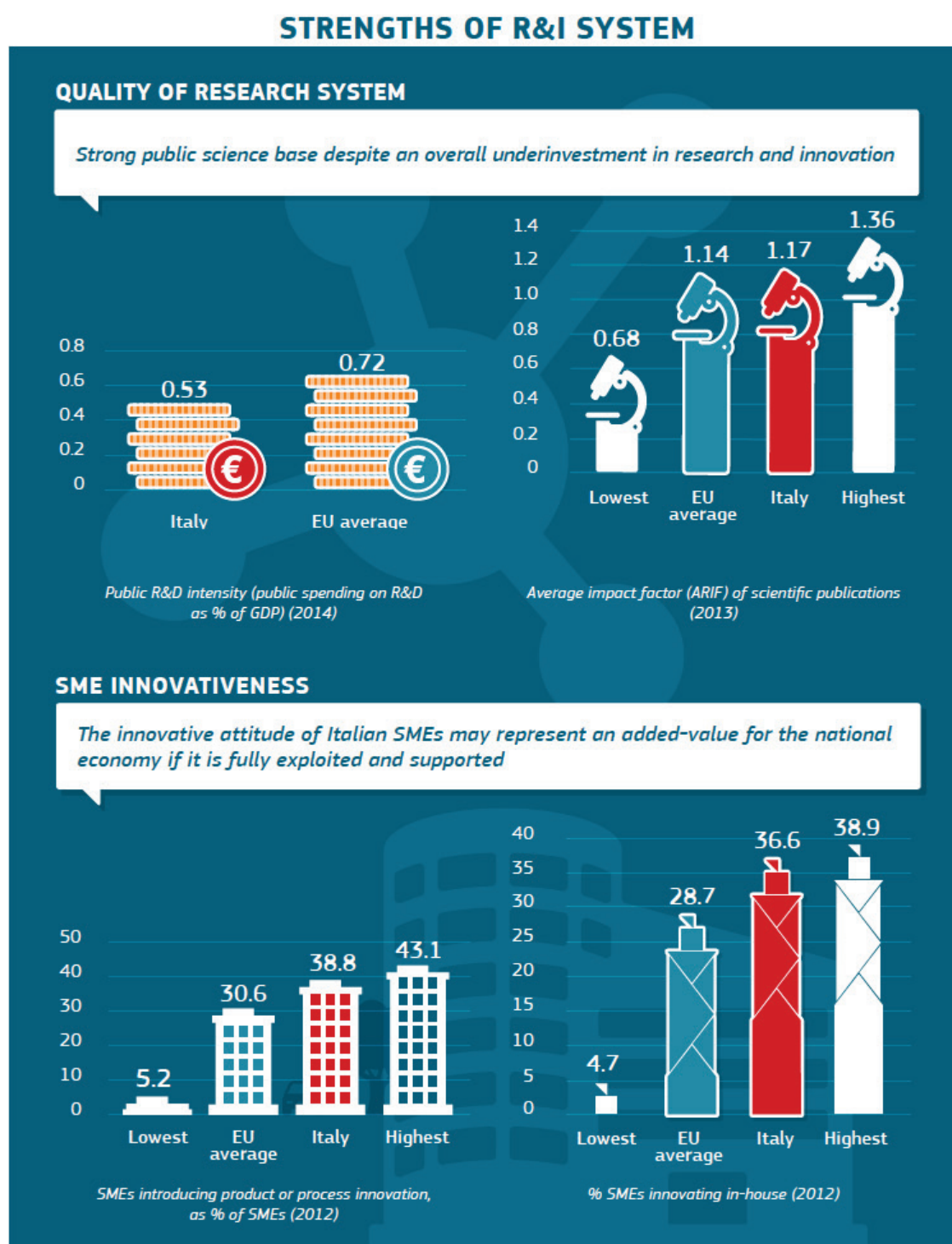
Tuttavia, secondo le raccomandazioni del RIO, nonostante la limitatezza degli investimenti pubblici, che sono nettamente al di sotto della media europea, la ricerca pubblica risulta essere forte e di qualità e con un opportuno e sinergico sforzo di rafforzamento della cooperazione tra accademia-ricerca pubblica e industria sarà possibile attrarre maggiori investimenti privati a compensazione degli scarsi investimenti pubblici.

Fig. 35 - Analisi della crescita degli investimenti in R&D in Italia



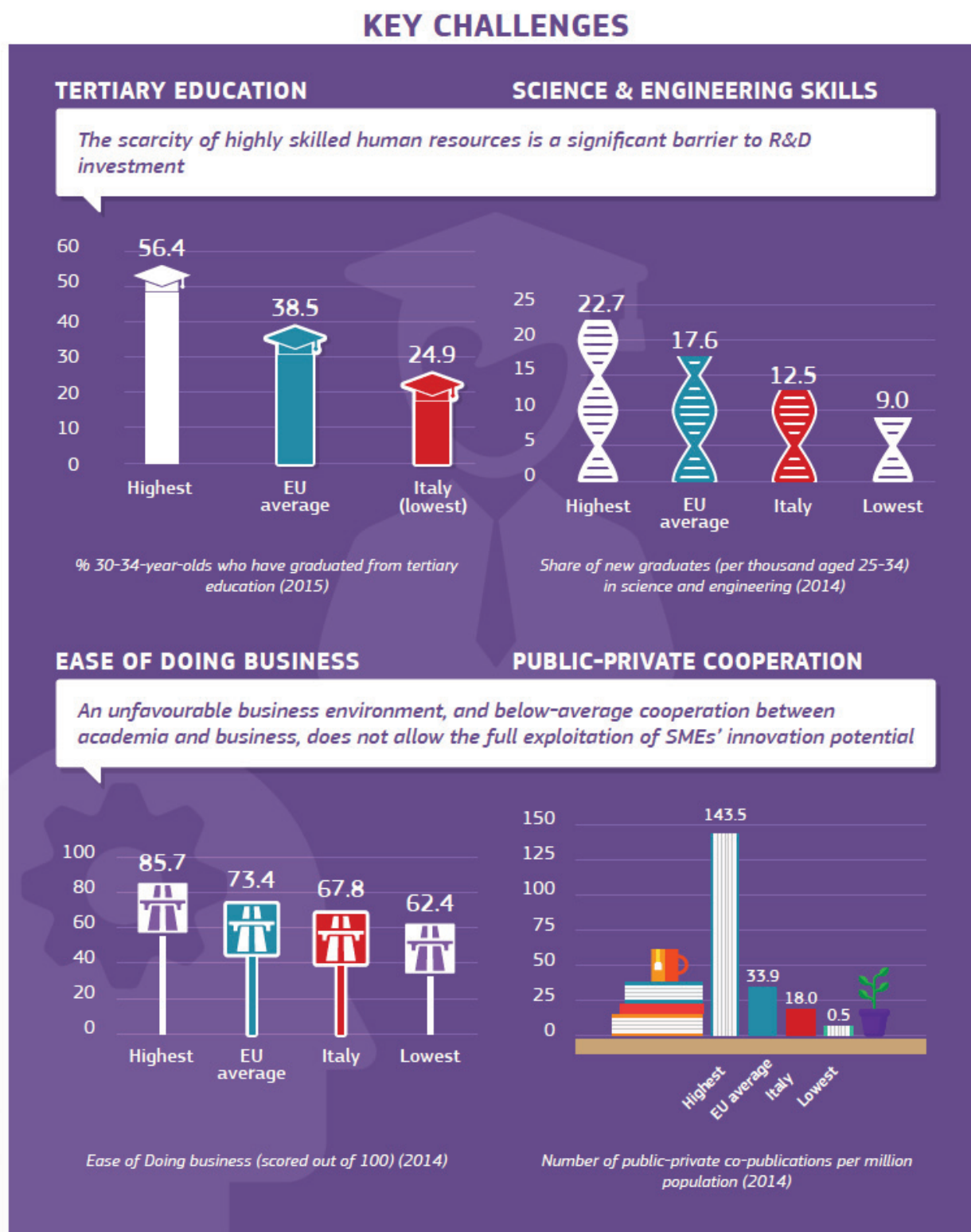
fonte: Research and Innovation Observatory – Horizon 2020 Policy Support Facility – novembre 2016

Fig. 36 - Elementi di forza del sistema italiano di ricerca



fonte: Research and Innovation Observatory – Horizon 2020 Policy Support Facility – novembre 2016

Fig. 37 – Sfide principali



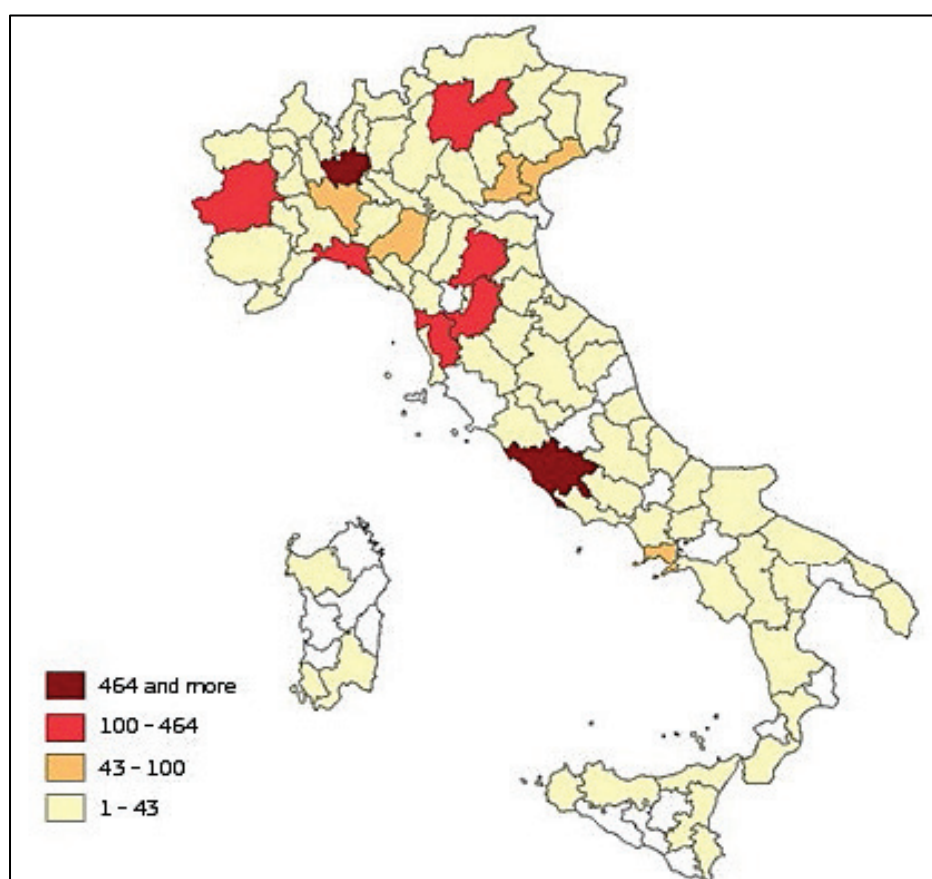
fonte: Research and Innovation Observatory – Horizon 2020 Policy Support Facility – novembre 2016

L'analisi condotta si conclude con delle raccomandazioni riguardanti i settori nei quali un margine di miglioramento è possibile per ricondurre l'Italia ad una posizione di maggiore performance nella ricerca e nello sviluppo ossia:

- assicurare al sistema una forza lavoro specializzata in particolare nel settore scientifico e ingegneristico per garantire energia e impulso innovatore all'economia italiana;
- rafforzare la cooperazione tra ricerca-accademia e industria per attrarre investimenti privati in attività di ricerca e sviluppo;
- generare condizioni politiche e sociali che siano favorevoli alla nascita dinamica e semplice di piccole e medie imprese ad alto potenziale innovativo.

