



MINISTERO DELLO
SVILUPPO ECONOMICO



Il finanziamento dell'innovazione nell'efficienza energetica

Marcello Capra

Delegato SET Plan

Ministero dello Sviluppo Economico

FEDERESCO

Fiera Rimini, 6 novembre 2018

Main EU Energy Policy Elements

- **2030 Climate-Energy Package**

From 20/20/20 to 27/27/40



- **Energy Union**

Energy security, solidarity and trust

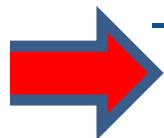
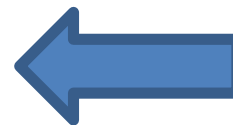
A fully integrated internal energy market

Energy efficiency first

Transition to a low-carbon society

An Energy Union for Research, Innovation and Competitiveness

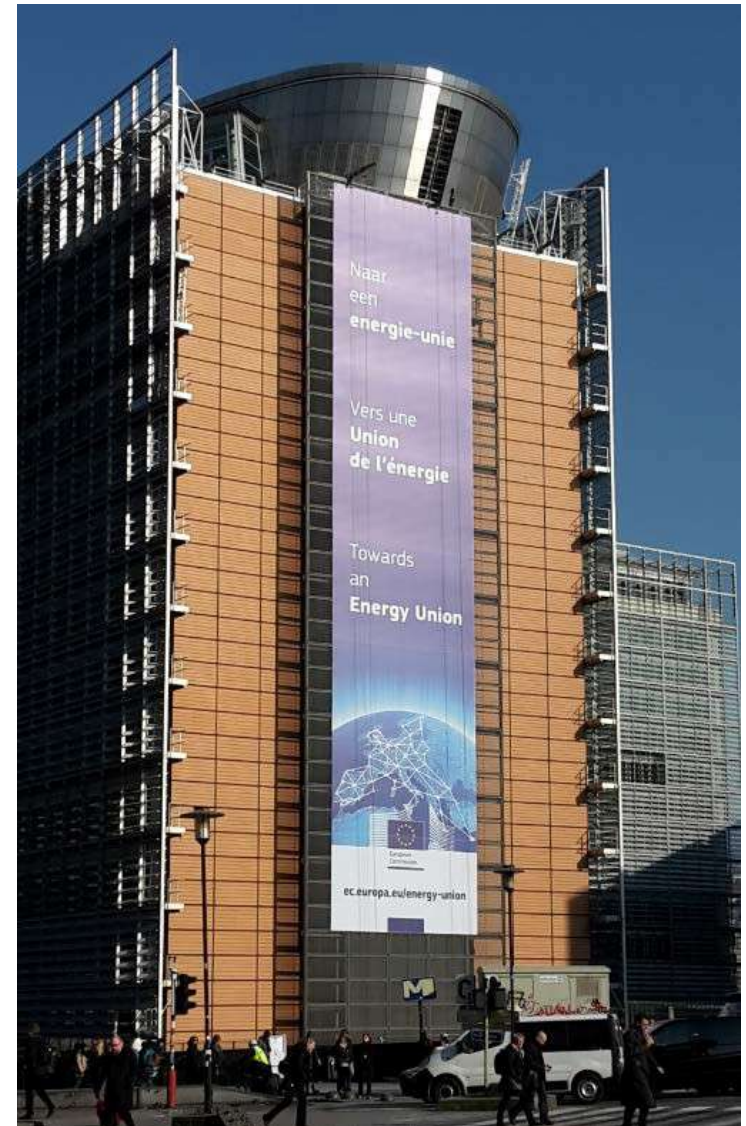
- Set-Plan & Integrated Roadmap
HORIZON 2020



- **After Paris COP 21**
“MISSION INNOVATION”

New Winter Package

EC COM Nov 30, 2016





European
Commission

CLEAN ENERGY FOR ALL EUROPEANS

Clean Energy for All Europeans Package (30/11/2016)

THE RIGHT REGULATORY FRAMEWORK FOR POST – 2020



Energy Union
Governance



Energy Efficiency
(Energy Efficiency
Directive, European
Performance of
Buildings Directive)



Renewables
(Revised Renewable
Energy Directive)



New Electricity
Market Design
(including Risk
Preparedness)



Energy prices
and costs
report



Energy Efficiency
Directive

- Binding 30% energy efficiency target for 2030;



Ecodesign
Working Plan
2016-2019

- List of new product groups;
- Contribution to circular economy objectives;



Energy
Performance
of Buildings

- Supportive of renovation;
- Smarter – ICT, smart buildings;
- Simpler;



