



MINISTERO DELLO  
SVILUPPO ECONOMICO



# Verso una strategia integrata della ricerca e dell'innovazione nell'Unione dell'Energia

**Marcello Capra**

*Rappresentante SET Plan europeo*

*Ministero dello Sviluppo Economico*

*Roundtable Effort Sharing e Riforma ETS  
I-COM - Roma, 2 novembre 2016*



# Energy Union Pillars

- **Energy security**, solidarity and trust
- A fully **integrated** European **energy market**
- **Energy efficiency** contributing to moderation of demand
- **Decarbonising** the economy
- **Research, Innovation** and Competitiveness

## The **Energy Union's** 5<sup>th</sup> dimension in practise



Initiative on EU  
global technology  
and innovation  
**leadership**

Integrated **SET Plan**,  
including **Smart  
Cities** and smart  
financing

Strategic **transport**  
research and  
innovation R&I  
agenda



## 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*.
- Gli investimenti pubblici e privati nello sviluppo delle tecnologie del SET Plan sono cresciuti nella UE **da 2,8 miliardi € nel 2007 a 7,1 miliardi € nel 2011**, di cui:
  - 66% a carico delle industrie
  - 28% a carico degli SM
  - 6% a carico della Commissione



## Strategic Energy Technology (SET) Plan

Towards an Integrated Roadmap:  
Research & Innovation Challenges and Needs  
of the EU Energy System







## Una *Roadmap* integrata

La Commissione ha richiesto per la Conferenza di Roma a fine 2014 la predisposizione di una *Roadmap* integrata che copra l'intera catena di innovazione, dalla ricerca alla dimostrazione fino all'immissione sul mercato, per:

- concentrarsi nei settori ad elevato valore aggiunto
- stabilire le priorità tenendo conto anche dell'offerta di servizi energetici efficaci rispetto ai costi per i clienti finali
- azioni di integrazione lungo tutta la catena di innovazione energetica, dalla ricerca di base alla commercializzazione
- utilizzo di un portafoglio di strumenti finanziari, valorizzando maggiormente le sinergie con i fondi strutturali



# An Energy Union for Research, Innovation and Competitiveness I

*Actions should be grouped around the following four core priorities, to which Member States and the Commission should commit:*

- *World leader in developing the next generation of renewable energy technologies, including environment friendly production and use of biomass, together with energy storage;*
- *Facilitating the participation of consumers in the energy transition through smart grids, smart home appliances, smart cities, and home automation systems;*
- *Efficient energy systems, and harnessing technology to make the building stock energy neutral;*
- *More sustainable transport systems that develop and deploy at large scale innovative technologies and services to increase energy efficiency and reduce greenhouse gas emissions*

Energy

**SET Plan Integrated Roadmap  
(13 themes)**

T10: Development of renewables

T8: System flexibility

T1: Engaging consumers  
T2: Smart technologies for consumers

T6: Modernising the electricity grid  
T7: Energy storage  
T8: System flexibility  
T9: Smart cities & communities

T3: Energy efficiency in buildings  
T4: Energy efficiency in heating & cooling  
T5: Energy efficiency in industry & services