In particolare riferimento alla partecipazione italiana ad Horizon 2020 nel settembre 2016 è stato aggiornato, dalla CE, il nostro Country Profile dal quale è possibile estrarre i seguenti dati:

**Fig. 38** – H2020 rappresentazione partecipazione a livello italiano (n. di partecipanti)



fonte: Elaborazioni country-profile settembre 2016 - eCORDA DATA



Fig. 39 - Elaborazioni country-profile

Total number of participants, total EU financial contribution € million	3.885 participants receiving € 1.413,62 m in H2020
Total number of SME participants, total EC financial contribution € million	991 SMEs receiving € 277,77 m in H2020
Number of ERC Principal Investigators, total EC financial contribution € million	235 ERC grantees receiving € 285,78 m in H2020
Number of Marie Skłodowska-Curie Actions Participations, total EC financial contribution € million	550 MSCA Fellows receiving € 140,19 m in H2020
Number of applicants	37.707 (12,69% of EU-28)
Success rate (EU-28 = 13,3%)	11,6%
Rank in number of participants signed contracts (EU-28)	4
Rank in budget share (EU-28)	5
Top collaborative links	1. DE - Germany (6.144) 2. ES - Spain (5.329) 3. UK - United Kingdom (5.065) 4. FR - France (3.902) 5. NL - Netherlands (2.549)
Total population & EU 28 population share (source: Eurostat)	59.685.227 (11.8% of EU-28)

fonte: Elaborazioni country-profile settembre 2016 - eCORDA DATA

Fig. 40 - Graduatoria dei soggetti italiani sulla base del contributo europeo ricevuto.

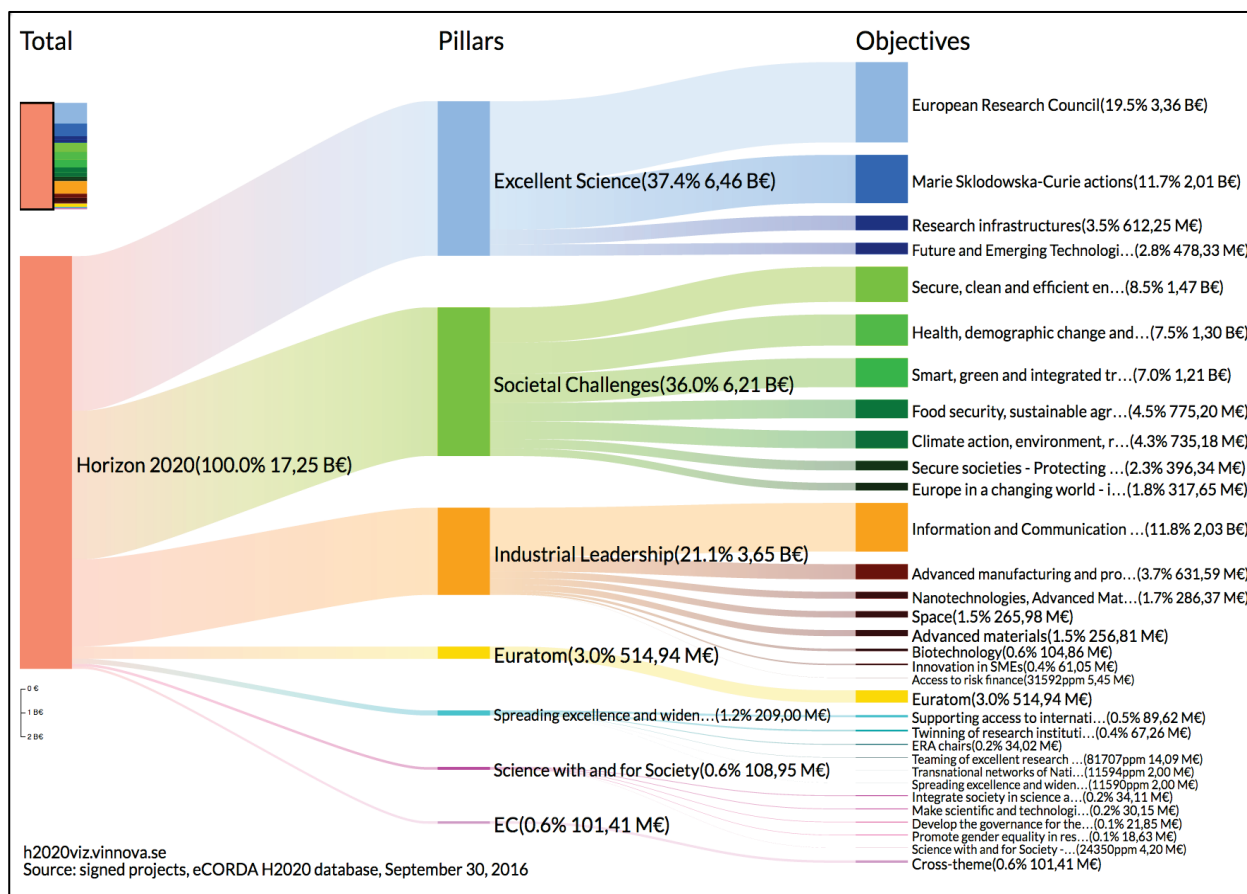
Name	Number of Participants	EC financial contribution € million
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (CNR)	191	95,91
POLITECNICO DI MILANO (POLIMI)	113	56,83
AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE (ENEA)	40	47,50
POLITECNICO DI TORINO (POLITO)	66	27,25
ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA (UNIBO)	74	25,88
UNIVERSITA DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA	58	25,08
CENTRO RICERCHE FIAT SCPA (CENTRO RICERCHE FIAT)	41	21,27
FONDAZIONE ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA (IIT)	29	21,00
UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA (UNIPD)	50	19,35
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE (INFN)	32	18,20

fonte: Elaborazioni country-profiles settembre 2016 - eCORDA DATA

## 7 La partecipazione del CNR ad Horizon 2020 al settembre 2016

Un interessante strumento di visualizzazione dei dati riguardanti Horizon 2020, estratti dalla banca dati europea eCORDA al 30 settembre 2016, è fornito dalla Agenzia per l'Innovazione svedese, VINNOVA <sup>72</sup>.

Fig. 41 - Distribuzione del finanziamento europeo – settembre 2016 rappresentazione Vinnova



VINNOVA ha elaborato anche una graduatoria delle prime 100 organizzazioni (di qualsiasi tipo) partecipanti al Programma in base al contributo percepito. In un confronto tra tutte le tipologie di organizzazione partecipanti ad Horizon 2020, il CNR si posiziona al 9° posto con 95.914.504€. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche conferma, quindi, anche in Horizon 2020, il proprio ruolo tra i principali protagonisti del panorama della ricerca di livello internazionale e prosegue in una intensa attività di networking e progettazione, raccogliendo con grande entusiasmo le sfide promosse da Horizon 2020 già dalle prime call pubblicate nel biennio 2014-2015. La posizione del CNR sale al 5° posto nel confronto tra le sole organizzazioni di ricerca europee.

<sup>72</sup> <http://h2020viz.vinnova.se/#/organization?orgNames=%5B%22CONSIGLIO%20NAZIONALE%20DELLE%20RICERCHE%22%5D> i dati disponibili in questa interfaccia web vengono aggiornati tre volte all'anno per tutta la durata del Programma.