European
Commission

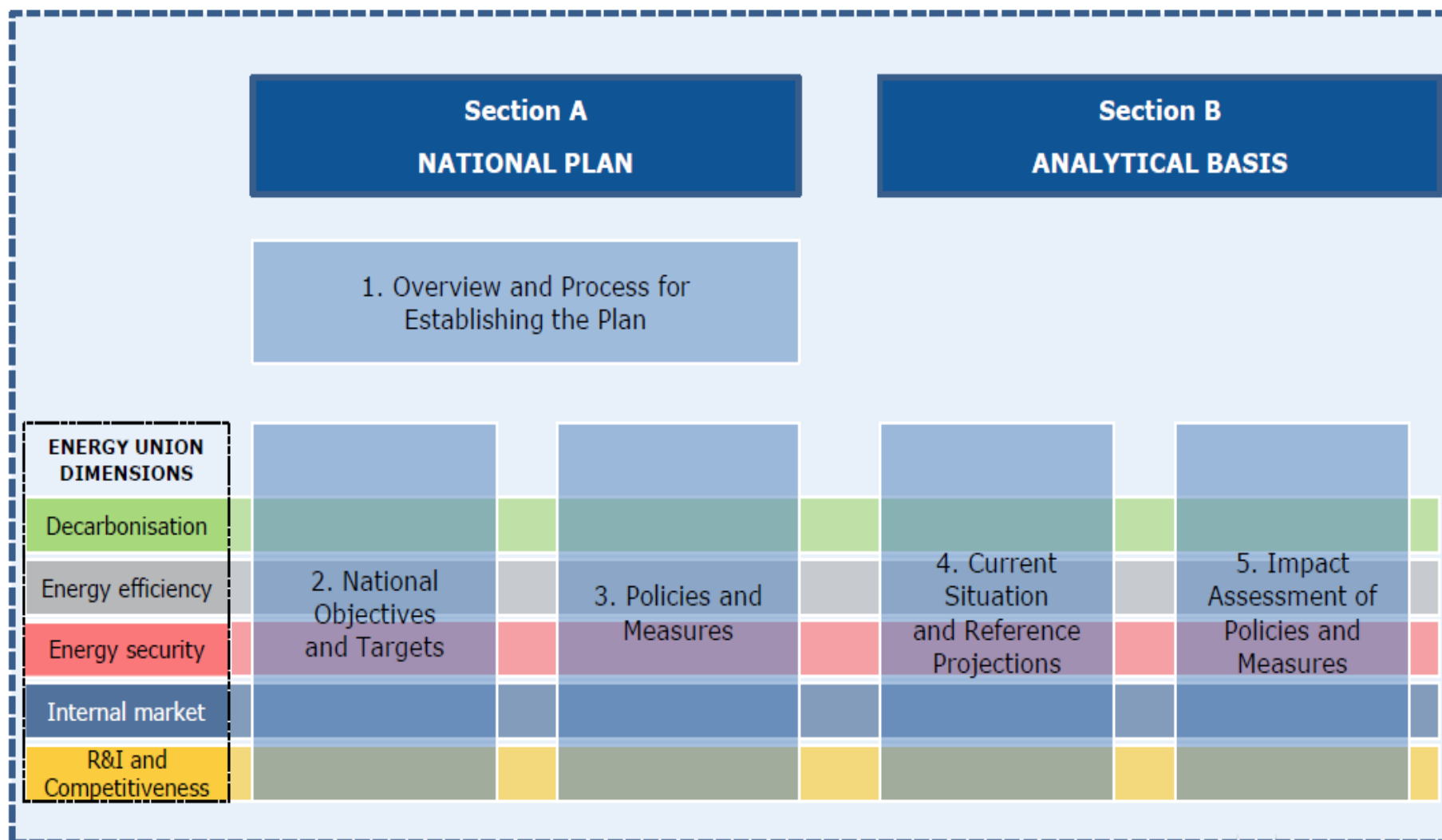


Aggiornamenti sull'efficienza energetica

- Revisione ***Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)***: pubblicata 19 giugno / entrata in vigore 9 luglio
- Revisione ***Energy Efficiency Directive (EED)***: accordo provvisorio 29 giugno / adozione Consiglio dicembre 2018 (previsione)
- Revisione Tyre Labelling Regulation: adottata 2 maggio
- Revisione Ecodesign & Energy Labelling Regulations: in preparazione



Struttura dei Piani integrati per l'energia e il clima





Il SET Plan europeo

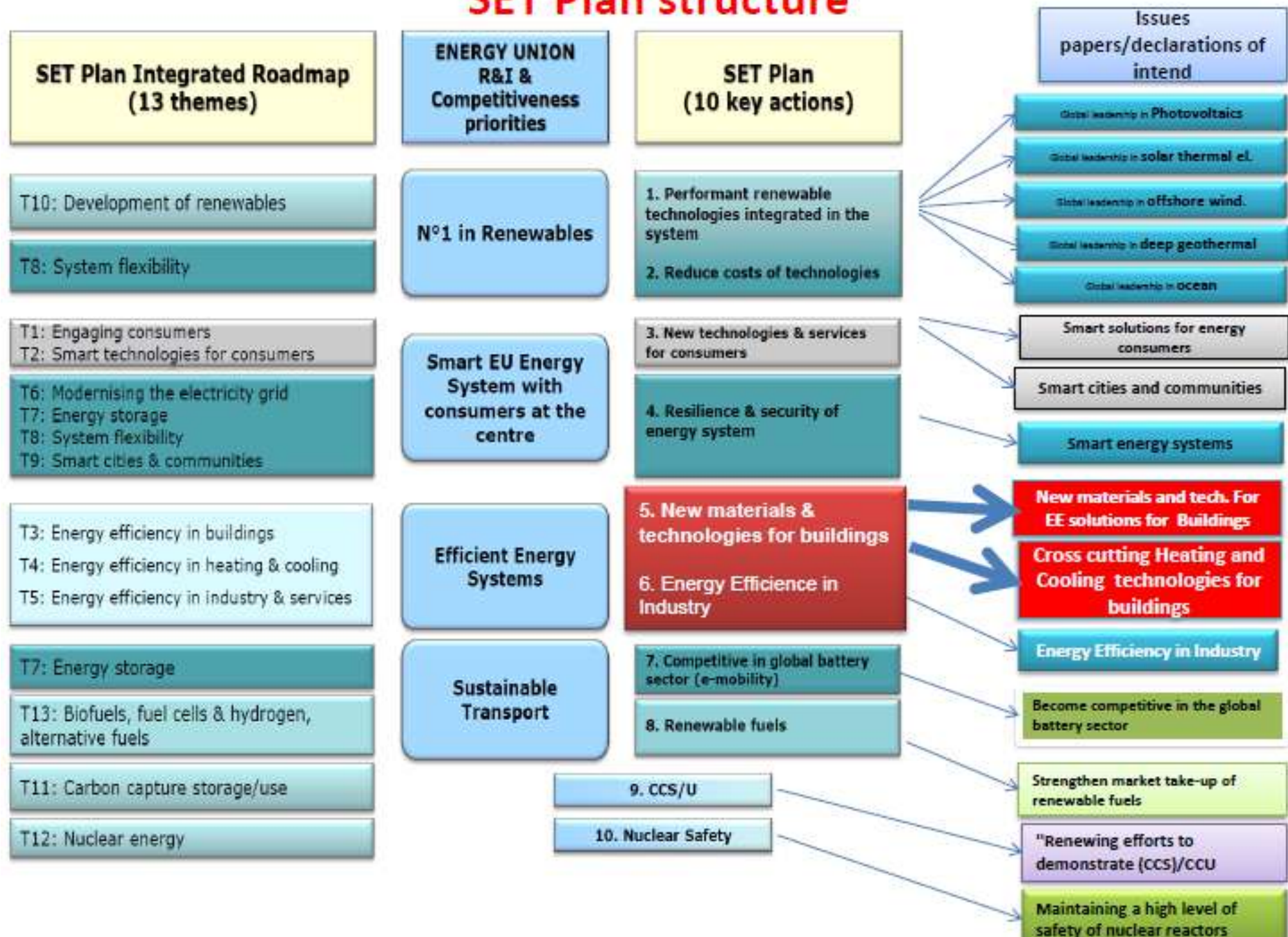
- Il SET (*Strategic Energy Technology*) Plan ha riportato l'innovazione tecnologica al centro delle strategie per ridurre le emissioni e accelerare lo sviluppo delle *low-carbon technologies*
- Dal 2007 affianca le politiche clima-energia definendo le prospettive per lo sviluppo delle nuove tecnologie e la loro applicazione industriale