T7: Energy storage

T13: Biofuels, fuel cells & hydrogen,  
alternative fuels

T11: Carbon capture storage/use

T12: Nuclear energy

**ENERGY UNION  
R&I &  
Competitiveness  
priorities**

**N° 1 in Renewables**

**Smart EU Energy  
System with  
consumers at the  
centre**

**Efficient Energy  
Systems**

**Sustainable  
Transport**

**SET Plan  
(10 key actions)**

**1. Performant renewable  
technologies integrated in the  
system**

**2. Reduce costs of technologies**

**3. New technologies & services for  
consumers**

**4. Resilience & security of  
energy system**

**5. New materials & technologies  
for buildings**

**6. Energy efficiency for industry**

**7. Competitive in global battery  
sector (e-mobility)**

**8. Renewable fuels**

**9. CCS/U**

**10. Nuclear Safety**

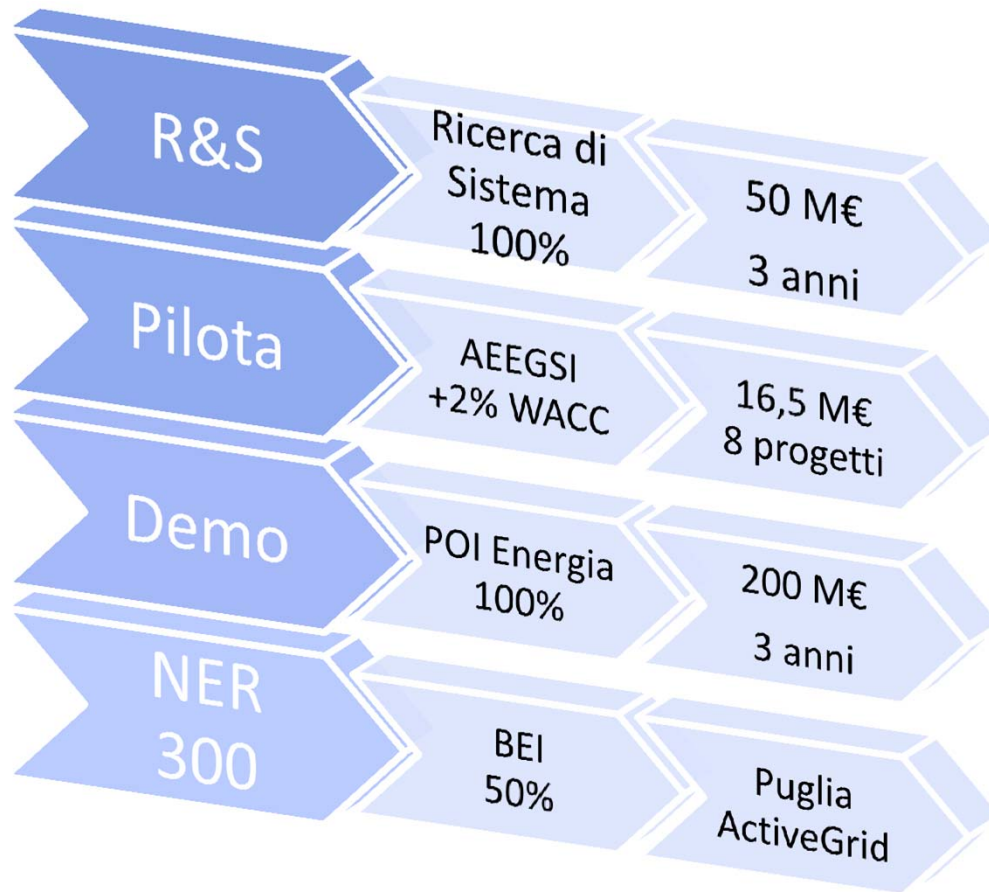




## La necessità di un approccio integrato: il caso delle Smart City

- Dall'Unione Energetica **emerge la necessità di adottare un approccio integrato, una visione unitaria e sinergica, proprio come avviene nello sviluppo delle Smart City**, dove ciascun sottosistema – infrastrutture, mobilità, edilizia, ambiente, governance, inclusione sociale – è trattato, in ottica sinergica, all'interno di un sistema integrato
- **Lo sviluppo delle Smart City, unitamente alle tecnologie abilitanti quali smart grids e infrastrutture digitali, può quindi diventare una priorità importante per il Paese**, con progetti che rispondano alle diverse esigenze del territorio e al tempo stesso siano competitivi e bancabili

# Lo sviluppo delle Smart Grids: un caso di filiera “made in Italy”



Renewable integration	Scenario analysis
Planning	Operation
System management	Component technologies innovation
ICT	Power electronics
Storage	Electric vehicles
PQ	Environment



## I finanziamenti per il SET Plan 2014-2020

- **Horizon 2020:** circa 6 miliardi di € per progetti di innovazione nei settori dell'efficienza energetica, delle tecnologie *low carbon* e delle Smart Cities
- **Fondi di Coesione (ESIF) 2014-2020:** 23 miliardi di € per investimenti in efficienza energetica, fonti rinnovabili, reti intelligenti e mobilità urbana, inclusa la ricerca e l'innovazione nelle aree complementari con Horizon 2020