Fig. 42 - Graduatoria dei primi 30 soggetti finanziati in Horizon 2020

Denominazione	tipologia	Paese	Contributo EU
MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER WISSENSCHAFTEN EV	Research organisations	Germany	420.837.822 €
<b>CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS</b>	<b>Research organisations</b>	<b>France</b>	<b>304.799.524 €</b>
FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.	Research organisations	Germany	192.328.793 €
<b>COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES</b>	<b>Research organisations</b>	<b>France</b>	<b>190.083.355 €</b>
THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	Higher or secondary education	United Kingdom	162.534.592 €
<b>UNIVERSITY COLLEGE LONDON</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>United Kingdom</b>	<b>145.668.995 €</b>
THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF OXFORD	Higher or secondary education	United Kingdom	135.354.916 €
<b>IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE TECHNOLOGY AND MEDICINE</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>United Kingdom</b>	<b>109.778.405 €</b>
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Research organisations	Italy	95.914.504 €
<b>TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>Netherlands</b>	<b>94.093.034 €</b>
KOBENHAVNS UNIVERSITET	Higher or secondary education	Denmark	93.957.471 €
<b>AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Spain</b>	<b>92.499.173 €</b>
COST ASSOCIATION	Others	Belgium	89.619.171 €
<b>THE UNIVERSITY OF EDINBURGH</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>United Kingdom</b>	<b>87.486.715 €</b>
KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	Higher or secondary education	Belgium	84.085.558 €
<b>ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>Switzerland</b>	<b>80.652.500 €</b>
DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT - UND RAUMFAHRT EV	Research organisations	Germany	74.725.633 €
<b>INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE</b>	<b>Research organisations</b>	<b>France</b>	<b>69.525.168 €</b>
DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET	Higher or secondary education	Denmark	64.020.511 €
<b>UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>Netherlands</b>	<b>62.552.066 €</b>
THE UNIVERSITY OF MANCHESTER	Higher or secondary education	United Kingdom	59.625.438 €
<b>INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICACENTRUM IMEC VZW</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Belgium</b>	<b>58.575.205 €</b>
TECHNISCHE UNIVERSITAET MUENCHEN	Higher or secondary education	Germany	57.781.004 €
<b>KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIE</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>Germany</b>	<b>57.438.296 €</b>
POLITECNICO DI MILANO	Higher or secondary education	Italy	56.828.666 €
<b>EIDGENOESSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE ZUERICH</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>Switzerland</b>	<b>56.331.389 €</b>
UNIVERSITEIT GENT	Higher or secondary education	Belgium	55.324.916 €
<b>KAROLINSKA INSTITUTET</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>Sweden</b>	<b>53.717.369 €</b>
THE PROVOST, FELLOWS, FOUNDATION SCHOLARS & THE OTHER MEMBERS OF BOARD OF THE COLLEGE OF THE HOLY & UNDIVIDED TRINITY OF QUEEN ELIZABETH NEAR DUBLIN	Higher or secondary education	Ireland	53.433.311 €
<b>UNIVERSITY OF BRISTOL</b>	<b>Higher or secondary education</b>	<b>United Kingdom</b>	<b>52.765.312 €</b>

fonte: - eCORDA DATA Elaborazioni VINNOVA - settembre 2016

Fig. 43 - Graduatoria delle 26 organizzazioni di ricerca presenti tra i primi 100 soggetti partecipanti ad Horizon 2020

Denominazione	tipologia	Paese	Contributo EU
MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER WISSENSCHAFTEN EV	Research organisations	Germany	420.837.822 €
<b>CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS</b>	<b>Research organisations</b>	<b>France</b>	<b>304.799.524 €</b>
FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.	Research organisations	Germany	192.328.793 €
<b>COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES</b>	<b>Research organisations</b>	<b>France</b>	<b>190.083.355 €</b>
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Research organisations	Italy	95.914.504 €
<b>AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Spain</b>	<b>92.499.173 €</b>
DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT - UND RAUMFAHRT EV	Research organisations	Germany	74.725.633 €
<b>INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE</b>	<b>Research organisations</b>	<b>France</b>	<b>69.525.168 €</b>
INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICACENTRUM IMEC VZW	Research organisations	Belgium	58.575.205 €
<b>Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Finland</b>	<b>52.485.399 €</b>
FORSCHUNGSZENTRUM JULICH GMBH	Research organisations	Germany	52.266.911 €
<b>EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Germany</b>	<b>51.684.848 €</b>
FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	Research organisations	Spain	48.447.372 €
<b>AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Italy</b>	<b>47.497.401 €</b>
NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK TNO	Research organisations	Netherlands	44.731.045 €
<b>ETHNIKO KENTRO EREVNAS KAI TECHNOLOGIKIS ANAPTYXIS</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Greece</b>	<b>34.650.493 €</b>
EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH	Research organisations	Switzerland	32.875.292 €
<b>INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE</b>	<b>Research organisations</b>	<b>France</b>	<b>30.772.738 €</b>
STICHTING DIENST LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK	Research organisations	Netherlands	30.345.979 €
<b>STIFTELSEN SINTEF</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Norway</b>	<b>30.106.865 €</b>
FOUNDATION FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS	Research organisations	Greece	29.750.457 €
<b>UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY</b>	<b>Research organisations</b>	<b>United Kingdom</b>	<b>27.776.195 €</b>
NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL	Research organisations	United Kingdom	26.258.108 €
<b>INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE</b>	<b>Research organisations</b>	<b>France</b>	<b>25.695.066 €</b>
AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH	Research organisations	Austria	25.194.898 €
<b>FUNDACIO INSTITUT DE CIENCIES FOTONIQES</b>	<b>Research organisations</b>	<b>Spain</b>	<b>23.724.070 €</b>

fonte: - eCORDA DATA Elaborazioni VINNOVA - settembre 2016

Un'analisi più approfondita dei dati riguardanti il CNR disponibile nei DB della Commissione mostra che (a settembre 2016) il CNR risulta partecipare *come beneficiario* a 191 progetti nei quali collabora con 1533 organizzazioni di 63 Paesi.

## Principali collaborazioni del CNR in Horizon 2020

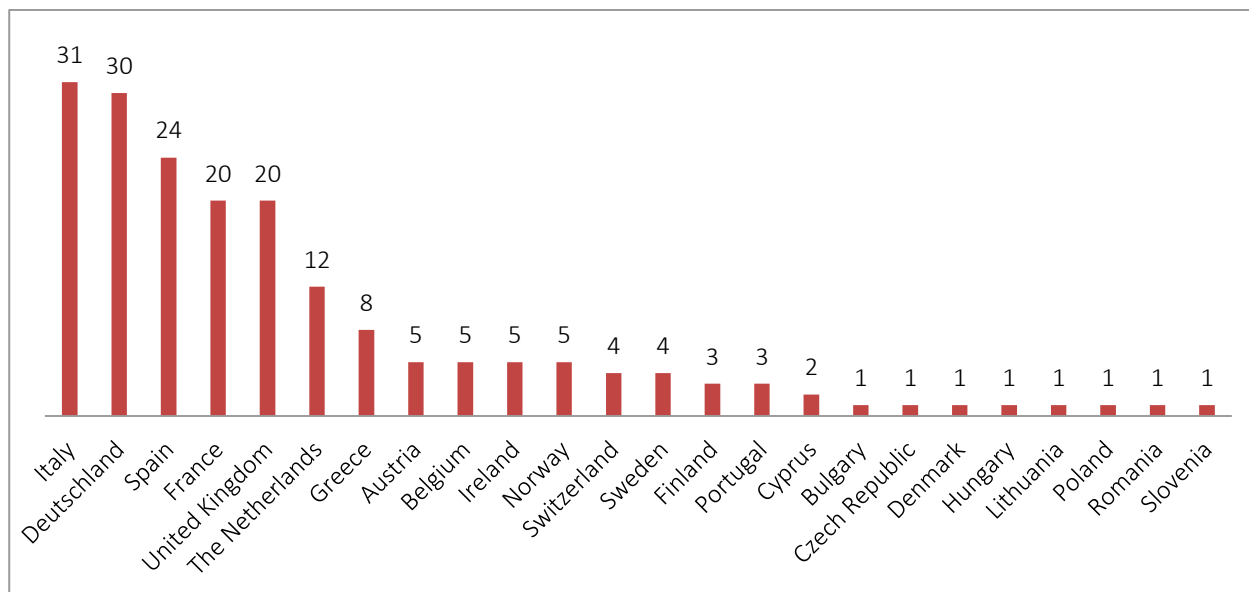
Fig. 44 - Prime 30 organizzazioni con cui il CNR ha il maggior numero di collaborazioni in Horizon 2020

Denominazione	Paese	Tipologia	Partecipazioni
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	France	Research organisations	35
AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	Spain	Research organisations	29
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	France	Research organisations	18
FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG	Germany	Research organisations	18
NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL	United Kingdom	Research organisations	16
MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER WISSENSCHAFTEN EV	Germany	Research organisations	14
ILMATIETEEN LAITOS	Finland	Research organisations	13
DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT - UND RAUMFAHRT EV	Germany	Research organisations	12
EIDGENOESSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE ZUERICH	Switzerland	Higher or secondary education	12
HELSINGIN YLIOPISTO	Finland	Higher or secondary education	11
UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM	Netherlands	Higher or secondary education	10
FOUNDATION FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS	Greece	Research organisations	10
KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIE	Germany	Higher or secondary education	10
UNIVERSITY COLLEGE LONDON	United Kingdom	Higher or secondary education	9
KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT-KNMI	Netherlands	Research organisations	9
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	France	Research organisations	9
THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF OXFORD	United Kingdom	Higher or secondary education	8
ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA	Italy	Research organisations	8
AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO	Italy	Research organisations	8
FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	Spain	Research organisations	8
FORSCHUNGSZENTRUM JULICH GMBH	Germany	Research organisations	8
ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE	Switzerland	Higher or secondary education	8
UNIVERSITY OF LEEDS	United Kingdom	Higher or secondary education	7
THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	United Kingdom	Higher or secondary education	7
EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS	United Kingdom	Research organisations	7
UNIVERSITETET I BERGEN	Norway	Higher or secondary education	7
NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	Netherlands	Research organisations	7
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	Italy	Research organisations	7
FONDAZIONE CENTRO EURO-MEDITERRANEO SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI	Italy	Research organisations	7
INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER	France	Research organisations	7
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy	Finland	Research organisations	7
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Spain	Higher or secondary education	7
BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER - CENTRO NACIONAL DE SUPERCOMPUTACION	Spain	Research organisations	7
HELLENIC CENTRE FOR MARINE RESEARCH	Greece	Research organisations	7
ALFRED-WEGENER-INSTITUT HELMHOLTZ-ZENTRUM FUER POLAR- UND MEERESFORSCHUNG	Germany	Research organisations	7
EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY	Germany	Research organisations	7
UNIVERSITEIT GENT	Belgium	Higher or secondary education	7
SCIENCE AND TECHNOLOGY FACILITIES COUNCIL	United Kingdom	Research organisations	6
MET OFFICE	United Kingdom	Public body (excl. research and edu)	6
CARDIFF UNIVERSITY	United Kingdom	Higher or secondary education	6
SVERIGES METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA INSTITUT	Sweden	Public body (excl. research and edu)	6
NORGES FORSKNINGSRAD	Norway	Public body (excl. research and edu)	6
RIJKSUNIVERSITEIT GRONINGEN	Netherlands	Higher or secondary education	6
TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT	Netherlands	Higher or secondary education	6
UNIVERSITA TA MALTA	Malta	Higher or secondary education	6
POLITECNICO DI MILANO	Italy	Higher or secondary education	6
ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA	Italy	Higher or secondary education	6
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale	Italy	Research organisations	6
AGENZIA PER LA PROMOZIONE DELLA RICERCA EUROPEA	Italy	Research organisations	6

fonte: - eCORDA DATA Elaborazioni VINNOVA - settembre 2016

L'analisi dei dati disponibili nel portale del partecipante e nella banca dati dei progetti europei del CNR, l'Ente conferma la tendenza, già riscontrata nei progetti del FP7, a collaborare principalmente con coordinatori italiani e tedeschi (questi ultimi in numero maggiore rispetto a FP7) e a seguire con coordinatori spagnoli, francesi e inglesi.

