



MINISTERO DELLO
SVILUPPO ECONOMICO



Il contributo delle Smart Grid alla Strategia Energetica Nazionale: programmi governativi e scenari di sviluppo

Marcello Capra

Dipartimento per l'Energia

*2° Green City Energy on the Sea
Genova, 29-30 novembre 2012*

Nuova Strategia Energetica Nazionale



**Strategia Energetica Nazionale: per un'energia
più competitiva e sostenibile**

DOCUMENTO PER CONSULTAZIONE PUBBLICA

Ottobre 2012

La nuova Strategia Energetica Nazionale

- La nuova **Strategia Energetica Nazionale** deve incentrarsi su **obiettivi** chiari e coerenti con la necessità di crescita del Paese, tenendo conto dei nostri naturali punti di forza e debolezza:
 - **Energia più competitiva** in termini di costi, a vantaggio di famiglie e imprese
 - Maggiore **sicurezza** ed indipendenza di approvvigionamento
 - **Crescita economica** sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico
 - Mantenimento degli elevati **standard ambientali** e di **qualità del servizio**
- Smart Grids elementi chiave all'interno delle priorità:
 - **Efficienza Energetica (PAEE, nuova direttiva europea EE)**
 - Sviluppo sostenibile delle **energie rinnovabili**
 - Sviluppo delle **infrastrutture** e riforma del **mercato elettrico**
 - Modernizzazione del **sistema di governance**

Sviluppo infrastrutture e riforma del mercato elettrico

Scelte di fondo

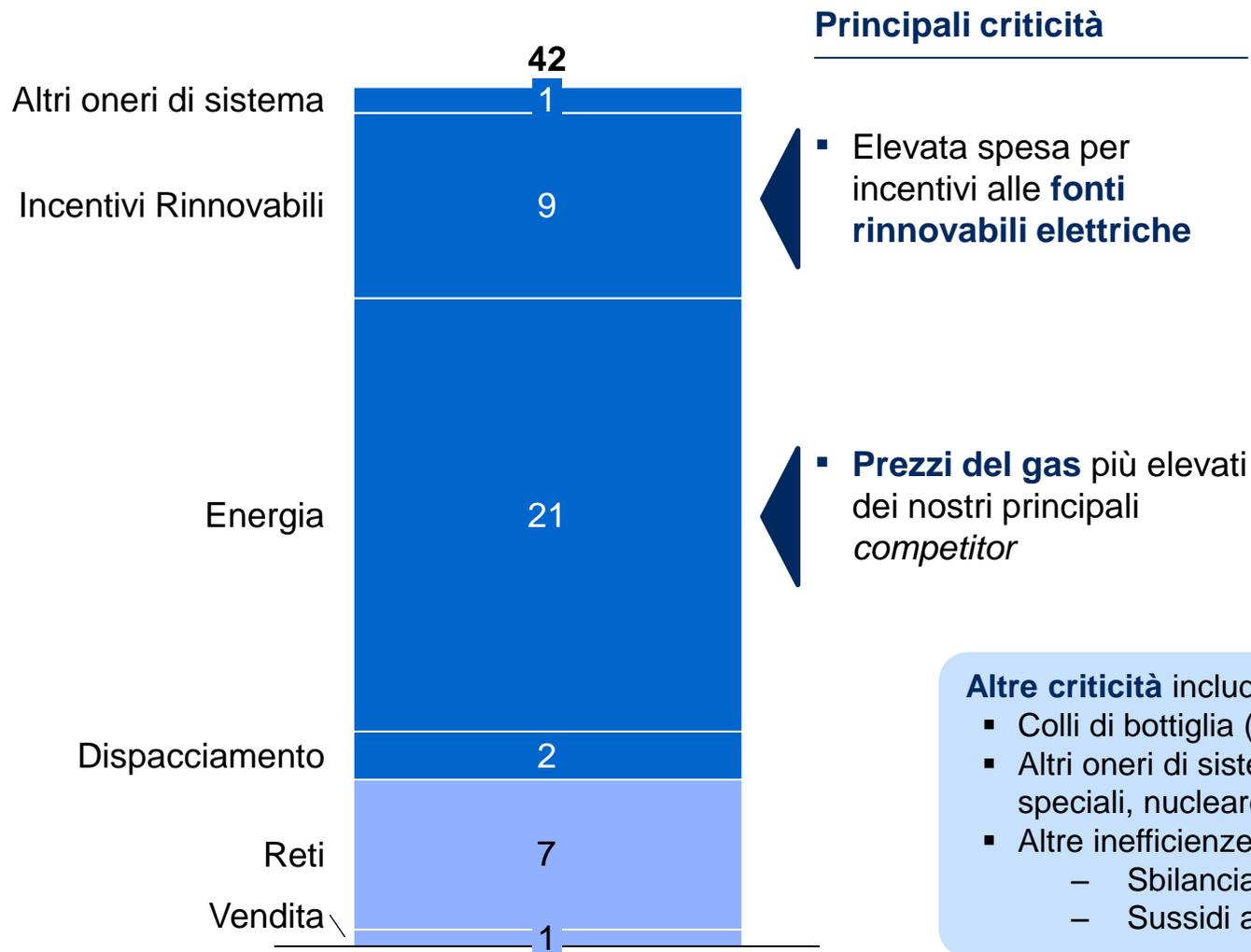
- **Allineare prezzi e costi dell'elettricità ai valori europei**, per alleviare il peso in bolletta delle famiglie e delle imprese, e ridurre il livello di importazioni nette di elettricità
- **Assicurare la piena integrazione europea**, sia attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture, sia attraverso l'armonizzazione delle regole di funzionamento dei mercati
- **Mantenere e sviluppare un mercato elettrico libero e integrato con la produzione da fonti rinnovabili**, eliminando progressivamente tutti gli elementi di distorsione del mercato stesso