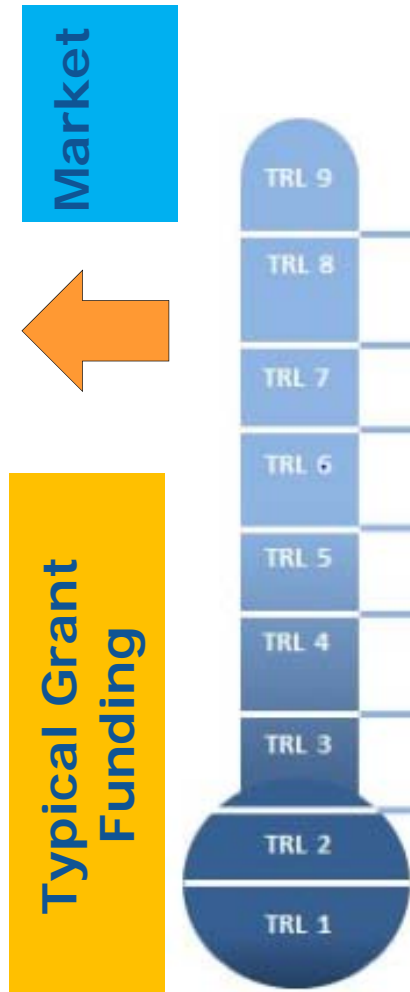
# First-Of-A-Kind Demonstration Projects



↔ Overcoming the Valley of Death between demonstration and commercialisation.

**InnovFin**  
Energy Demo Projects

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



TRL:  
Technological  
Readiness Level



## Il sostegno dei progetti dimostrativi del SET Plan

- **New Entrants Reserve (NER 300):** risorse BEI a valere sul sistema ETS per progetti dimostrativi *low carbon*
  - Progetto di biocarburanti M&G in Piemonte finanziato sul 1° bando
  - Progetto di smart grids ENEL in Puglia approvato sul 2° bando
- **Piano Juncker (EFSI):** infrastrutture e innovazione per grandi progetti con dotazione da 16 miliardi € di garanzie
- **InnovFin Energy Demo Projects (EDP):** strumento specifico per i progetti «first-of-a-kind» identificati dal SET Plan
- **Connecting Europe Facility (CEF):** circa 6 miliardi di € per investimenti in infrastrutture energetiche (reti) ad elevato valore aggiunto nel periodo 2014-2020