Fig. 45 - Nazionalità dei coordinatori dei progetti a cui il CNR partecipa



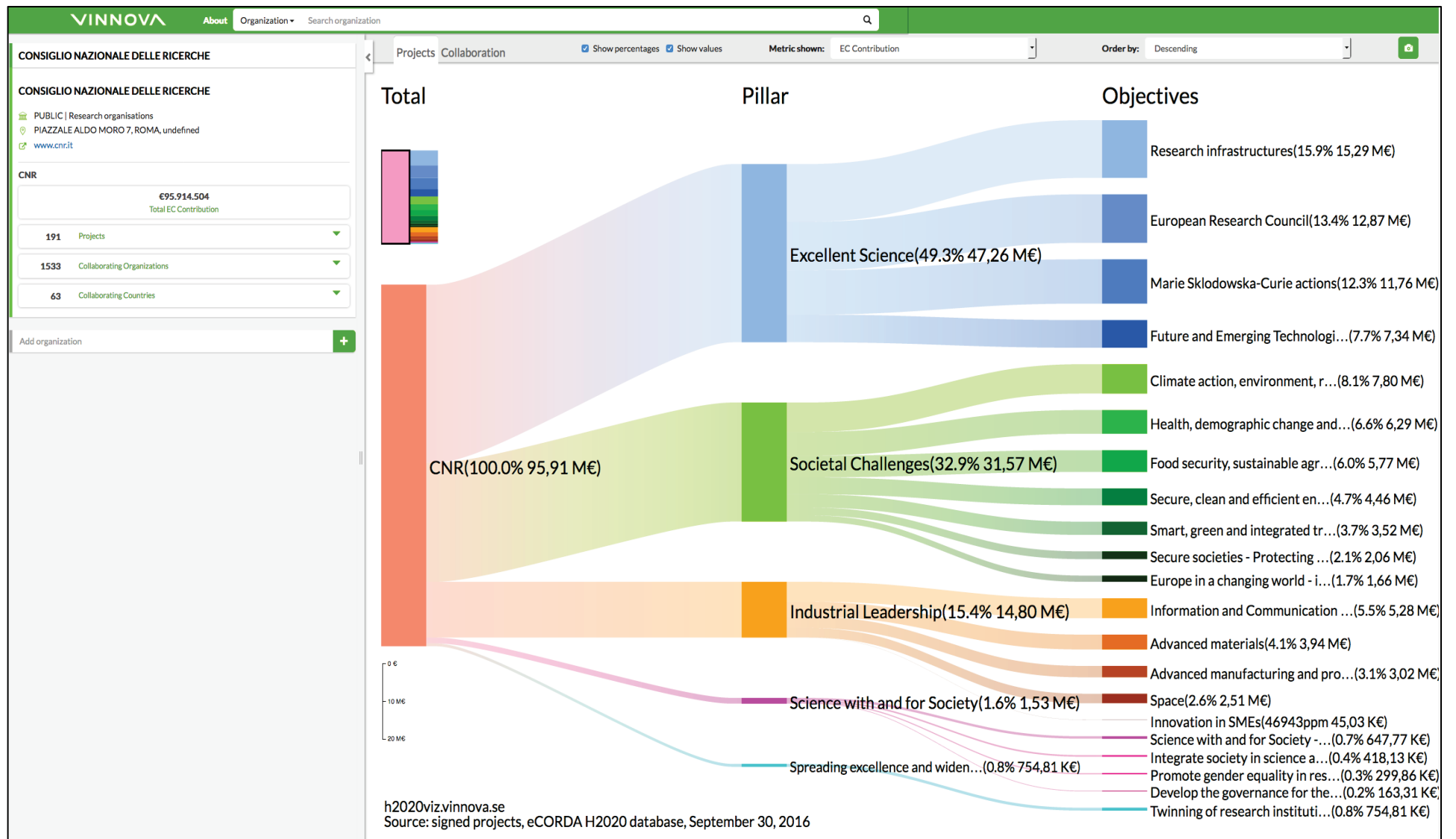
fonte: Banca dati progetti europei CNR – 1° settembre 2016

### Partecipazione CNR distinta per tematiche scientifiche

Analizzando la partecipazione alla luce delle tematiche scientifiche, il CNR è prevalentemente impegnato nel primo Pilastro, Excellent Science con il 49.3% dei progetti pari a 47,26 Milioni di euro di contributo. A seguire, il 32.9% dei progetti appartengono alle Sfide Sociali del terzo Pilastro, in seno alle quali sono preponderanti, con l'8.1%, i progetti in Climate action, environment, resource efficiency and raw materials e con il 6.6% i progetti di Health, demographic change and wellbeing.

Al secondo Pilastro, quello legato allo sviluppo industriale il CNR risponde con il 15.4% dei progetti con un contributo europeo di 1,53 milioni di euro. Ai programmi Science with and for Society e Spreading Excellence and Widening participation il CNR dedica, rispettivamente, l'1.6% e lo 0.8% delle attività in Horizon 2020.

Fig. 46 - Partecipazione del CNR alle tematiche di Horizon 2020



## 7.1 Ulteriori elaborazioni dei dati del CNR disponibili nel Portale del Partecipante della CE e nella Banca Dati dei progetti finanziati del CNR

In questa sezione del volume, vengono analizzati i dati riguardanti le attività progettuali del CNR in Horizon 2020 nel periodo dal 1° gennaio 2014 al 1° settembre 2016 così come resi disponibili dal Portale del Partecipante e a seguito del confronto con la Banca Dati dei progetti europei del CNR.

Come anticipato, il Portale del Partecipante è oggetto di una continua evoluzione allo scopo di divenire la vetrina e lo strumento di gestione progettuale per la maggior parte dei programmi di finanziamento della Commissione Europea. Pertanto, anche se il presente volume è focalizzato sulla partecipazione ad Horizon 2020, è possibile presentare una sintesi rappresentativa anche della partecipazione dell'Ente ad altri programmi europei attualmente in corso (fig. a seguire).

Al 1° settembre 2016 il CNR ha complessivamente presentato, per Horizon 2020, 2.340 proposte di cui 811 in qualità di coordinatore con un tasso di successo pari all'11%.

Il numero di progetti finanziati rappresentati in questa sezione risulta essere superiore alle elaborazioni presentate nei capitoli precedenti in quanto basate sui dati eCORDA dal momento che il Portale del Partecipante fornisce dati riguardanti anche le partecipazioni del CNR sotto forma di terza parte, subcontraente e componente di consorzio.

**Fig. 47 - Sintesi dati del Portale del Partecipante - settembre 2016**

PROGRAMMA	PROPOSTE	PROGETTI	RATEO DI SUCCESSO
H2020	2.340	247	11%
COSME	6	2	33,33%
RFCS	13	0	0%
JUSTICE	3	2	66,67%
CREA	0	1	100%
3HP	1	0	0%
ENT	3	0	0%
TOT PROGETTI FINANZIATI	2.363	252	11%
<i>coordinamenti</i>	<i>811</i>	<i>64</i>	<i>8%</i>

fonte: Portale del Partecipante - estrapolazione dati beneficiario operata dal LEAR

In riferimento al tasso di successo è opportuno sottolineare che i dati resi dal Portale riproducono la quantità delle proposte presentate o in corso nel momento dell'“interrogazione”. Il raffronto viene fatto quindi mentre alcune call non sono ancora scadute; non essendo noto l'esito definitivo di tutte le proposte il tasso di successo che se ne deduce è inferiore a quello reale che si potrà determinare solo al momento della conclusione di Horizon 2020.

Volendo operare una similitudine con i dati del Monitoring report, fermo ai progetti finanziati al 1° settembre 2016 il tasso di successo del CNR qui calcolato per il periodo 2014-2016, pari all'11% si colloca al di sotto del tasso di successo medio delle proposte complessive valutate nel biennio 2014-2015 da parte della CE pari al 13.18%. Tuttavia, spostando il confronto sul piano finanziario, laddove il tasso di successo medio calcolato dalla CE è pari al 14,5%, il CNR ha un tasso di successo pari al 22% in termini di contributo europeo richiesto in sede di proposta vedi fig. 40 a seguire.



Come ulteriore dettaglio è possibile specificare che 57 proposte risultano al 1° settembre 2016, in lista di riserva ossia, sono (secondo gli standard utilizzati dalla CE) di alta qualità, pertanto hanno raggiunto un punteggio adeguato ad ottenere un finanziamento indipendentemente dalla disponibilità di fondi destinati alla call.

In merito ad Horizon 2020, il portale del partecipante consente di estrapolare i dati finanziari delle proposte e dei progetti presentati i quali vengono sintetizzati nella tabella seguente.

**Fig. 48 - Rateo di successo finanziario del CNR**

	COSTI TOTALI	CONTRIBUTO UE	COSTI TOTALI CNR	CONTRIBUTO UE AL CNR
DATI FINANZIARI PROPOSTE	8.544.086.695,67	7.683.537.988,56	1.372.647.551,45	1.320.428.140,72
DATI FINANZIARI PROGETTI	2.412.801.965,48	1.681.340.846,60	128.278.568,95	112.819.146,92
RATEO SUCCESSO	28%	22%	9%	9%

*fonte: Portale del Partecipante - estrapolazione dati beneficiario operata dal LEAR*

Nella tabella successiva è possibile evidenziare in quale percentuale il CNR incide rispetto al totale dei costi e del contributo europeo stimati nei budget delle proposte e dei progetti.