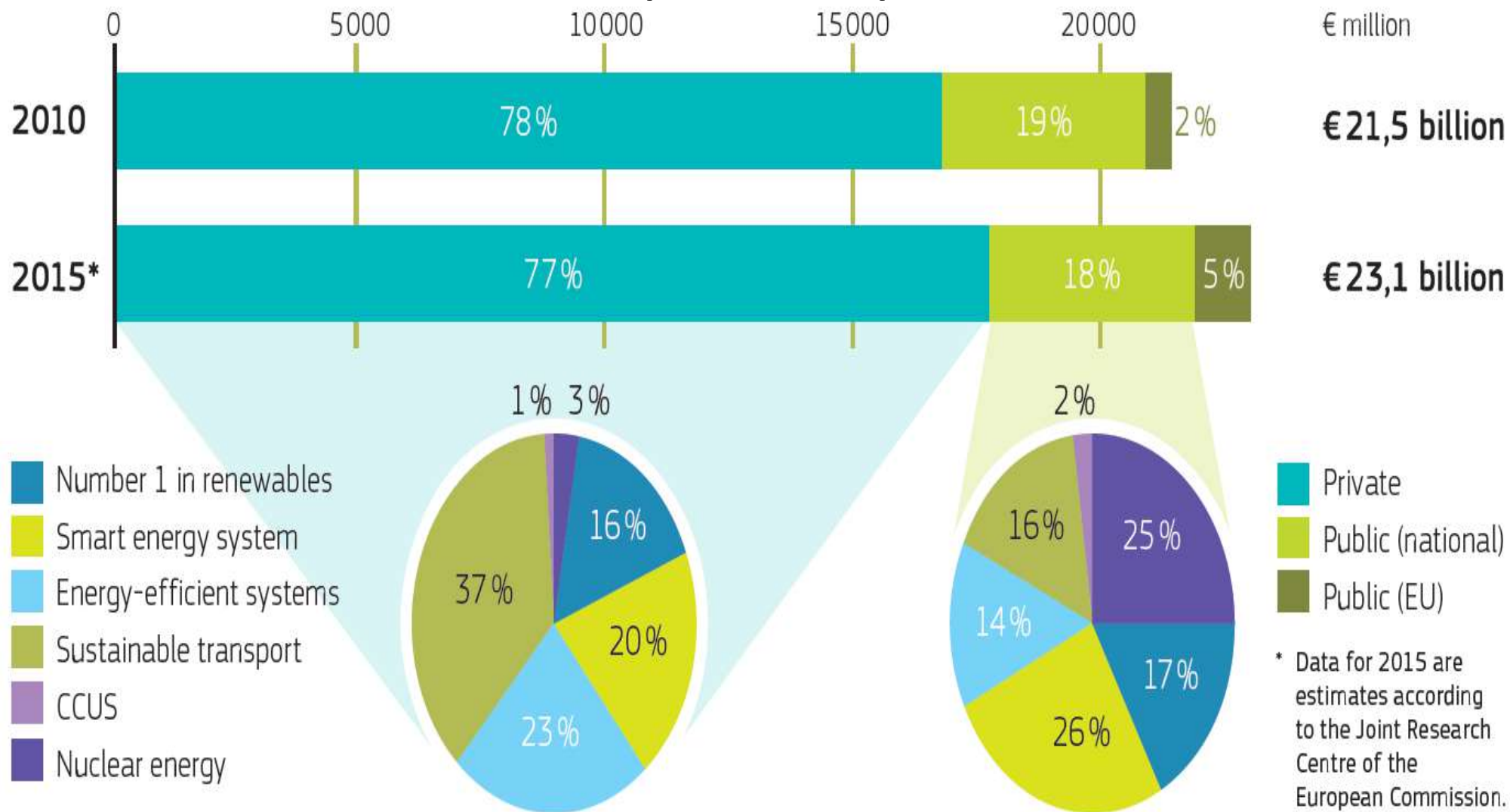
Governance e SET Plan

- Allineamento del SET Plan ai processi decisionali sulla policy energetica fino al 2030 in atto a vari livelli (Commissione, Consiglio UE, Parlamento UE, Governi nazionali e regionali).
- La Commissione opererà nel quadro del SET Plan anche per allineare gli investimenti degli Stati membri e stimolare le possibilità di sviluppare progetti di interesse comune europeo
- L'Unione per l'Energia dovrà garantire che gli obiettivi e le misure nazionali in materia di ricerca e innovazione vengano stabiliti nel quadro dei **Piani nazionali integrati per l'energia e il clima previsti per il 2018**
- Ruolo attivo dei Governi nello stimolare la competitività delle imprese europee nel settore clean-energy e nel fornire modelli innovativi per affrontare la transizione energetica

SET Plan structure



Investment in the Energy Union / SET Plan R&I priorities in the EU (2010-2015)



Data sources: Public (national) investment: International Energy Agency RD&D online data service; Private investment: as estimated by SETIS/Joint Research Centre; EU investment: Directorate-General for Research & Innovation. Note: public (national) and private data for 2015 are estimates.