Contributo agli obiettivi SEN

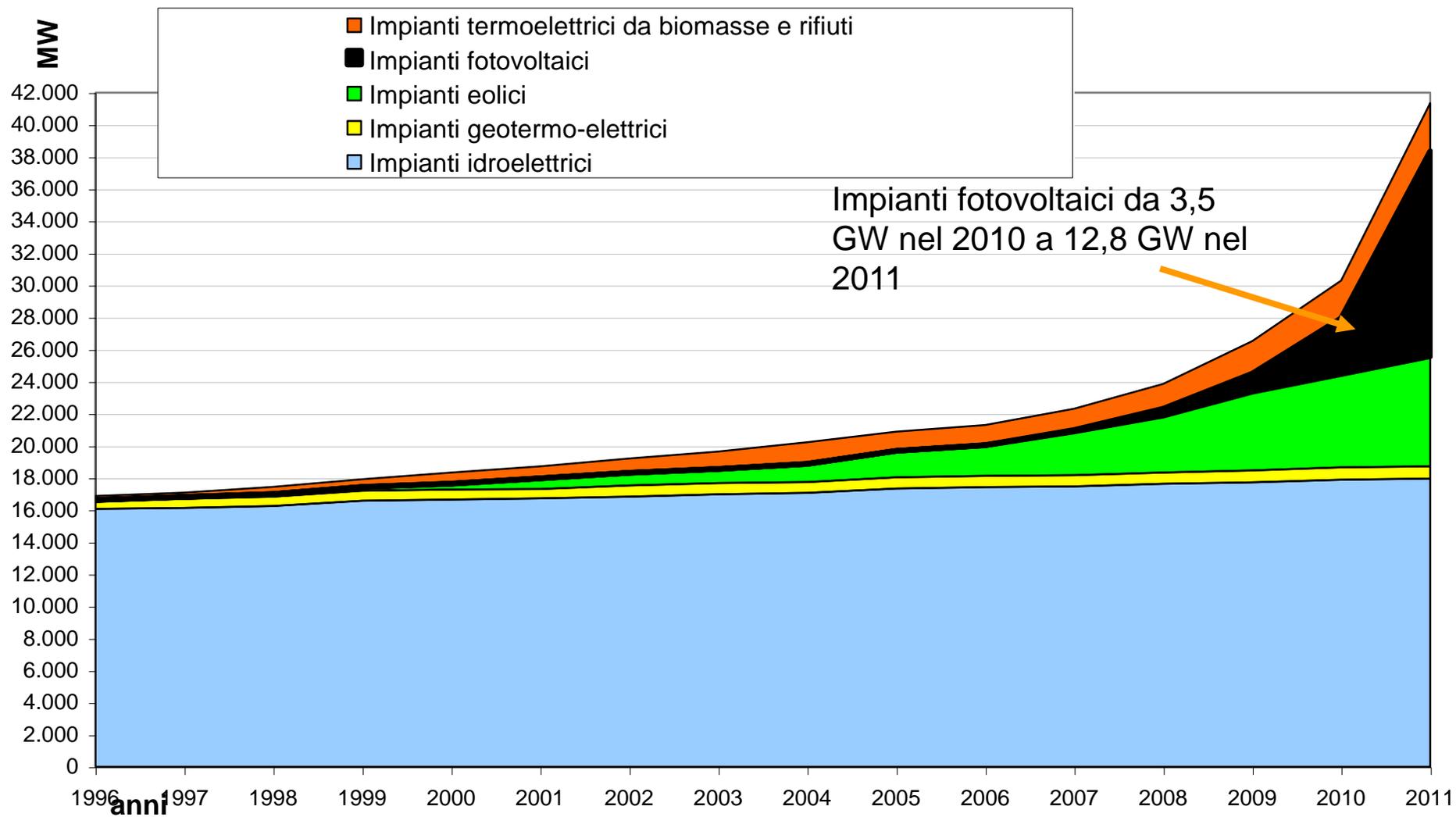
Competitività	✓
Sicurezza	✓
Crescita	✓

Gap di costo – Esempio elettricità