**Fig. 49 - Percentuale di incidenza finanziaria del CNR rispetto al totale progettuale**

	TOTALE COSTI CNR (sui costi delle proposte)	CONTRIBUTO UE AL CNR (sul contributo EU previsto nelle proposte)	TOTALE COSTI CNR (sui costi totali dei progetti)	CONTRIBUTO UE AL CNR (sul contributo UE previsto nei progetti)
INCIDENZA CNR RISPETTO AI TOTALI	20%	17%	5,32%	6,71%

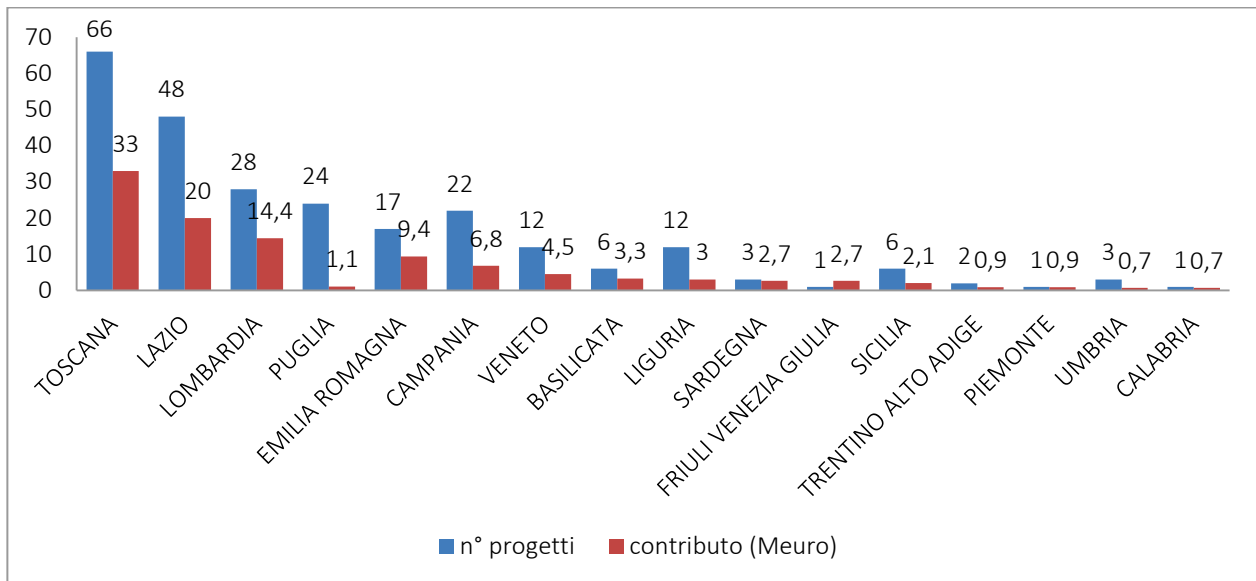
*fonte: Portale del Partecipante - estrapolazione dati beneficiario al 1° settembre 2016*

I dati finanziari dei progetti FET Graphene Flagship (142 istituzioni da 23 Paesi per sviluppare applicazioni basate su materiali a base di grafene per compiere un importante passo dalla ricerca di base nel settore alle applicazioni pratiche) e Human Brain Flagship (112 istituzioni da 24 Paesi, per costruire una infrastruttura ICT europea di valore mondiale per le neuroscienze, la medicina cerebrale e gli sviluppi in termini di future computing) sono divisi in due topic il primo dei quali prevede uno Framework Partnership Agreement per il quale l'obiettivo è creare una partnership strutturata con la CE e non è stato attribuito nessun budget (vedi monitoring report pag.70).

### Distribuzione regionale

Le strutture CNR che partecipano al Programma H2020 sono distribuite su 16 regioni italiane. Si nota la leadership della Toscana con 66 progetti (26%) ed un contributo di 33 Meuro. Segue il Lazio con 48 progetti ed un contributo di 20 milioni di euro (20%). Con elevato distacco appaiono la Lombardia (14 milioni di euro, 28 progetti) e l'Emilia Romagna (9 milioni di euro e 17 progetti).

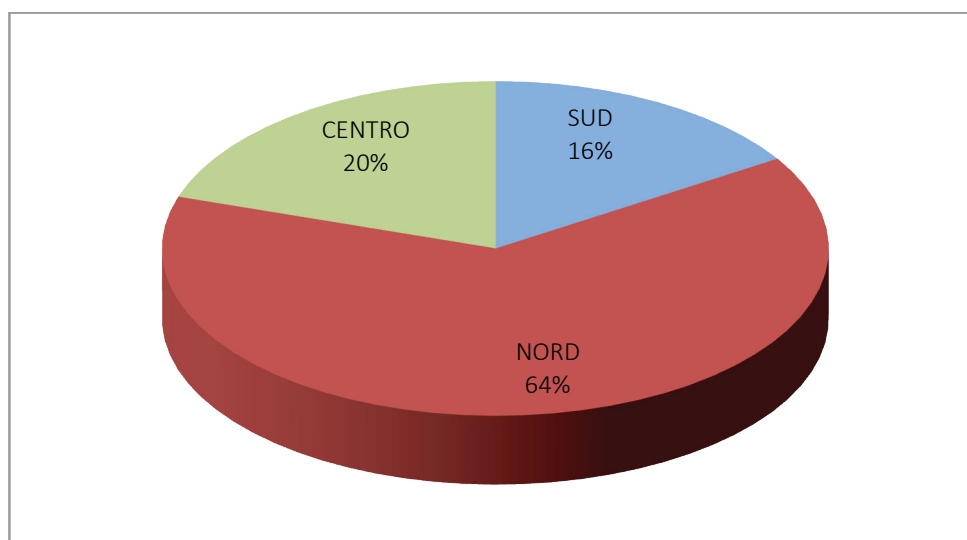
**Fig. 50 - Ripartizione regionale della partecipazione del CNR ad Horizon 2020**



fonte: Banca dati progetti finanziati CNR – 1° settembre 2016

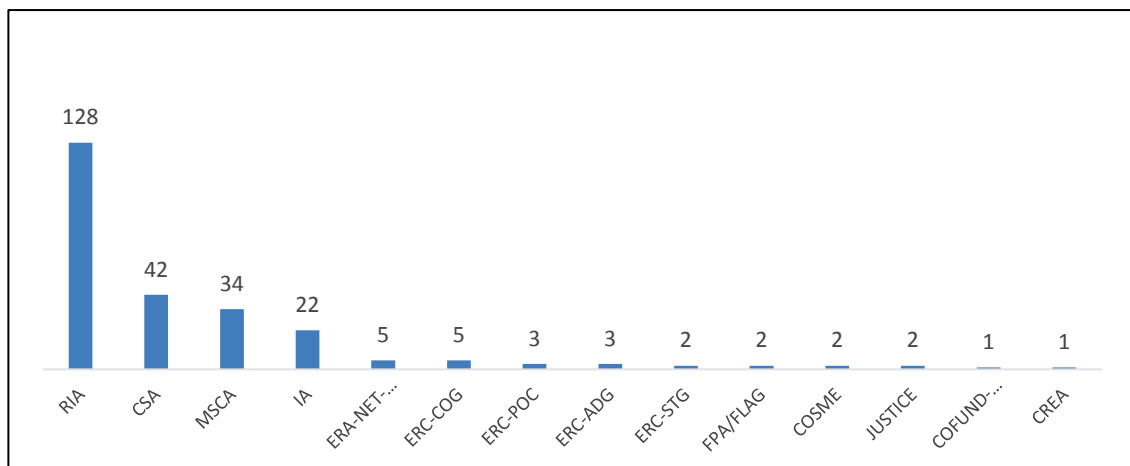
Dall'analisi della distribuzione per area geografica del contributo derivante dai progetti si rileva inoltre una marcata concentrazione nelle regioni del NORD Italia.

**Fig. 51 - Ripartizione finanziamenti europei per area geografica**



fonte: Banca dati progetti finanziati CNR – 1° settembre 2016

Fig. 52 - Schemi di finanziamento più utilizzati dal CNR



fonte: Portale del Partecipante della CE e banca dati progetti finanziati CNR – 1° settembre 2016

Al fine di esporre una visione completa della partecipazione del CNR ai progetti finanziati dalla Commissione Europea, sono stati rappresentati gli schemi di finanziamento o il tipo di azione relativi a tutti i progetti presenti nel portale del partecipante, che includono non solo i progetti H2020 ma anche i progetti COSME (EU programme for the Competitiveness of Enterprises and Small and Medium-sized Enterprises), Justice Programme e CREA (Creative Europe Programme of the European Union).

## 8. Esperti nazionali distaccati CNR presso la Commissione Europea

Gli Esperti Nazionali Distaccati (END) sono funzionari di pubbliche amministrazioni nazionali che in seguito ad una selezione aperta ai 28 Paesi Membri vengono distaccati presso le Istituzioni Europee per un periodo variabile dai 6 mesi ai 4 anni per rafforzare le fila dei funzionari europei di ruolo, ai quali sono equiparati per la durata del distacco. Nel corso di questo periodo gli END svolgono i compiti loro affidati nell'esclusivo interesse dell'Istituzione Europea pur conservando il loro ruolo presso l'Istituzione di appartenenza. Il CNR, consapevole dell'importanza di questo ruolo ha istituito, nel 2012<sup>73</sup>, una task force allo scopo di dare il massimo supporto ai propri ricercatori e tecnologi desiderosi di partecipare alle selezioni europee. Gli END, infatti, maturano una preziosa esperienza professionale presso le istituzioni comunitarie che rappresenta un importante elemento di arricchimento strategico per l'organizzazione di appartenenza, al termine del mandato.

Il CNR, grazie all'eccellenza della preparazione di propri ricercatori e tecnologi, in grado di affrontare con successo i meccanismi di selezione, vanta un apprezzabile numero di esperti nazionali distaccati.