SET Plan : Towards Prioritisation

Towards an Integrated Roadmap (2013)

10 Key Actions (2015)

Target setting – Declarations of Intent (2016)

Implementation Plans (2017 – mid 2018)



SET-Plan ACTION n°6 - Implementation Plan – Endorsed 27/09/2017

**"Continue efforts to make EU industry less
energy intensive and more competitive"**



Stakeholders

A.SPIRE / Co-Chair Association - Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency

CEFIC European Chemical Industry Council

Eurofer European Confederation of Iron and Steel Industries

COGEN Europe European Association for the Promotion of Cogeneration

DHC+ / Euroheat & Power

The Technology Platform and Network for district energy, promoting sustainable heating and cooling in Europe and beyond

EGEC EU Geothermal Energy Council

ETN - EUTurbines European associations representing the turbine sector in Europe

FCH Fuel Cell Hydrogen PPP

EERA European Energy Research Alliance

EUA-EPUE European Platform of Universities in Energy Research and Education of the European University Association

Indagati 8 settori industriali pari al 98% dei consumi finali UE28

Sector metrics – only for the purpose of prioritising (sources: ^{6 7})	Final energy consumption	Economic ⁸ potential savings by 2030 (payback <=2 year)	Technical ⁹ potential savings by 2030	Energy ¹⁰ cost/ Value Added	No. of employed	Value added, gross
Sector	Mtoe/y	Mtoe/y	Mtoe/y		Million	€ billion
Pulp and paper	34.3	1.1	7.2	16%	1.43	79.0
Iron and steel	50.8	2.9	16.3	36%	0.63	39.7
Non-metallic mineral	34.2	1.2	7.1	23%	1.29	63.9
Chemical and pharma.	51.5	2.6	16.5	12%	1.72	229.8
Non-ferrous metal	9.4	0.5	1.9	23%	0.46	23.7
Petroleum refineries	44.7	1.7	10.6	44%	0.12	24.3
Food and beverage	28.4	1.4	6.8	10%	4.53	251.4
Machinery	19.3	1.0	5.3	3%	9.03	579.8
Total	272.5	12.4	71.7			



SET-Plan ACTION n°5 - Implementation Plan

**"Develop new materials and technologies for,
and the market uptake of, energy efficiency
solutions for buildings"**

Nuovi materiali e tecnologie per l'efficienza negli edifici

- 1. Mastering the renovation of the main existing building typologies in Europe with ambitious, cost-effective and holistic refurbishment packages (for residential and non-residential buildings).*
- 2. Reducing the construction and maintenance costs of new Nearly Zero Energy Buildings (for residential and non-residential buildings).*
- 3. Making energy efficiency works in new and existing buildings less costly and less disruptive for occupants (for residential and non-residential buildings).*
- 4. Closing the gap between predicted and measured energy performance for new and refurbished buildings (for residential and non-residential buildings).*

Tecnologie H&C per gli edifici

Targets by 2025:

1. Heat Pumps systems:

- Reduction by 50% of the global cost (equipment, sensors and installation) of the next generation for small and large size heat pumps compared to 2015 market prices

2. District heating and cooling:

- Increase by 25% the amount of renewable heat or heat recovered from industrial installations in DHC networks, in a cost effective way, without jeopardising the quality of the service provided to the consumers.

3. Micro CHP/CCHP:

- Reduction by 50% of the equipment and installation costs compared to the 2015 market prices.
- Increase of the energy efficiency of Micro CHP/CCHP by 20% compared to the 2015 levels by:

4. Thermal Energy Storage:

- Improvement of 25% of performance (energy efficiency, system lifetime, O&M) above ground and underground energy storage compared to 2015 levels.
- Increase of 200% of storage density at the system level (including pumps, valves, pipes, short term buffer) from the current state-of-art of 60 kWh/m³



EU Support

→ **Horizon 2020** (focus on ↘ cost
↗ performance)

Incl. Innovative Financing for
First-of-A-Kind Energy Project



InnovFin
Energy Demo Projects

→ **NER300**



→ **EFSI** – *European Fund for Strategic Investment*
EUR 315 billion

→ **ESIF** – *European Structural and Investment Funds*

- **EUR 46 billion Research & Innovation**
- **EUR 45 billion low cost economy**

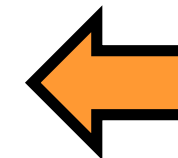


First-Of-A-Kind Demonstration Projects

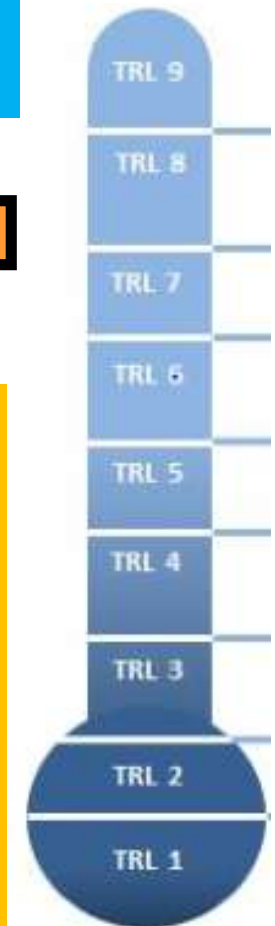
↔ Overcoming the Valley of Death between demonstration and commercialisation.

InnovFin
Energy Demo Projects

Market



Typical Grant
Funding



TRL:
Technological
Readiness Level 18

- Market failure regarding access to finance
- Large investment needs (in 2016: could reach ~ 20 billion by 2020 in renewable alone)

L'Italia, oltre al SET-Plan, è tra i promotori di Mission Innovation, nata alla COP21 per lanciare progetti di frontiera *cleantech*

MISSION INNOVATION
Accelerating the Clean Energy Revolution

- Programma **internazionale** con **22 Nazioni coinvolte** (a cui si è aggiunta la Commissione Europea) e con l'obiettivo di promuovere l'innovazione tecnologica a supporto della transizione energetica attraverso il raddoppio di fondi pubblici dedicati alla ricerca *cleantech*
 - **l'Italia si è impegnata a raddoppiare il valore delle risorse pubbliche** dedicate agli investimenti in ricerca e sviluppo in ambito clean energy (da 222 Milioni di Euro nel 2013 a 444 Milioni di Euro nel 2021)
- L'Italia ha assunto un ruolo di co-leadership sullo sviluppo delle tecnologie per *Smart Grids*

The European Strategic Energy Technology Plan
SET-Plan
Towards a low-carbon future