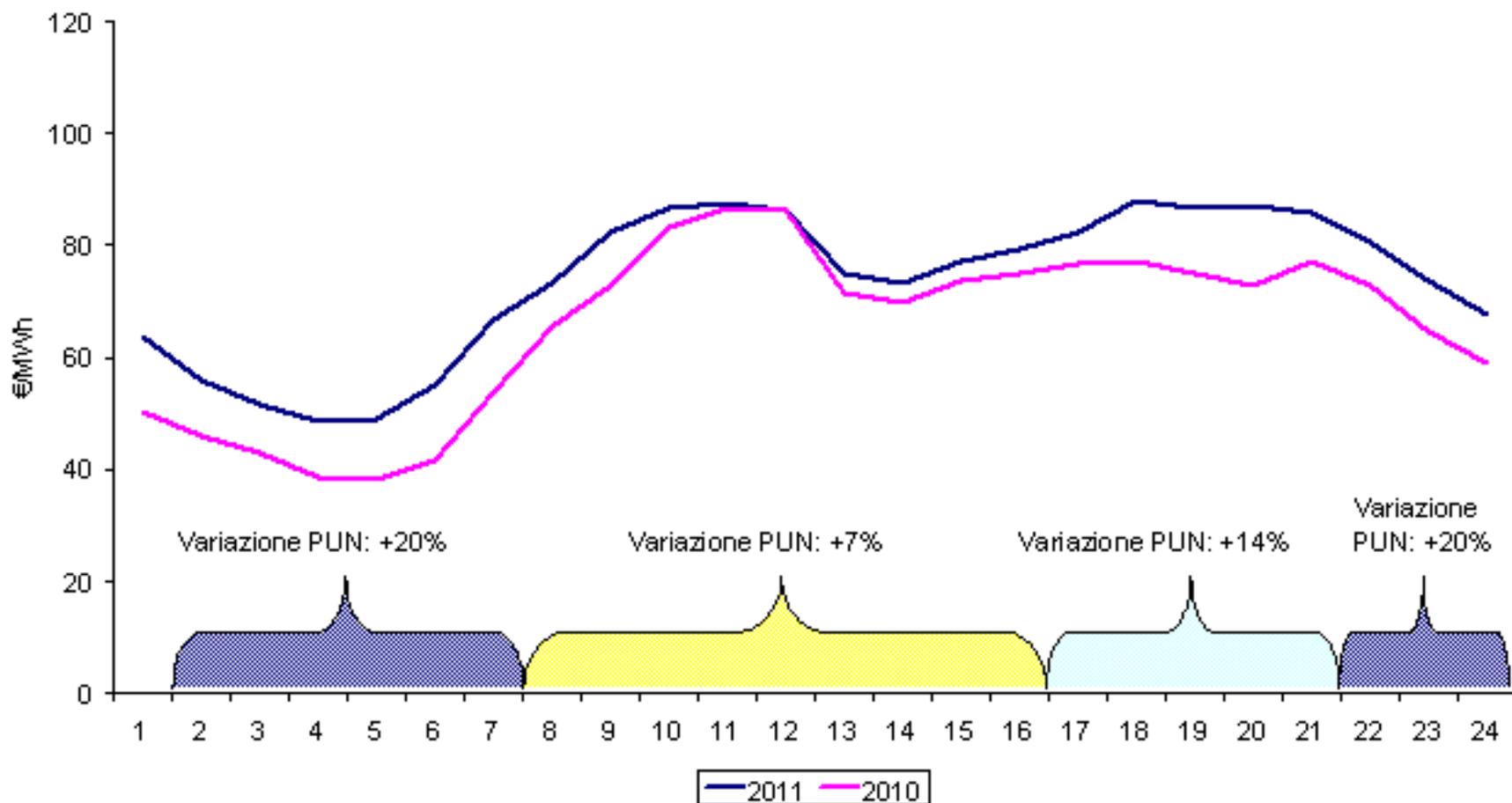
Voci in bolletta elettrica Italia (escluso imposte), miliardi di euro, 2011