**Tab. 1 - Esperti Nazionali Distaccati dal CNR presso le Istituzioni Europee (2006-2016)**

COGNOME Nome	Inizio distacco	DG	Sede	Istituto afferenza
PELAGOTTI Anna	1/10/2013	CNECT	Bruxelles	INO - Firenze
BENEDETTI Lanfranco	1/06/2014	MOVE	Bruxelles	INSEAN - Roma
FAVARO Monica	1/11/2014	ERCEA	Bruxelles	IENI - Padova
ESPOSITO Laura	1/9/2015	RTD	Bruxelles	ISTEC - Faenza
FELICI Giovanni	1/11/2016	ERCEA	Bruxelles	IASI - Roma
MIGNANI Anna Grazia	16/12/2016	ERCEA	Bruxelles	IFAC - Firenze
DI VIRGILIO Nicola	1/03/2017	AGRI	Bruxelles	IBIMET - Bologna

<sup>73</sup> Provvedimento del DG n. 2350 del 13.01.2012 (rinnovata con provvedimento del DG n.16257 del 28.02.2014 e successivo provvedimento del DG prot. 0008051 dell' 8.02.2016)

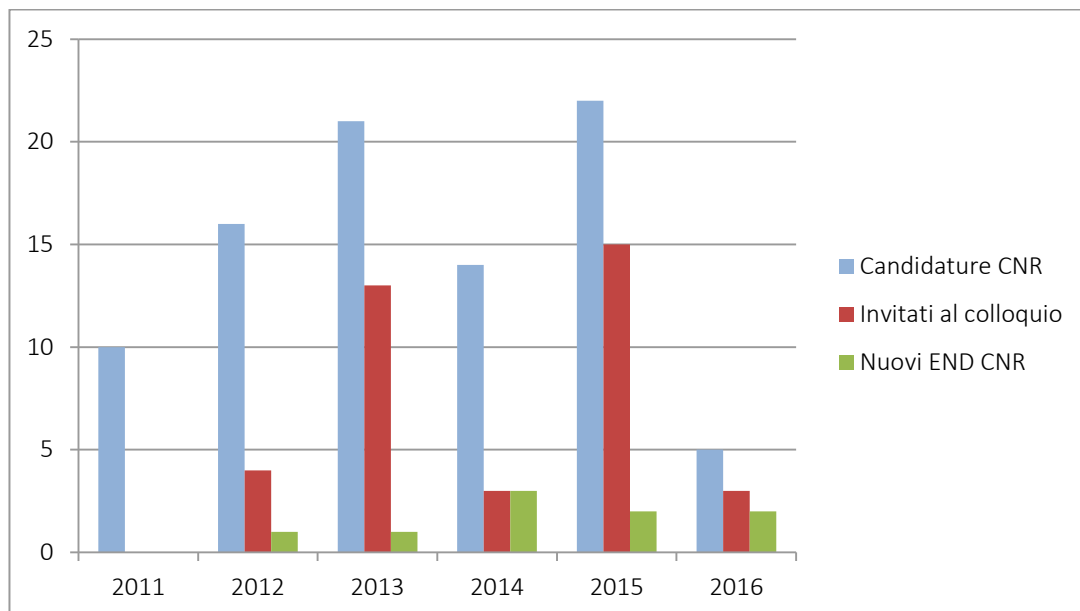
Tab. 2 - Ex Esperti Nazionali Distaccati dal CNR rientrati in servizio

COGNOME Nome	Periodo distacco	DG	Sede	Istituto afferenza
MICCIO Francesco	2005-2006	JRC	Petten	IRC - Napoli
CALZOLARI Costanza	2005-2008	RTD	Bruxelles	IRPI - Firenze
TONDELLI Luisa	2007-2011	RTD	Bruxelles	ISOF - Bologna
LEO Gabriella	2008-2013	CNECT	Bruxelles	ISMN - Roma
TOLVE Francesca	2014-2016	RTD	Bruxelles	Sede Centrale - Roma

Tab. 3 - Ex Esperti Nazionali Distaccati dal CNR in comando presso Istituzioni Europee

COGNOME Nome	Inizio distacco	DG	Sede	Istituto afferenza
BRATINA VOJKO	1/1/2015	ERA	Bruxelles	INO - Firenze
CALCAGNO GUIDO	1/9/2012	EMSA	Lisbona	INSEAN - Roma

Fig 53 – Dati END CNR



fonte: Elaborazioni e dati END - task force END del CNR

## APPENDICE

### Il processo di valutazione. Estratto di uno studio su un campione di Evaluation Summary Report

Nel corso del 2015, l'Ufficio Supporto alla Programmazione Operativa del CNR ha pubblicato un rapporto<sup>74</sup> sull'analisi di un campione di 80 evaluation summary report ESR resi disponibili da alcuni dei ricercatori dell'Ente che hanno partecipato alle call di Horizon 2020 pubblicate nel 2014. L'analisi effettuata su tali ESR aveva come finalità quella di elencare sinteticamente, a beneficio dei ricercatori CNR interessati a comprendere più in profondità i criteri di valutazione, quali fossero i punti di forza e di debolezza individuati dagli esperti valutatori con maggiore frequenza. Il rapporto di valutazione, infatti, costituisce un utile elemento per migliorare i propri standard di predisposizione di una proposta. Allo stesso tempo l'osservazione è stata condotta con il proposito di verificare la qualità del sistema di valutazione implementato dalla CE. Gli elementi che sono stati considerati, a tal fine, sono l'effettiva chiarezza e accuratezza dei giudizi di merito espressi dai singoli valutatori, volendo considerare la pertinenza delle osservazioni alla proposta esaminata e un punteggio con essi congruente come un termometro dell'adeguatezza del procedimento di valutazione. Pur non potendo entrare nel merito della correttezza della valutazione operata con il principio del peer-to-peer è stato possibile riscontrare una adeguatezza procedurale testimoniata da commenti chiaramente attinenti alla proposta e frutto di una analisi puntuale della stessa.

In merito all'esito finale delle valutazioni, è stato osservato che, anche per il CNR, analogamente a quanto verificato in riferimento al quadro generale del Programma, molte proposte progettuali che hanno ricevuto punteggi sopra la soglia di finanziabilità e commenti positivi non hanno portato al finanziamento del progetto. Quindi, le proposte eccellenti risultano numerose ma è la inevitabile limitatezza del budget europeo disponibile nelle varie call a determinare la non ammissione di molte di queste.

A seguire, viene riportato un estratto dei più ricorrenti commenti dei valutatori così come stilati negli ERS analizzati, distinti per azione progettuale e per ogni aspetto indicato come fondamentale per la valutazione di ogni criterio.

#### Analisi di un campione di ESR ricevuti dalle proposte CNR

Nei paragrafi successivi verranno presi in esame gli ESR relativi alle diverse tipologie di azioni. Prima di analizzare più nel dettaglio i giudizi riportati negli ESR è importante sottolineare che la CE ha riportato in maniera molto chiara, nei modelli relativi alle diverse tipologie di azioni, tutti gli elementi che devono essere presenti in una proposta affinché sia valutata positivamente. Di seguito saranno quindi riportati principalmente quei giudizi contenuti negli ESR che sono utili per dare elementi di valutazione aggiuntivi rispetto a quelli desumibili dai suddetti modelli.

---

<sup>74</sup> "Rapporto sull'analisi degli evaluation summary report su proposte progettuali h2020 2014-2020" Susanna Tosi, Edoardo Pandolfi [People ID: 351619].

### ESR proposte FET

L'idea alla base del programma FET è quella di cogliere il frutto dell'eccellenza scientifica trasformandola in soluzioni tecnologiche innovative. Tenendo presente ciò risulta fondamentale in ogni parte della proposta dare risalto e approfondire quegli aspetti che più risultano in linea con questa volontà.

#### EXCELLENCE

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Targeted breakthrough is clear; the specific science contributions towards a long-term vision are really high.</li> <li>▪ Methodology involves very recently discovered technologies and has a great potential for generating new applications and tools.</li> <li>▪ Very interdisciplinary nature/approach.</li> <li>▪ The proposal is based on up-to-date experimental methods.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The description of the long-term vision is not sufficiently concrete (doesn't describe with sufficient detail the envisioned improvements of the devices as a result of the new technology).</li> <li>▪ The novelty is limited because there have been several similar research projects in this area. This makes the proposal with its ideas incremental rather than foundational.</li> <li>▪ The research method are not described adequately, it remains unclear, which scientific methods will be applied and extended to address the core research questions of the proposal.</li> </ul>

#### IMPACT

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovative approach with very high transformational effect on technology.</li> <li>▪ The quality of measures for achieving impact on science, technology and/or society is high and impressive.</li> <li>▪ Proposal contains excellent plan for the dissemination of the project's deliverables in scientific community, industry and public.</li> <li>▪ In addition to the standard measures like scientific publishing, conferences and open source software there are dedicated IPR management strategy and Data Management Plan for the professional audience, and special outreach package for the general public.</li> <li>▪ The massive dissemination strategy should create highly stimulating ground for the emergence of novel technological actors/new technological leaders.</li> <li>▪ The training provided by these advanced fundamental studies can act positively in the training and empowerment of future basic science leaders.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ It advances technology in a useful and important direction but does not transform any of the constituent disciplines, neither is the combination of these of a highly innovative nature.</li> <li>▪ The approach is adequate for a basic science project but not for a project seeking transformation impact.</li> <li>▪ The importance of foreseen technological outcomes is not supported by a direct involvement of an industrial partner.</li> </ul>

## IMPLEMENTATION

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The relevant expertise in the consortium is very high and they possess a large record of important research and applications.</li> <li>▪ The management structure is coherent with the size of consortium. Procedures for decision-making and communication, as well as roles and responsibilities for managing board and leaders of particular tasks are well specified.</li> <li>▪ The resources to be committed are well justified and allocated.</li> <li>▪ Institutions/labs have necessary equipment.</li> <li>▪ Good level of collaboration between the partners within the work packages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The list of deliverables/milestones is rather modest/inadequate compared to ambition of the project.</li> <li>▪ The research WP runs in parallel with the technology development WP and it is not clear how the research provide data to tech-development.</li> </ul>

### *ESR proposte ERC*

L'obiettivo principale dell'ERC è quello di sostenere l'eccellenza promuovendo la ricerca europea di frontiera, finanziando progetti di ricerca ad alto rischio, condotti da Principal Investigators (PI) con curricula di rilievo a livello internazionale. Nelle proposte ERC l'elemento cardine è l'eccellenza che si manifesta nella figura del PI che nell'idea progettuale che deve avere il potenziale per spostare i limiti di ciò che è attualmente conosciuto.

In linea con ciò negli ERC la valutazione riguarda, in una prima fase, l'eccellenza dell'idea progettuale e la professionalità del ricercatore; solo se viene superata questa fase vengono valutati tutti gli aspetti dell'intera proposta progettuale.