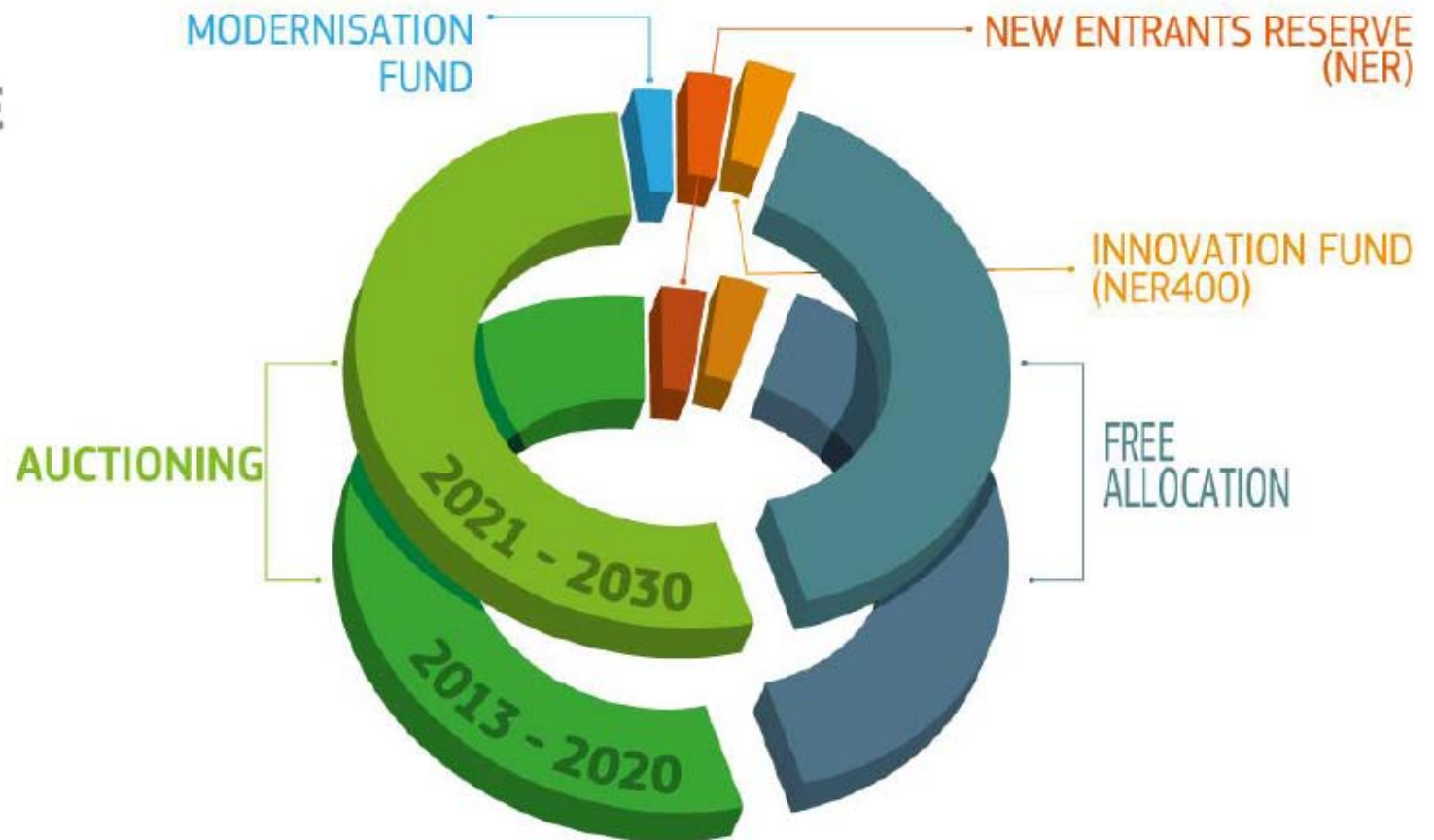


GHG Emissions



# Overall architecture

## OVERALL ARCHITECTURE





## Criticità nell'impiego del NER 300 in ambito ETS

- **Residui di circa 1 miliardo di € nel 1° esercizio dovuti a:**
  - Condizioni di mercato non favorevoli con basso prezzo oil&gas
  - Tagli nella spesa pubblica per R&S
  - Lunghezza degli iter autorizzativi
  - Cambiamenti nel quadro regolatorio
  
- **Allo studio opzioni per il recupero dei residui e il loro reinvestimento per accelerare gli investimenti in progetti dimostrativi di tecnologie low-carbon**



## Spunti di riflessione per il caso italiano

**Esigenza di focalizzazione** per superare la frammentazione tipica del sistema degli incentivi: il SET Plan e Horizon sono una opportunità per razionalizzare gli interventi

**Necessità di convergenza delle attività di innovazione tecnologica nazionali e regionali sulle priorità del SET Plan**, rafforzando le condizioni di sistema e di organizzazione per migliorare la partecipazione italiana ai programmi comunitari

**Criticità nel finanziamento dei progetti demo: la stagione dei contributi a fondo perduto volge al termine e occorre sviluppare partenariati di tipo PPP** che garantiscano economie di scala e flussi finanziari adeguati, oltre che rafforzare il coordinamento tra il SET PLAN e i Fondi Strutturali 2014-2020

**Contributo al made in Italy:** rafforzare le filiere industriali di primo livello passando in molti ambiti tecnologici dalla fase pilota a quella dimostrativa molto più “capital-intensive” (ad es. **smart grids in cui il consolidamento di una “supply-chain” diventa determinante** per mantenere la leadership internazionale)