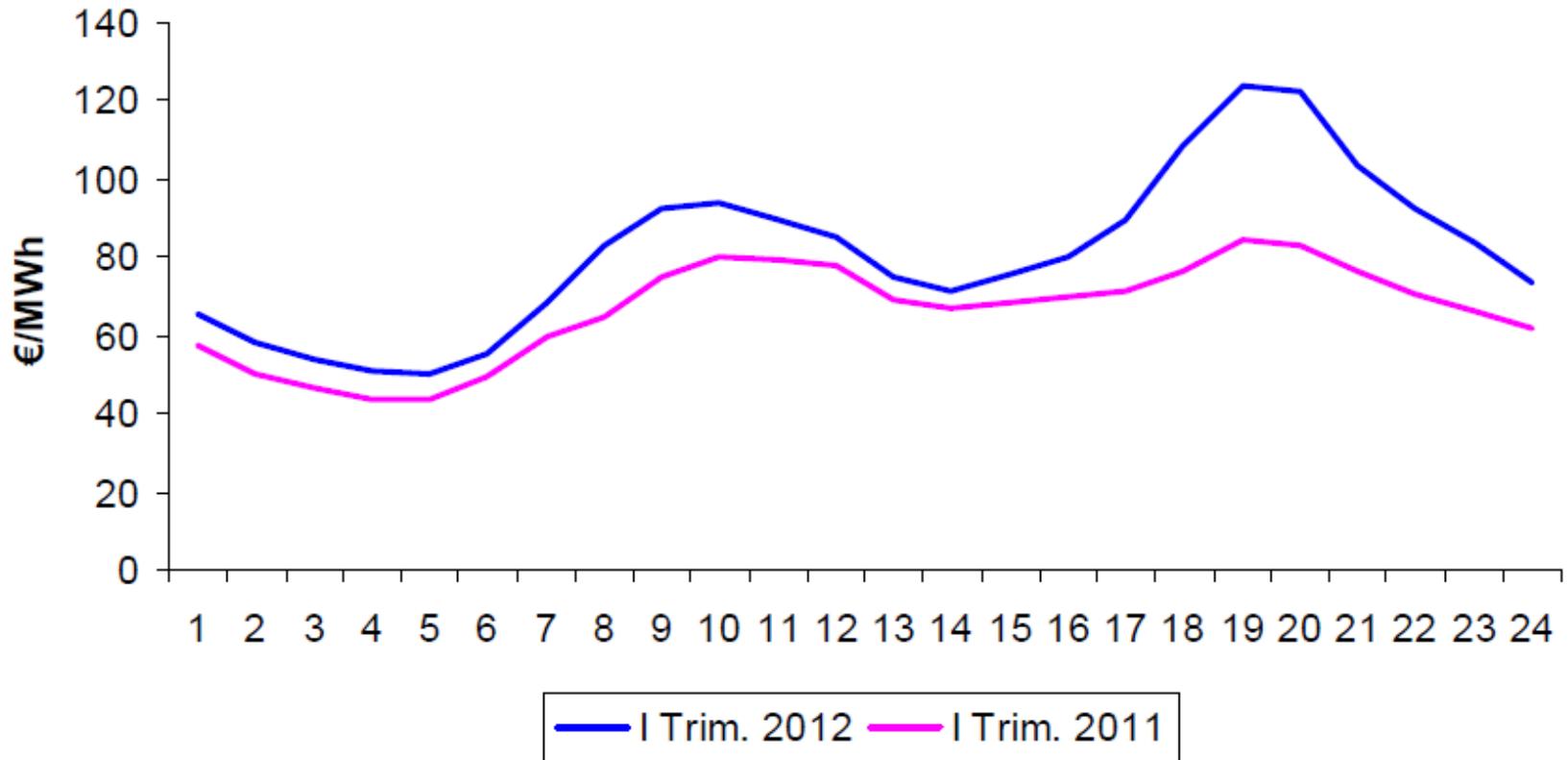
Potenza efficiente lorda da fonti rinnovabili in Italia dal 1996 a oggi



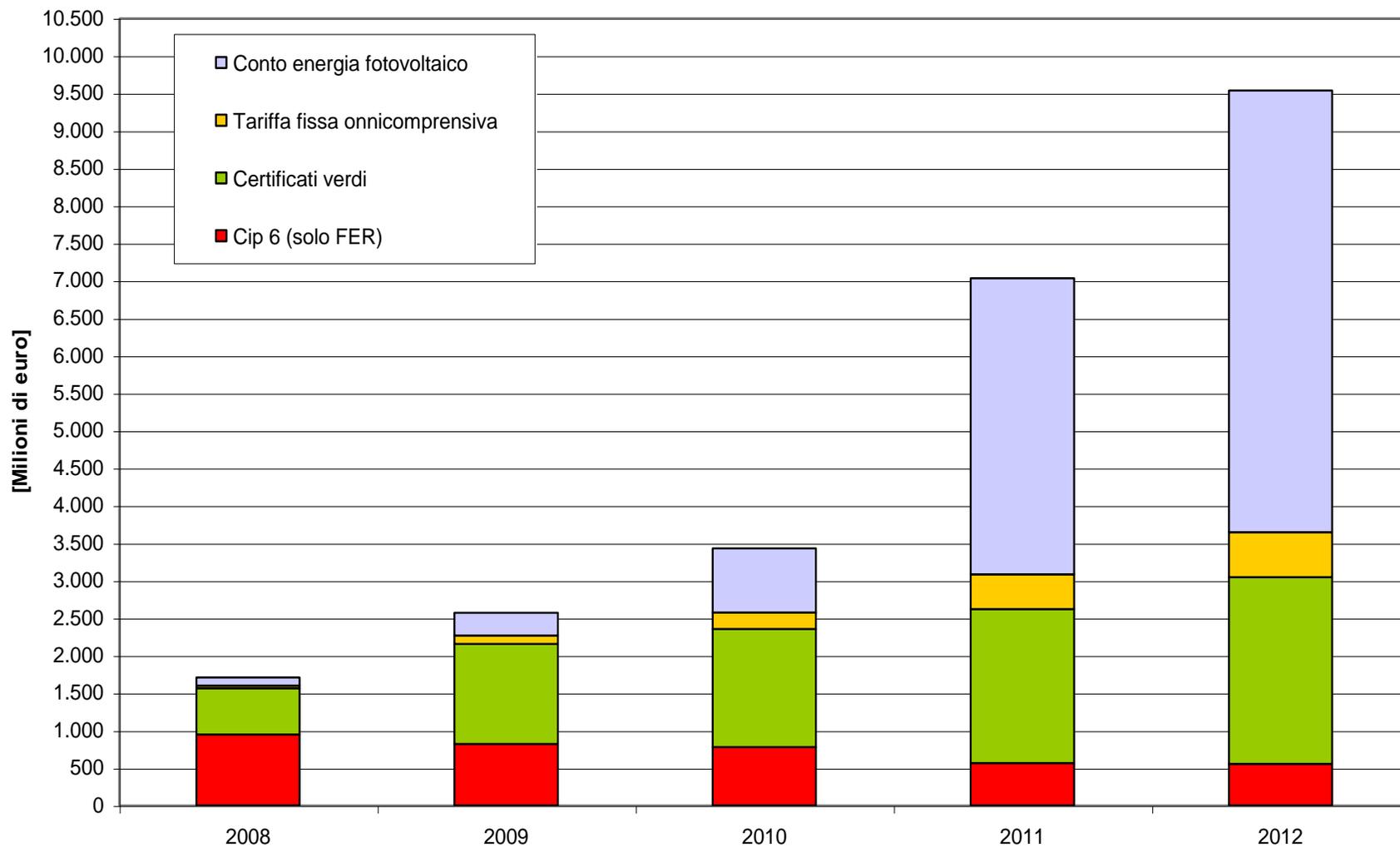
Andamento medio orario del PUN 2010 vs 2011