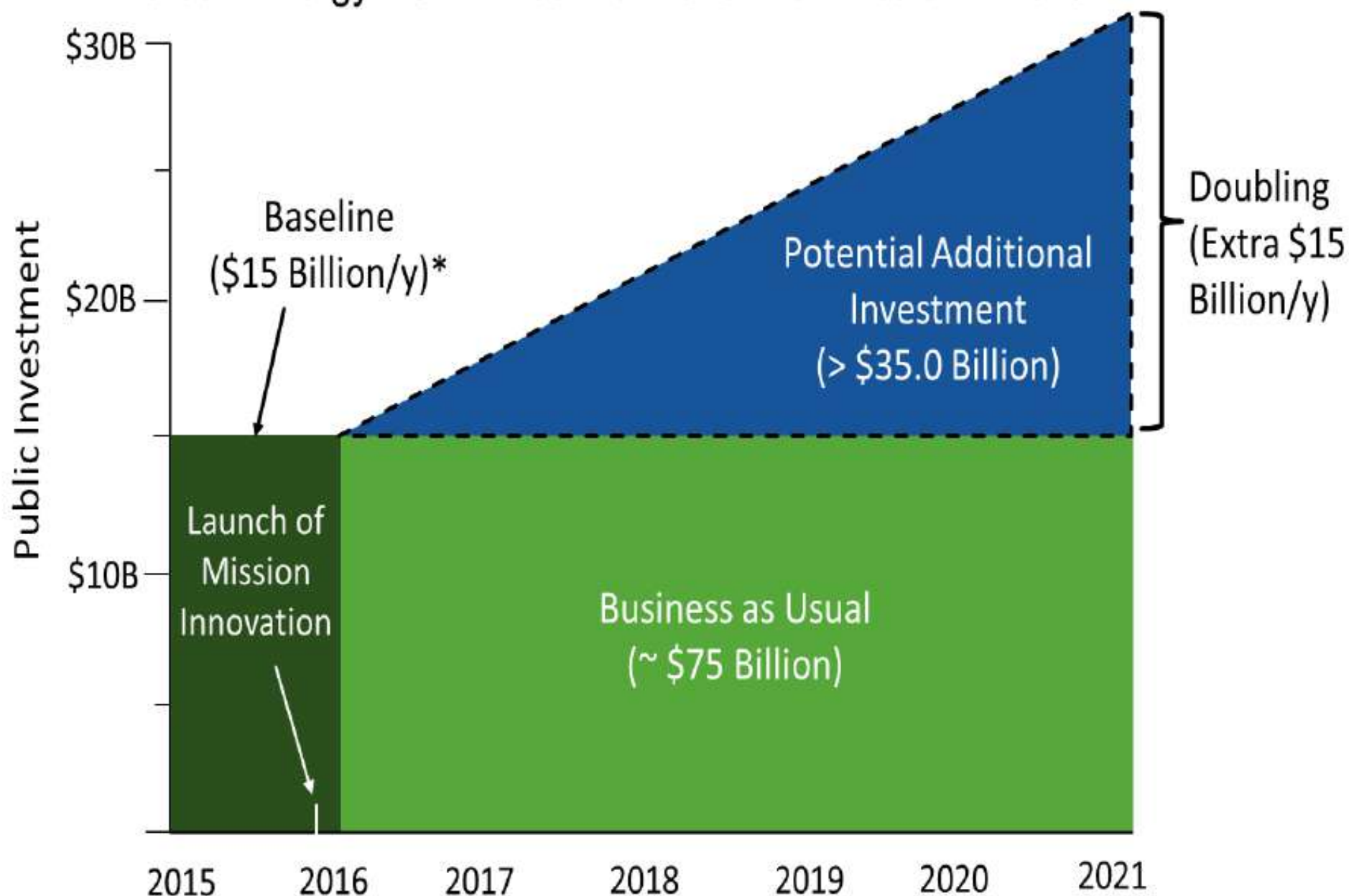
- Programma punto di riferimento per gli investimenti a **livello di UE**, nazionale e regionale e per gli investimenti privati a favore della ricerca e dell'innovazione nel settore energetico
- Principale **strumento attuativo del SET Plan è il programma Horizon 2020** con un budget di circa 6 miliardi di Euro nel periodo 2014-2020

MISSION INNOVATION



- In occasione della COP21 di Parigi è stata siglato l'Accordo *Mission Innovation*, a cui hanno aderito 22 paesi e la Commissione UE, che rappresentano l'80% della spesa mondiale per la R&S energetica
- I paesi aderenti si sono impegnati a raddoppiare entro 5 anni gli investimenti nelle attività di R&S su tecnologie low-carbon (LCT)
- Parallelamente è stata varata l'iniziativa *Breakthrough Energy Coalition* (BEC) da un pool di investitori privati guidati da Bill Gates che hanno creato un Fondo di investimento sulle LCT

Clean Energy R&D Investment Chart for Mission Innovation



* MI Baseline of USD \$15 billion per year in clean energy R&D is compiled from reports of 21 MI Members.



Le Innovation Challenges di MI

- Allo scopo di accelerare la R&S nelle aree tecnologiche in cui i membri di MI ritengono opportuno di accrescere l'impegno nella lotta al cambiamento climatico, sono state individuate sette *Innovation Challenges (IC)* sulle quali concentrare gli sforzi e la cooperazione internazionale:
 1. **Smart Grids Innovation Challenge**
 2. **Off-Grid Access to Electricity Innovation Challenge**
 3. **Carbon Capture Innovation Challenge**
 4. **Sustainable Biofuels Innovation Challenge**
 5. **Converting Sunlight Innovation Challenge**
 6. **Clean Energy Materials Innovation Challenge**
 7. **Affordable Heating and Cooling of Buildings Innovation Challenge**
 8. **Renewable and Clean Hydrogen Innovation Challenge**
- L'Italia ha aderito a tutte le IC e ha assunto il coordinamento della IC#1 insieme a India e Cina
- Ruolo attivo nelle IC#2, IC#4, IC#6, IC#7 e IC#8; scambio di informazioni nelle altre