## RESEARCH PROJECT

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potential great impact/push forward the knowledge/wide range of applications.</li> <li>▪ High-risk nature, ambitious, challenging.</li> <li>▪ "One of the very best equipped labs in the world".</li> <li>▪ Scalable and reproducible synthesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lack of uniqueness and innovation/not beyond the state of the art.</li> <li>▪ Proposed content is rather standard and research approaches are common.</li> <li>▪ Fails to make a convincing argument for the potential applicability.</li> </ul>



## PRINCIPAL INVESTIGATOR

	PUNTI DI FORZA
STARTING GRANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Excellent track record/strong papers/teaching responsibilities.</li> <li>▪ Evidence of creative independent thinking.</li> <li>▪ Skilful and embedded in the research environment/collaborations worldwide.</li> <li>▪ PI with patent and cooperation with industrial companies.</li> </ul>
ADVANCED GRANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Papers published in high impact journals/highly cited.</li> <li>▪ The PI is known for leading contribution in this area.</li> <li>▪ The PI has strong leadership records.</li> </ul>
CONSOLIDATOR GRANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PI demonstrated the ability to propose and conduct ground-breaking research.</li> <li>▪ Achievements of the PI have gone beyond the state of the art.</li> </ul>

*ESR proposte MSCA*

Le MSCA si prefiggono come scopo quello di far apprendere ai ricercatori le competenze e l'esperienza internazionale necessarie per una carriera di successo, sia nel settore pubblico che in quello privato. In queste azioni assume quindi un ruolo di rilievo ciò che viene offerto ai ricercatori in termini di attività atte a sviluppare la loro professionalità, acquisire nuove conoscenze sia in campo accademico che industriale, creare nuovi network utili per la loro carriera.

Si riportano di seguito le principali finalità delle diverse azioni MSCA:

- **Innovative Training Networks (ITN)**: offrire un'opportunità di formazione eccellente ed innovativa ai ricercatori nella fase iniziale della loro carriera
- **Individual Fellowship (IF)**: rafforzare il potenziale creativo ed innovativo dei ricercatori esperti mediante la mobilità transfrontaliera e intersettoriale
- **Research and Innovation Staff Exchange (RISE)**: promuovere la collaborazione internazionale ed intersettoriale tramite scambi e distacchi del personale

## EXCELLENCE

	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
INTERNATIONAL TRAINING NETWORKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proposal is innovative/innovative aspects are clearly described.</li> <li>▪ Good quality, balance of the consortium; involvement of partners well defined.</li> <li>▪ Joint supervision arrangements are convincing; supervisors competencies appropriate.</li> <li>▪ Plan to transfer knowledge clearly expressed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficial individual research projects.</li> <li>▪ Insufficient interdisciplinary / intersectoral character.</li> <li>▪ The interaction with industry is not fully exploited</li> <li>▪ Lack of significant demonstration /application activity.</li> <li>▪ Inadequate training in non-scientific transferable skills.</li> <li>▪ Insufficient details about the research group to work within.</li> <li>▪ Agendas of the network-wide training events are not sufficiently described.</li> </ul>
INDIVIDUAL FELLOWSHIPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interdisciplinary/ carefully designed/ novel experimental approach.</li> <li>▪ High quality of the training objectives. Training objectives synchronised with the research plan.</li> <li>▪ Clearly expressed the potential to transfer knowledge.</li> <li>▪ High quality of the supervisors.</li> <li>▪ Large scientific network of scientific collaborations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insufficient proof of independent thinking of the researcher.</li> <li>▪ The project lacks a significant demonstration / application activity.</li> <li>▪ No details on what specific courses the researcher could follow and what could be learnt.</li> <li>▪ Insufficient details about measurement of training objectives.</li> <li>▪ No proof of the existence of a research group, which the researcher would work within.</li> </ul>
RESEARCH AND INNOVATION STAFF EXCHANGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Training activities.</li> <li>▪ Interaction between the participating organisation and quality of knowledge sharing is good.</li> <li>▪ Involvement of all organisations in all work packages.</li> <li>▪ Inter/multidisciplinary aspects and complimentary expertise of beneficiaries.</li> <li>▪ Cutting-edge multidisciplinary technologies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovative quality not convincing.</li> <li>▪ Quality of the knowledge sharing among the participants is not sufficiently substantiated / interaction between the partners is not demonstrated.</li> </ul>

## IMPACT

Il criterio *Impact* nelle MSCA è valutato diversamente rispetto a quanto avviene per le altre azioni ed è principalmente connesso allo sviluppo reale della capacità, della professionalità e della carriera dei ricercatori.

	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<b>INTERNATIONAL TRAINING NETWORKS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recruitment strategies and ESR selection processes transparent and adequately presented.</li> <li>▪ Career perspectives for the ESRs (early stage researcher) are very good: the specialist skills acquired within the network and the strong training will be useful in a broader context for ESR.</li> <li>▪ Well-balanced partnership of academic and private institutions.</li> <li>▪ Interaction of ESR with industrial partners is planned: research activities at the academic institutions are well aligned with industrial priorities.</li> <li>▪ Dissemination plan publishing protocols, future visibility of the project: good.</li> <li>▪ Credible IPR strategy.</li> <li>▪ Commitment to maintaining the network after the end of the projects.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploitation strategy and IPR issues are not well addressed.</li> <li>▪ Dissemination of results to the scientific community is not planned in a way to make them <i>open-access</i>.</li> </ul>
<b>INDIVIDUAL FELLOWSHIPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprehensive list of courses and training in transferable skills and personal development. The researcher will be given the opportunity to develop international research collaborations.</li> <li>▪ Excellently presented case for how the project will enhance research and innovation related human resources of the researcher. The overall training will result in an original research skill set.</li> <li>▪ The action would significantly increase the researcher's profile and the ability to secure a tenure track position.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The use of modern networking tools is not comprehensively presented.</li> <li>▪ The new career perspectives are limited.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The proposal provides new career perspectives.</li> <li>▪ Publishing data and protocols in open repositories will increase the visibility of the project.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>RESEARCH AND INNOVATION STAFF EXCHANGE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potential for transferring knowledge.</li> <li>▪ Original approach with strong potential to enhance innovation.</li> <li>▪ Perspectives of lasting intersectorial and international research collaborations.</li> <li>▪ Exposure of researchers to a new scientific environment. Thus is expected to be beneficial for the skill and career development of the young researchers seconded.</li> <li>▪ The IPR issues have been adequately taken into consideration including the use of standardised foreground factsheets.</li> <li>▪ The proposed measures for communication and results dissemination to the scientific community are adequate. In addition to the scientific community, the need for communication with the appropriate stakeholders is clearly identified.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potential for new career perspectives not well described.</li> <li>▪ Information provided on the transfer of knowledge and on how this will be translated from the academic sector to an industrial application is not clearly described.</li> <li>▪ The development of new collaborations is not sufficiently described.</li> <li>▪ Training plan of visits and secondments between the partners is not sufficiently detailed.</li> <li>▪ IPR issues not sufficiently addressed.</li> <li>▪ Communication and result dissemination are described in generic forms and it is not clear what outputs will be disseminated as most deliverables are confidential.</li> </ul>

## IMPLEMENTATION

	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
INTERNATIONAL TRAINING NETWORKS  INDIVIDUAL FELLOWSHIPS  RESEARCH AND INNOVATION STAFF EXCHANGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appropriate tasks, milestones, deliverable, work flow. Well-structured work plan and integration between the work packages.</li> <li>▪ Adequate management structure and good allocation of budget.</li> <li>▪ Adequate institutional environment and commitment.</li> <li>▪ The ESR will be embodied in a Fellow Board, which will strengthen the teamwork abilities.</li> <li>▪ Good network, competencies and complementarity between partners, and infrastructures are relevant to the proposed research and training scheme.</li> <li>▪ Training index: novel tool to monitor ESR development.</li> <li>▪ Good risk management.</li> <li>▪ Recruitment strategies and ESRs selection processes adequately presented.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Work plans not coherent, not effective; tasks not assigned/overlapping between activities.</li> <li>▪ Commitment of supervisors is not sufficiently quantified.</li> <li>▪ Scientific risks of individual research projects and contingency plans not adequately considered.</li> <li>▪ Insufficient clarity on the goals of individual secondments involving the Third Country partner in relation to the workflow.</li> <li>▪ Gender issue.</li> <li>▪ Conflict resolution mechanism not satisfactory.</li> </ul>

*ESR proposte RIA e IA*

Le **Research and innovation action (RIA)** mirano a finanziare progetti di ricerca che affrontano sfide chiaramente definite, che possono portare allo sviluppo di nuove conoscenze o di una nuova tecnologia. Le **Innovation action (IA)** sono invece rivolte al finanziamento di attività progettuali più vicine al mercato, quali ad esempio, la prototipazione, la sperimentazione, la dimostrazione, etc., nonché all'immissione sul mercato di nuovi o migliorati prodotti o servizi.

La valutazione delle RIA e delle IA, benché avviene sulla base dei medesimi criteri, tiene conto di questa importante differenza, che si deve riflettere nel modo in cui viene predisposta ogni parte della proposta. Ad esempio in una IA l'approccio al mercato, la collaborazione tra ricerca e industria (PMI in particolare) e l'impatto del progetto sul mercato/industria/società sono tutti aspetti che devono essere molto approfonditi, enfatizzati e quantificati, sia da un punto di vista teorico che pratico.