Andamento medio orario del PUN I trimestre 2011 vs I trimestre 2012



Costo degli strumenti di incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili



I principali interventi

Obiettivi/ Aree di intervento	Principali iniziative
Allineamento prezzi e costi	<ul style="list-style-type: none">▪ Oltre alle azioni sul gas e sulle rinnovabili, si prevede il contenimento delle inefficienze e distorsioni di mercato. In particolare si attiverà una revisione delle voci negli 'altri oneri di sistema' già cominciata con quella sugli incentivi Cip6 e con l'accelerazione del <i>decommissioning</i> nucleare. Inoltre, un'ulteriore riduzione delle inefficienze del sistema appare possibile spingendo verso una maggiore razionalizzazione della distribuzione dell'elettricità▪ Lo sviluppo della rete elettrica interna, per ridurre le congestioni tra zone di mercato (es. Sicilia) e poli di produzione▪ Una revisione delle agevolazioni a specifici segmenti di clientela. Diverse categorie, in particolare le piccole-medie aziende ad elevata incidenza di consumi energetici, risultano infatti svantaggiati dall'attuale sistema
Piena integrazione europea	<ul style="list-style-type: none">▪ L'armonizzazione delle procedure operative per un efficiente accoppiamento dei mercati▪ La definizione dei codici di rete europei e della governance del mercato, e tra questi le linee guida per l'allocazione della capacità di trasporto e la gestione delle congestioni trans-frontaliere, anche con la Svizzera▪ L'incremento della capacità di interconnessione trans-frontaliera
Integrazione produzione rinnovabile	<ul style="list-style-type: none">▪ La definizione di meccanismi di gestione della potenziale sovra-produzione (non utilizzabile dal sistema) a livello locale o nazionale▪ La definizione delle modalità per garantire l'adeguatezza del servizio in presenza di scarsa programmabilità e rapidi cambiamenti della produzione

L'integrazione della produzione rinnovabile nel mercato

Aree di intervento	Principali iniziative
Gestione della sovra-produzione	<ul style="list-style-type: none">▪ La potenziale sovra-produzione a livello locale o nazionale sarà gestita:<ul style="list-style-type: none">– In maniera preventiva con effetto sui nuovi impianti, identificando le aree critiche, limitando la potenza incentivabile, e adottando specifiche prescrizioni in termini di prestazione– Nel breve tramite una razionalizzazione di distacchi di importazioni e/o di produzione rinnovabile– Nel medio periodo rafforzando le linee di trasporto tra le diverse aree– Nel lungo periodo, rafforzando lo sviluppo di sistemi di controllo evoluti della distribuzione (<i>smart grid</i>) e la capacità di accumulo, anche tramite l'adozione di sistemi di pompaggio e batterie
Garanzia di adeguatezza del servizio	<ul style="list-style-type: none">▪ Per quanto riguarda la garanzia dell'adeguatezza del servizio in presenza di scarsa programmabilità e rapidi cambiamenti della produzione:<ul style="list-style-type: none">– Nell'attuale contesto di sovraccapacità l'operatore di rete sarà in grado di assicurare la continuità con gli esistenti meccanismi di remunerazione dei servizi (MSD). In questo ambito appare anche come un'opportunità l'esportazione di servizi di dispacciamento per i sistemi interconnessi– Nel medio-lungo periodo, un meccanismo di remunerazione della capacità ben calibrato e stabile si potrebbe rendere opportuno per assicurare i margini di riserva necessari. Il meccanismo sarà basato su aste che avranno l'obiettivo di minimizzare i costi totali del sistema.<ul style="list-style-type: none">• Sono da tenere in conto le indicazioni da parte della Commissione Europea di forte cautela verso i mercati della capacità• E' possibile che il persistere della situazione di sovraccapacità comporti la necessità di una ristrutturazione e ridimensionamento del parco di generazione termoelettrico, cui si guarderà con attenzione per evitare fenomeni negativi di ri-concentrazione dell'offerta