La partecipazione italiana a Mission Innovation

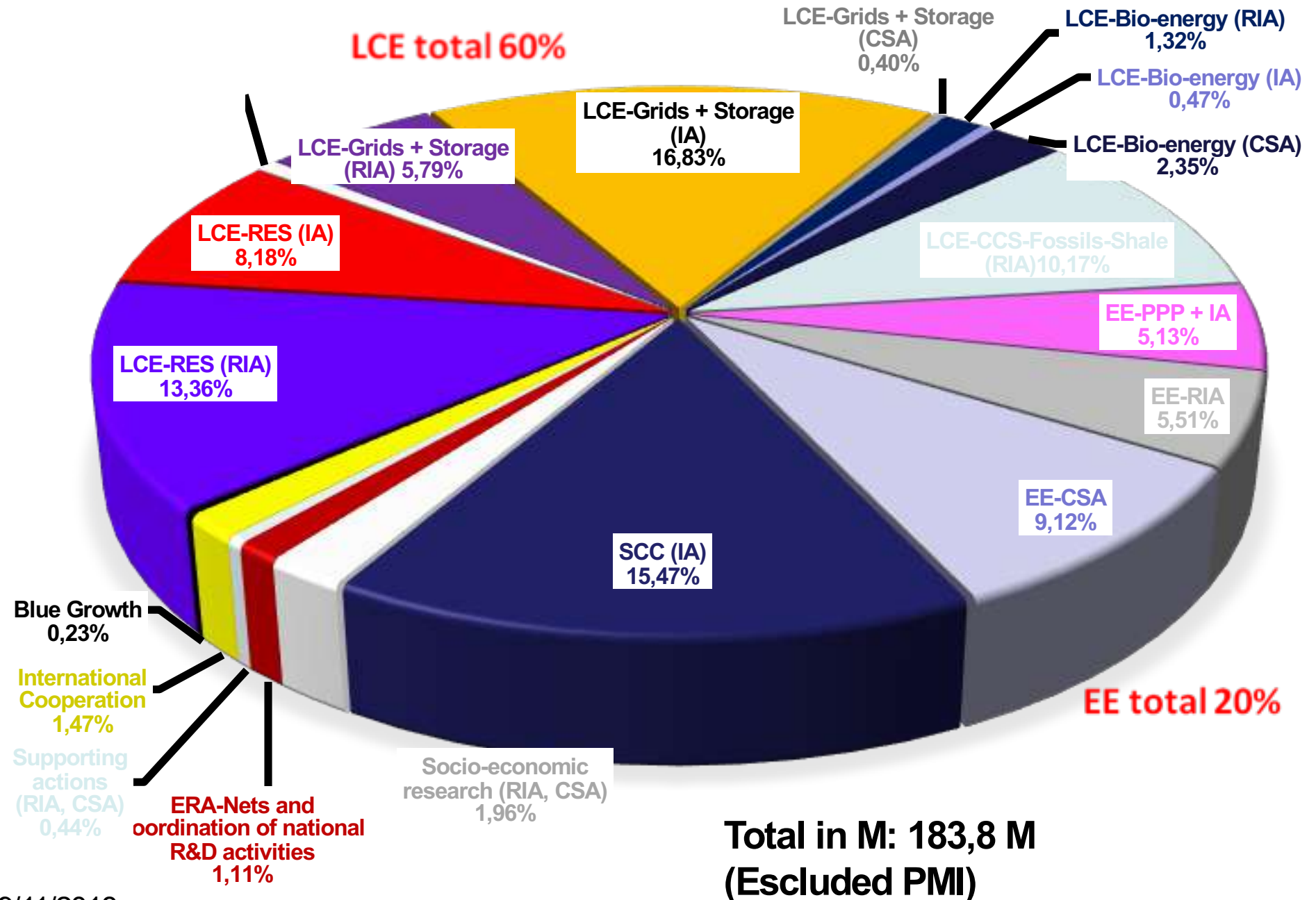
- L'Italia ha proposto un piano di raddoppio (*doubling*) per passare da **222 M€ a 444 M€ entro il 2021**, con investimenti specifici su efficienza, biofuels, rinnovabili, materiali e smart grid
- **Task force** a guida MISE con Ministeri (MAECI, MATTM, MIUR, MEF) ed enti pubblici di ricerca (ENEA, CNR, RSE, OGS, IIT)
- Definizione di programmi di ricerca nazionali afferenti principalmente alle 7 sfide tecnologiche, in accordo alla SEN 2017, al SET Plan, al PNR, quantificando le esigenze finanziarie aggiuntive per il raddoppio
- Gli Enti evidenziano la necessità di effettuare **investimenti iniziali in infrastrutture di ricerca e sperimentazione**
- La legge di bilancio 2018 prevede l'istituzione di un **Fondo per lo sviluppo del capitale immateriale**, della competitività e della produttività gestito dal MEF, di concerto con MISE e MIUR



Fondo *Breakthrough Energy Europe*

- Istituito *Breakthrough Energy Europe* (BEE) dalla Commissione europea e dal BEC (Mission Innovation, Bill Gates), un fondo comune d'investimento che aiuterà le imprese innovatrici europee a sviluppare e promuovere l'efficienza energetica nei settori dell'energia elettrica, trasporti, agricoltura, industria manifatturiera e edilizia.
- BEE collega finanziamenti pubblici e capitale di rischio a lungo termine per far sì che ricerca e innovazione nel settore dell'energia pulita possano essere messe sul mercato nel modo più rapido ed efficiente.
- Con una capitalizzazione di 100 milioni di €, il fondo sarà operativo nel 2019. La metà del capitale azionario proviene da Breakthrough Energy, l'altra metà da InnovFin — uno strumento finanziario di condivisione del rischio finanziato tramite Horizon 2020