## EXCELLENCE

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The proposal provides a detailed explanation of the objectives, with a clearly expressed set of strategic aims. Specific objectives for each of these are clearly articulated and subsequently expanded into a large number of individual objectives.</li> <li>▪ Proposed approach is credible, it is based on a robust starting point and good scientific background (it's well documented).</li> <li>▪ There is a well-established critical path of action and the goals are reachable.</li> <li>▪ A clear transdisciplinary approach/effort is proposed.</li> <li>▪ The approach is innovative.</li> <li>▪ Appropriate quantitative measures for the expected achievements are given.</li> <li>▪ Existing bottlenecks are very well defined and addressed in this proposal.</li> <li>▪ The technical risk is minimized by experimenting with a set of technical alternatives.</li> <li>▪ Most of the partners have been actively involved in these earlier activities from which this proposal derives.</li> <li>▪ The proposed technical solutions are well placed in terms of required TRL (<i>Innovation Action</i>).</li> <li>▪ The proposed technologies appear to be ready for up scaling to a pilot line level, reducing the gap between small scale preparations and large upscaling production including the right functionalisation for the end-user requirements (from TRL 4 to TRL 6) (<i>Innovation Action</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The unclear objectives make it difficult to assess the credibility of the proposed approach to achieve real operational results.</li> <li>▪ The proposed approach is not consistent with the claimed objectives.</li> <li>▪ The degree of scientific novelty and the progress beyond the state of the art are not clearly demonstrated/described.</li> <li>▪ Some of the claimed innovation aspects of the proposed effort are not clearly demonstrated due to "high level" descriptions of what will be accomplished and how. There is no clear explanation of new techniques that will be developed, and how such developments will go beyond the state-of-the-art.</li> <li>▪ The claims for progress beyond the state of the art are not adequately substantiated with appropriate support from data/details.</li> <li>▪ The proposal lacks a clear explanation of the current state of the art, and of how the proposed work moves forward.</li> <li>▪ Has high innovation potential and is going beyond the state of the art in terms of R&amp;D but not as regards market issues (<i>Innovation Action</i>).</li> <li>▪ Objectives only broadly quantified.</li> <li>▪ There is a tight interdependence of different Work Packages with the risk that partners need to 'wait for each other' as stated in the proposal.</li> <li>▪ The proposal outlines possible drawbacks and an alternative approach but it does not elaborate it in sufficient detail.</li> <li>▪ For an <i>Innovation Action</i> the development component is extensive and the focus of the proposal is too far from the market, which is a significant weakness.</li> <li>▪ The market uptake potential and legal requirements are not convincingly addressed (<i>Innovation Action</i>).</li> <li>▪ The proof of concept is not well explained (<i>Innovation Action</i>).</li> </ul>

## IMPACT

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The proposal addresses the expected impacts listed in the topic text very clearly. It goes beyond these by providing clear impact details.</li> <li>▪ The proposal clearly enhances innovation capacity and integrates new knowledge.</li> <li>▪ The application potential is clearly identified and represents a significant market.</li> <li>▪ Considerable innovative potential, which mainly derives from a better use of existing knowledge, rather than from the integration of new.</li> <li>▪ Applying the proposed technologies in the industry is novel and innovative.</li> <li>▪ The successful development and implementation of the proposed technical solutions will contribute to the growth of the project participants. The proposed outputs could trigger further innovation in the future (<i>Innovation Action</i>).</li> <li>▪ High impact project with significant potential for European Industry /European policies.</li> <li>▪ The technology to be developed is expected to reach TRL 7; this is challenging but achievable and it will be suitable for rapid exploitation by EU companies (<i>Innovation Action</i>).</li> <li>▪ Directly involves SMEs and large private research companies, which can directly profit from the outcomes of the project, as results achieved could be used as preconditions to new innovations.</li> <li>▪ The consortium implies a significant number of SMEs and this will facilitate the required impacts (<i>Innovation Action</i>).</li> <li>▪ A clear advantage is the high involvement of strategic partners.</li> <li>▪ Effective arrangements for the exploitation and dissemination of results are presented.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The extent to which the proposed work is likely to actually produce the listed impacts is addressed only in part / is too generic.</li> <li>▪ The expected impact is not sufficiently explained and quantified.</li> <li>▪ The proposal seems to have an impact more focused on research and development rather than on demonstration and proof of concept (<i>Innovation Action</i>).</li> <li>▪ Innovation capacity of the project outcome is limited and so is its impact.</li> <li>▪ The innovation potential is presented, but the extent of the innovation potential is not convincingly justified.</li> <li>▪ Not sufficient explanation on the wider implications for the contribution to increasing competitiveness of the European Industry.</li> <li>▪ The involvement of SMEs from the EU is very limited.</li> <li>▪ Involvement of end-users is described insufficiently.</li> <li>▪ A draft plan for dissemination and exploitation of project results is mentioned, however the target audience for dissemination and the specific dissemination tools are not clearly indicated and specific communication activities and target audience are scarce.</li> <li>▪ The exploitation plan is coherent but the exploitation routes at the end of the project are not realistic because the targeted TRL is not advanced enough to impact on the market (<i>Innovation Action</i>).</li> <li>▪ Potential for commercialization is not well addressed in the proposal.</li> <li>▪ The IPR arrangements have not been adequately defined.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dissemination measures and communication activities are thoroughly planned and tailored to meet the needs of various target groups.</li> <li>▪ A sound business plan assessment and route to market are clearly described as part of the exploitation strategy.</li> <li>▪ IPR management is adequately addressed.</li> </ul>	
--	--

## IMPLEMENTATION

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The work plan is very clear and coherent with the aims of the proposal.</li> <li>▪ The work packages are coherent and well connected.</li> <li>▪ The description of the activities is clear and provided in sub-tasks that utilize the most appropriate partners per target.</li> <li>▪ The partner groups responsible for the realization of the tasks are selected in accordance with their expertise and profiles.</li> <li>▪ Deliverables and Milestones have been appropriately defined to track the progress of the project.</li> <li>▪ The tasks are described with concrete target outcomes.</li> <li>▪ Staff effort is well allocated among partners considering the tasks assigned to them.</li> <li>▪ The consortium is well balanced with academia, R&amp;D institutes, and industries that cover the entire value chain.</li> <li>▪ The inclusion in the consortium of several key stakeholder organisations, such as European Space Agency, UNEP and UNESCO is clearly an advantage, because it should facilitate the practical implementation of the achievements.</li> <li>▪ Management structures and procedures proposed are very well described and</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The work plan is fragmented and lacks clear connections between the tasks and the original objectives.</li> <li>▪ In the work plan there are many inconsistencies, apparent mistakes and inclusion of activities that do not align with the projects objectives or overlap.</li> <li>▪ There are no person months assigned to participants in each WP; only a lump sum of PMs for every WP is given. This makes it hard to understand the effort each participant brings to the WPs and to comment coherence and effectiveness of resource allocation.</li> <li>▪ Activities/WP should be better linked to milestones and deliverables.</li> <li>▪ The number of milestone is not sufficient to ensure an effective monitoring of the progresses.</li> <li>▪ The deliverables for IPR are not reflecting the ambitious effort of this project.</li> <li>▪ The timeline for WPs and tasks is highly demanding for the proposed work.</li> <li>▪ There are several inconsistencies in the timing of tasks.</li> <li>▪ The distribution of the grant among the partners is slightly unbalanced.</li> <li>▪ The role of the partners in several WP's is not</li> </ul>



<p>presented.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risk and innovation management is good and presented in detail.</li> <li>▪ Appointment of an exploitation manager adequately supports the foreseen innovation management.</li> <li>▪ Critical risks are clearly identified and specific solutions/mitigation measures are described for each of the potential risks that may be anticipated.</li> </ul>	<p>well described.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expected outcome of the sub-contracted consultancy firm is not clearly described and justified.</li> <li>▪ The partners have necessary experience and expertise. However, the consortium as a whole is unbalanced with few industrial partners which does not ensure the claimed leading role of the industry.</li> <li>▪ The involvement of a European industrial partner is relatively low whilst its role is crucial to assure the industrial demonstration of the process.</li> <li>▪ The management includes too many layers of administration and oversight and is not appropriate.</li> <li>▪ The list of risks is very limited and the presentation is inadequate (no probability, severity or impacts discussed) and mitigation measures are not properly defined.</li> <li>▪ The risks related to potential commercial and political obstacles/regulatory issues have not been appropriately highlighted.</li> </ul>
--	--

## ESR proposte CSA

Le Coordination and Support Action (CSA) mirano all'implementazione di azioni costituite principalmente da misure di supporto alla ricerca (standardizzazione, divulgazione, networking, studi di design per nuove infrastrutture e servizi di supporto per favorire il dialogo politico, etc.).

### EXCELLENCE

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concept is sound and well-conceived. Proposal is very clear and well elaborated.</li> <li>▪ Appropriate and broad range of activities.</li> <li>▪ The objectives are very focused and tangible and tailored-made in relation to the topic description.</li> <li>▪ Impressive experience of project partners in previous projects.</li> <li>▪ Good geographic coverage, geographical scope appropriate, ensures European-wide relevance of the outcomes.</li> <li>▪ Good potential for transfer of know how.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The two major specific objectives are clear, but the complementary is not described in detail. The processes for the achievement of both aims will run in parallel to each other but without having strong links or interactions.</li> <li>▪ Gender dimension superficially considered.</li> <li>▪ Decision-making procedures are non-centralised.</li> <li>▪ Target group is not sufficiently described.</li> <li>▪ It is not clear how the target group will be reached.</li> <li>▪ Concept top-down driven: main beneficiaries do not participate in the design and implementation of activities.</li> </ul>

### IMPACT

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detailed understanding of historical and current issues in the context of the particular problems.</li> <li>▪ There is a good balance between various dissemination strategies, namely a paper strategy, a web based multimedia strategy, and an event strategy, both on a national and a regional level.</li> <li>▪ The impact section clearly shows that the project can contribute positively to greater Research and Innovation cooperation between the EU and the Middle East.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The ways to achieve the impacts are not convincing.</li> <li>▪ Limited expected impacts.</li> <li>▪ Sustainability of the proposed action has only been generally addressed.</li> <li>▪ The stakeholders/targets group of the dissemination have not been specified enough.</li> <li>▪ The dissemination measures are not tailored to the needs, not sufficient tools foreseen to monitor these.</li> <li>▪ Not sufficient tools foreseen to monitor the results.</li> </ul>

## IMPLEMENTATION

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The work plan is very clear and coherent with the aims of the proposal.</li> <li>▪ The management structure is good and very well developed.</li> <li>▪ Light management structure and decision to be taken at the lowest level.</li> <li>▪ The project partners are all experienced.</li> <li>▪ Very clear provisions on management of IPR.</li> <li>▪ The allocation of tasks and resources is balanced and inclusive, partners are experienced and relevant and complement each other.</li> <li>▪ The approach to risk management issues is appropriate.</li> <li>▪ All publications will be open-data and open-access.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Not sufficiently comprehensive risk management/risk mitigation.</li> <li>▪ Unclear connections between different WPs, tasks not enough detailed.</li> <li>▪ Specific competencies of partners are not described in detail.</li> <li>▪ A minor weakness is the fact that the consortium does not include a European-wide network.</li> <li>▪ Low number of milestones.</li> </ul>



Consiglio Nazionale delle Ricerche