La SEN e l'efficienza energetica

Settore	Principali strumenti				Rilevanza
	Normative/ Standard	Certificati Bianchi (TEE)	Incentivi (Conto Termico)	Detrazioni fiscali	
Residenziale	Nuovo ¹				Alta
Servizi	Nuovo ¹				Medio/ bassa
PA	Nuovo ¹			-	Non rilevante
Industria	-		-	-	
Trasporti			-	-	
Azioni previste	<ul style="list-style-type: none"> Rafforzamento in particolare per l'edilizia e i trasporti 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento offerta (nuove schede e aree di intervento) Revisione di modalità (tempi, premialità, burocrazia, mercato) 	<ul style="list-style-type: none"> Introduzione incentivo diretto in 'Conto Termico' 	<ul style="list-style-type: none"> Estensione nel tempo del 55% Miglioramenti, es: differenziazione su beneficio, parametri di costo, eliminazione sovrapposizioni 	

L'efficienza e i fattori abilitanti

Fattori abilitanti

Gli interventi

Rafforzamento modello 'ESCO'¹

- Introduzione di criteri di **qualificazione**
- Creazione di **fondi di garanzia** dedicati
- Sviluppo e diffusione di **modelli contrattuali** innovativi per finanziamento tramite terzi

Controllo e 'enforcement' delle misure

- Rafforzamento **controlli e sanzioni** sul rispetto di normative e standard e sul raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico per i soggetti obbligati
- Miglioramento del sistema di **monitoraggio e contabilizzazione** dei risultati di risparmio energetico conseguiti

Comunicazione e sensibilizzazione

- Lancio di un **ampio programma di comunicazione** e sensibilizzazione in stretta collaborazione con Regioni e associazioni imprenditoriali/ di consumatori. Rendere il consumatore finale maggiormente consapevole ed attivo rappresenta infatti un fattore indispensabile per il successo del Programma
- Promozione di campagne di **audit energetico** per settore civile e industriale
- Introduzione di **percorsi formativi** specializzati sui temi di efficienza energetica

Supporto a ricerca e innovazione

- **Introduzione di agevolazioni finanziarie** per la promozione di **progetti di ricerca**, sviluppo e innovazione tecnologica (e.g., Fondo sviluppo tecnologico FER e EE, Fondo per la crescita sostenibile, Fondo rotativo per il sostegno alle imprese e all'innovazione tecnologica – Kyoto)

La SEN e la ricerca

Priorità di ricerca

- La ricerca sulle tecnologie **rinnovabili innovative**, in particolare quelle su cui partiamo già da una situazione di forza (esempio **solare a concentrazione** e **biocarburanti di seconda generazione**)
- La ricerca sulle **reti intelligenti** (*smart grids*, anche per facilitare la generazione distribuita), e sui **sistemi di accumulo**, anche in ottica di mobilità sostenibile
- La ricerca su **materiali e soluzioni di efficienza energetica** e il loro trasferimento tecnologico
- Lo sviluppo di alcuni progetti sui metodi di **cattura e confinamento della CO2**, in un'ottica di partecipazione al programma europeo e di opportunità di sviluppo in aree extra-europee

Azioni principali

- **Supportare le attività di ricerca e sviluppo promosse da soggetti privati** (in tale direzione vanno ad esempio le misure di agevolazione fiscale introdotte nei recenti DL 'Sviluppo' e 'Agenda Digitale/Start-up')
- Rafforzare l'entità delle **risorse pubbliche ad accesso competitivo**, destinate al partenariato tra università e centri di ricerca e imprese
- **Razionalizzare l'attuale segmentazione** delle iniziative affidate ai vari Enti e Ministeri (come anche avviato nella recente Legge di Stabilità). E' inoltre previsto il **riordino dell'ENEA**, con l'obiettivo di focalizzare le attività e l'organizzazione dell'ente sulle aree di ricerca prioritarie

Spunti di riflessione

Efficienza e Intelligenza: esigenze determinanti per le reti al fine di diminuire l'impatto ambientale, favorire la diffusione delle fonti rinnovabili, con l'integrazione degli stoccaggi all'interno delle reti;

Roadmap dalla Ricerca delle Smart Grid consolidata a livello europeo con l'European Electricity Grid Initiative (EEGI): è tempo di realizzare i progetti dimostrativi su larga scala;