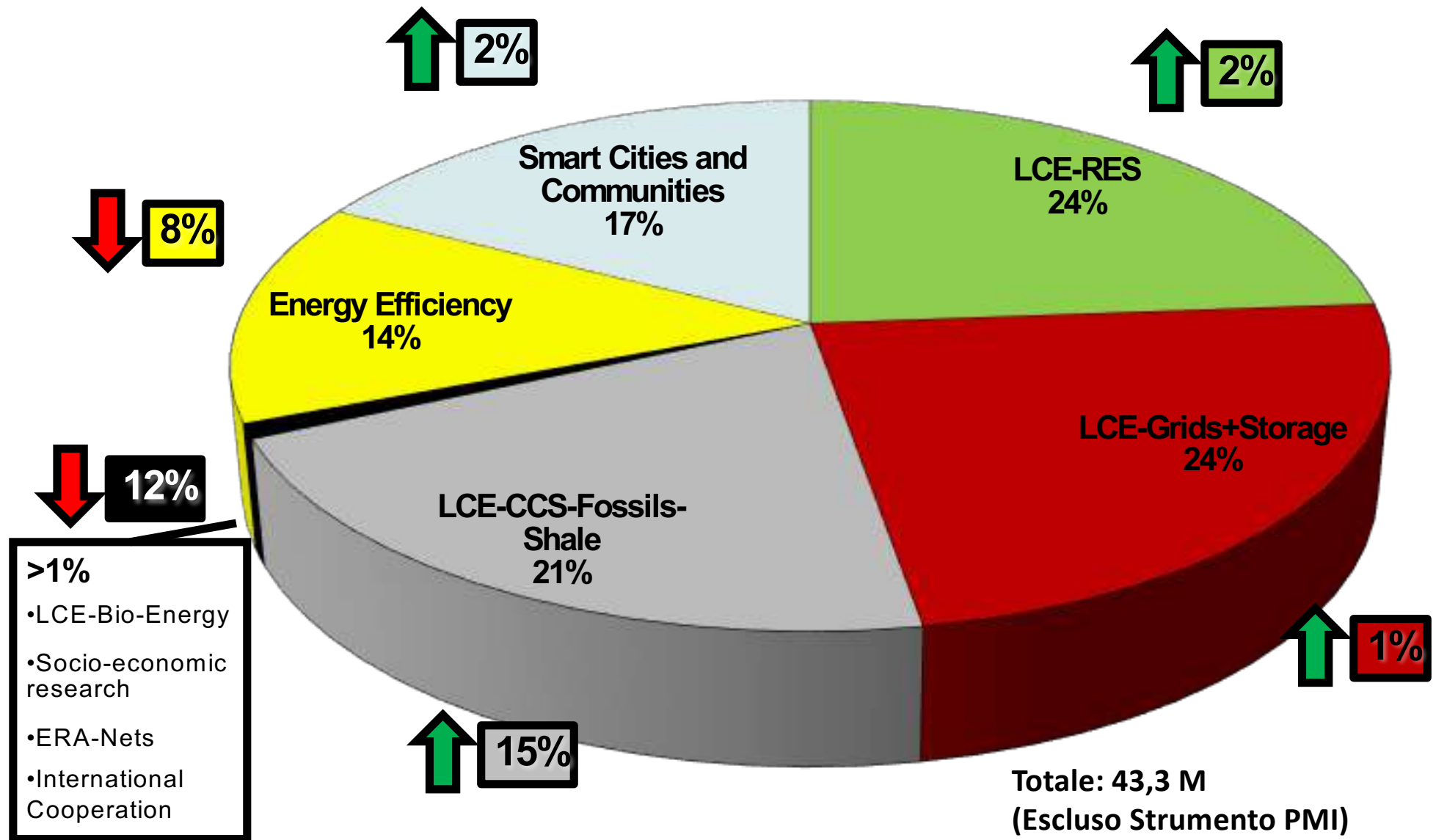
ITALY - BUDGET AWARDED 2014, 2015, 2016 e 2017 per Energy Focus Area



09/11/2018

ITALY – AWARDED “ENERGY” BUDGET IN **2017** per Focus Area

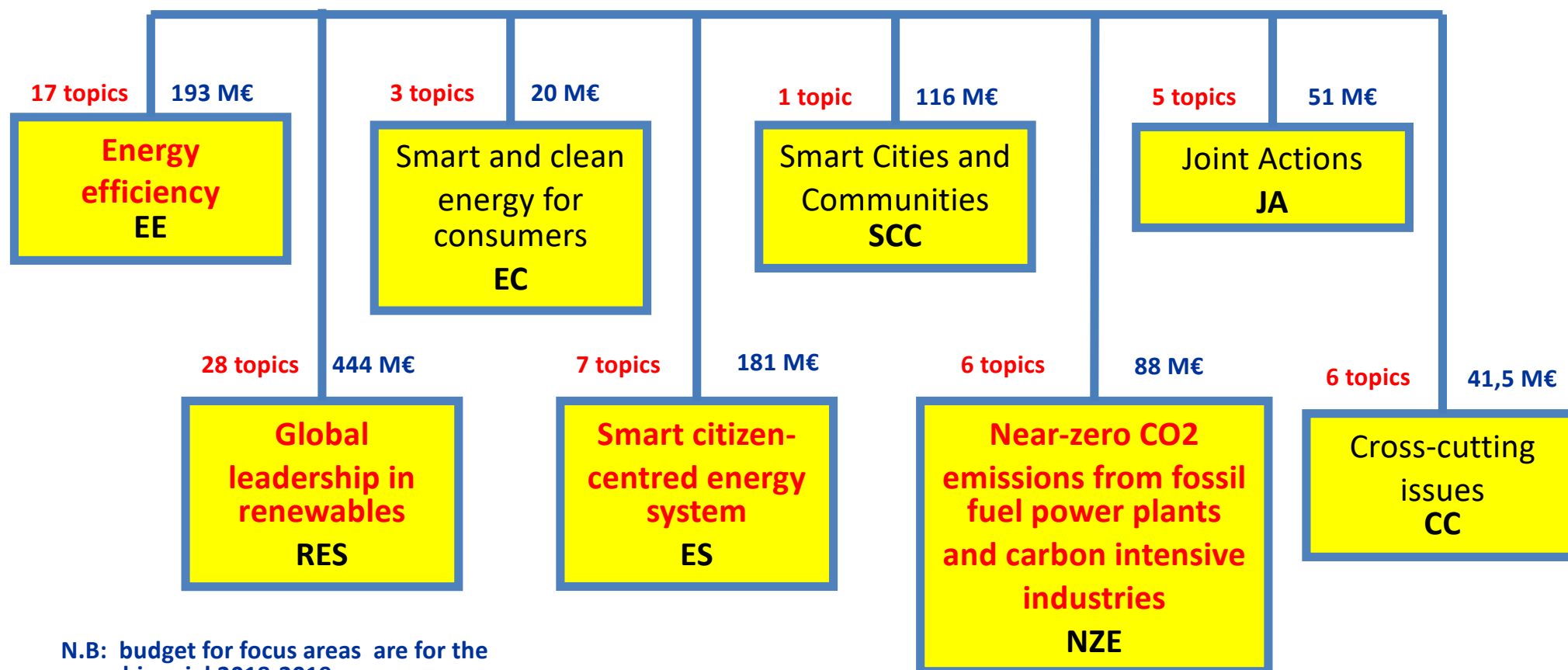
The percentage represents the variation from the awarded energy budget in 2014-2015-2016