Criticità nel finanziamento dei progetti: attenta gestione dei fondi europei 2007-2013 necessaria per favorire la realizzazione di progetti pilota. In prospettiva per il 2014-2020, i principali strumenti di finanziamento saranno Horizon 2020, fondi di Coesione e il Connecting Europe Facility;

Focalizzazione su tecnologie in grado di abilitare le reti:

- all'integrazione della generazione distribuita;
- a nuovi utilizzi del vettore elettrico (pompe di calore e mobilità elettrica);
- alla partecipazione degli utenti per la gestione dei propri consumi;

Spunti di riflessione

Cluster delle tecnologie Smart Grid priorità all'**accumulo di energia** e allo **Smart Meter** . Installazione capillare degli Smart Meters presso tutte le utenze;

Contributo delle tecnologie ICT determinante per realizzare l'integrazione tra i vari sistemi che compongono il paradigma Smart Grid-City. In tale ambito l'attuazione dell'**Agenda Digitale Italiana** va nella giusta direzione e va perseguita con priorità;

Contributo delle Smart Grid al made in Italy: le tecnologie di efficienza e Smart Grid mostrano in Italia filiere industriali di primo livello. Allo stesso modo, l'industria dell'elettronica ed elettrotecnica italiana ed europea si presenta con un'elevata competitività internazionale

Collaborazioni internazionali: partecipazione a ISGAN; collaborazione con CEPAL in Sudamerica e promozione del made in Italy

Nuova Direttiva europea per l'efficienza energetica

- *Riscaldamento e raffreddamento (Art. 14)*

- *Trasformazione, trasmissione e distribuzione (Art. 15)*

- Valutazione del potenziale della cogenerazione ad alto rendimento e del teleriscaldamento e teleraffreddamento, aggiornata ogni 5 anni a partire dal 2015.

- Analisi costi-benefici propedeutica all'installazione di nuovi impianti o di ammodernamento di impianti esistenti, per il recupero del calore di scarto.

- **Misure di incentivazione agli operatori di rete per trarre i massimi benefici dai potenziali di efficienza delle smart grids.**

- Favorire la partecipazione dei consumatori all'efficienza del sistema, compresa la gestione della domanda

- Garantire accesso e dispacciamento prioritario per la cogenerazione ad alto rendimento.

Il sostegno allo sviluppo industriale

Fondo Ricerca di Sistema Elettrico:

Nuovo Piano Triennale 2012-2014 (risorse per circa 200 M€)

Strumenti: Accordi di Programma con ENEA, CNR e RSE, Bandi di co-finanziamento per le imprese e gli organismi pubblici di ricerca

Nuovo Fondo per lo sviluppo tecnologico e industriale

(ex-dlgs n. 28/2011):