09/11/2018

WP 2018 -2019 – Focus areas

	2018	2019	2020
Overall indicative budget (M€)	696	807	876



N.B: budget for focus areas are for the biennial 2018-2019

The n° of topics for focus area are related to triennial 2018-2020

Proposta HORIZON EUROPE: Budget per Pillar

PILLAR 1: Open Science

EUROPEAN RESEARCH
COUNCIL: 16,6

MSCA: 6,8

INFRASTRUCTURE: 2,4

PILLAR 2: Global Challenges and Industrial Competitiveness

HEALTH: 7,7

INCLUSIVE AND SECURE
SOCIETY: 2,8

DIGITAL AND INDUSTRY:
15

CLIMATE, ENERGY AND
MOBILITY: 15

FOOD AND NATURAL
RESOURCES: 10

JRC: 2,2

PILLAR 1: Open Innovation

EUROPEAN INNOVATION
COUNCIL: 10,5

EUROPEAN INSTITUTE
FOR TECHNOLOGY: 3

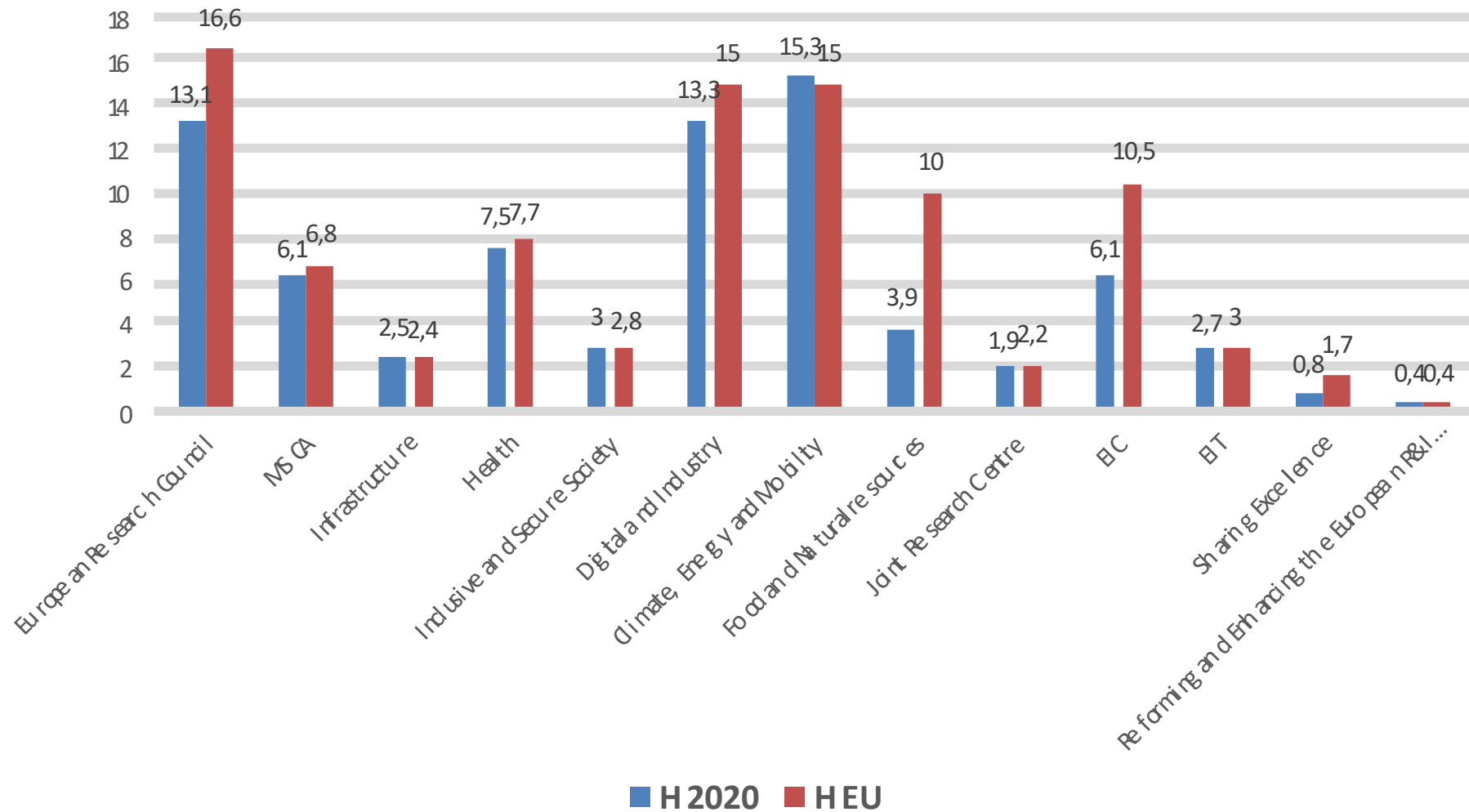
Strengthening the European Research Area

SHARING EXCELLENCE: 1,7

Reforming and Enhancing the European R&I system: 0,4

HORIZON EUROPE: Budget per pillar

Comparison H2020/HEU





Linee di azione per una nuova governance

- Razionalizzare e potenziare la ricerca e l'innovazione sull'efficienza energetica in linea con la proposta UE di **governance dei Piani energia e clima**, in cui ciascuno Stato dovrà indicare obiettivi per la ricerca e l'innovazione, pubbliche e private. Tali obiettivi dovranno essere coerenti con le priorità dell'Unione dell'Energia e del SET Plan.
- La nuova proposta di governance richiede una fase di pianificazione con orizzonte 2030 che, coinvolgendo tutti i soggetti interessati e le Regioni, individui:
 - ☐ Obiettivi di interesse pubblico di medio e lungo termine, strumenti e risorse disponibili;
 - ☐ Coerenza e sinergie con i programmi europei, compresi quelli finanziati tramite i fondi strutturali, e con Mission Innovation.
- Dimensione regionale strategica e necessità di rafforzare il dialogo con le Regioni affinché l'impegno nell'utilizzo dei Fondi di Coesione nel quadro offerto dal SET Plan sia coerente con le priorità nazionali.
- Finalizzare ciascun strumento di sostegno alle diverse fasi della filiera, utilizzando il criterio europeo del livello di maturità tecnologica (TRL).