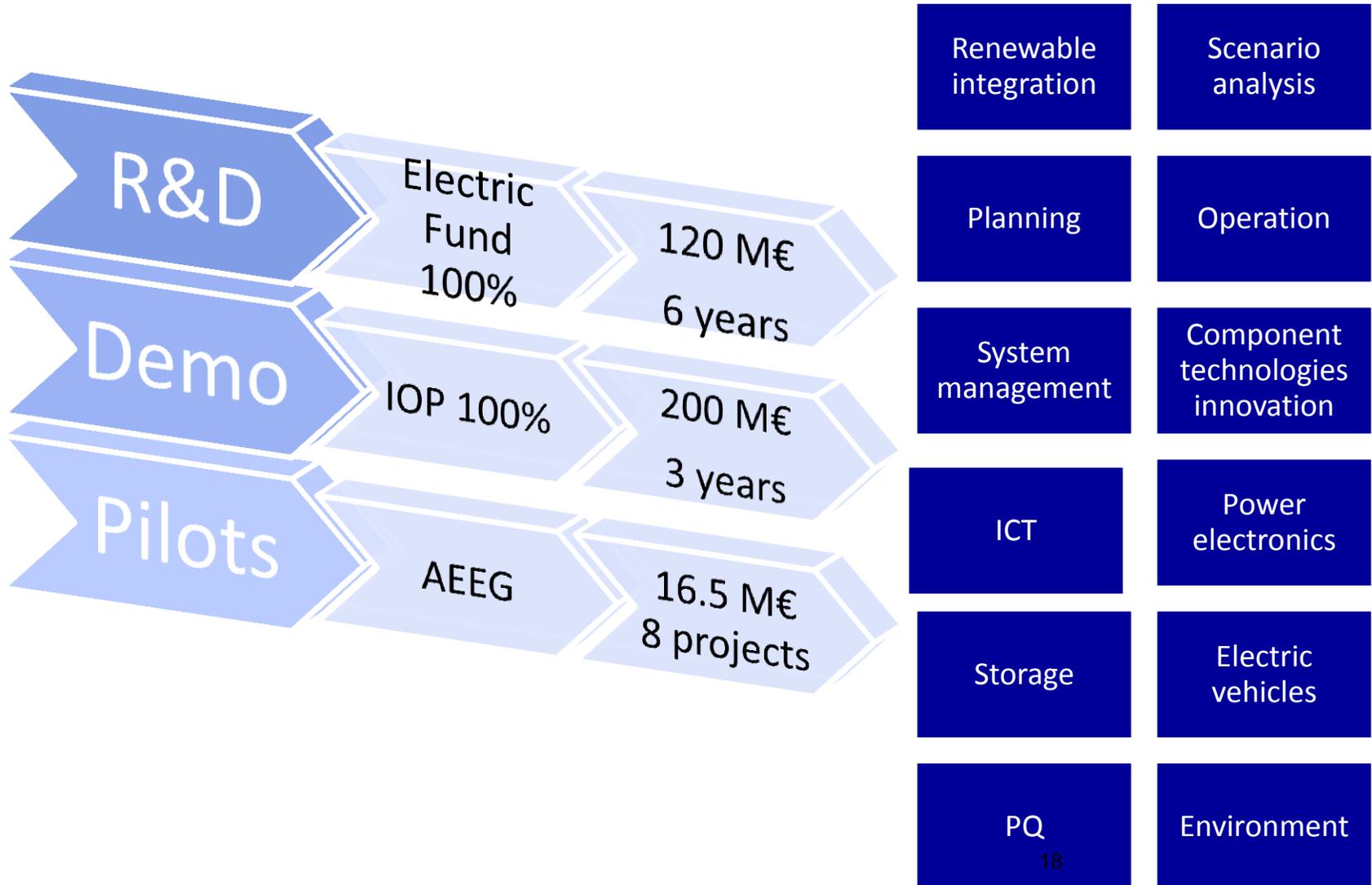
Priorità su Smart Grids

POI Energia:

Convenzione ENEL per interventi di potenziamento e adeguamento delle reti (200 M €)

Obiettivo prioritario: sviluppo di una supply-chain nazionale da integrare a livello comunitario

Public funding initiatives



Smart Grids infrastructures (POI Program)

The Inter Regional Operative Program – POI was approved by the EC in December 2007 with the aim to: “Increase the ratio of load supplied by RES and the energy efficiency, promoting the local development opportunities in four Italian Southern regions: Campania, Puglia, Calabria, Sicilia.”

ENEL Distribuzione signed an agreement with the Ministry of Economic Development (25/1/2010) for the development of intelligent MV networks

Two projects are active today:

- POI 1 – 77 M€
- POI 2 – 123 M€



The POI strategy

Objectives: Upgrade energy transmissions networks in order to promote the use of the distributed generation from RES and small & micro co-generation.

Actions Goals: Remove obstacles deriving from the lack of solid infrastructure; Design actions strictly related to the exploitation of potential renewable sources and to the spread of small & micro co-generation; Be functional to the needs and perspective of industrial system and territory.

Target: Local Authorities, TSOs and DSOs

POI Projects

Project 2.4.1	SMART GRID
Executor (implementing)	Enel Distribuzione S.p.A, which is assignee (sole agent) of distribution service, covering 99,5% of Convergence Regions users.
Project Description	Carrying out 4 projects to maximize MV grid receptivity also by means of innovative grid management with a mixed active/passive customer type.
Implementation	Awarded to Enel Distribuzione S.p.A. by an Agreement (Convention) signed on 2010, 25 th January.
Budget	<p>Puglia (12,7 M€) Caserta (21,4 M€) Trapani e Palermo (26,9 M€) Reggio Calabria (16 M€)</p> <p style="text-align: right;">Overall budget (4 projects): 77 M€</p>

POI Projects

Project 2.4.2	INCREASE AND STRENGTHEN FOUR REGIONS' GRID
Executor (Implementing)	Enel Distribuzione S.p.A, which is assignee (sole agent) of distribution service, covering 99,5% of Convergence Regions users.
Project Description	Regional administrations investments planning are aimed at adaptation and strengthening of local-based network, even in a logic of anticipation of needs.
Implementation	Projects are defined with Agreements between each Region, MiSE - DGENRE and Enel Distribuzione S.p.A, signed in 2010, 13 th December.
Budget	<p>Projects value (about):</p> <ul style="list-style-type: none"> 29 M€ Sicilia: 10 HV/MV Substations (New); 27,3 M€ Campania: 6 HV/MV Substations (New + Repowering); 35 M€ Puglia: 8 HV/MV Substations (New); 31,6 M€ Calabria: 7 HV/MV Substations (New). <p style="text-align: right;">Overall Budget: 123 M€</p>

Green-Me Project proposal

*Grid integration of **RE**n renewable **E**nergy sources in the **North M**editerranean*

A light blue map showing the geographical outlines of France and Italy, positioned behind the main title text.

PROJECT PROPOSAL
Bruxelles, 24.10.2012

Request for identification as potential Projects of Common Interest (PCI) under the draft regulation on guidelines for trans-European energy infrastructure [COM/2011/658]



Il ruolo abilitante delle Smart Grids

Non si può parlare di Smart City senza aver chiaro che saranno le reti e la misura dei consumi attraverso Smart Meter avanzati a governare i processi di cambiamento, con una serie di rilevanti conseguenze:

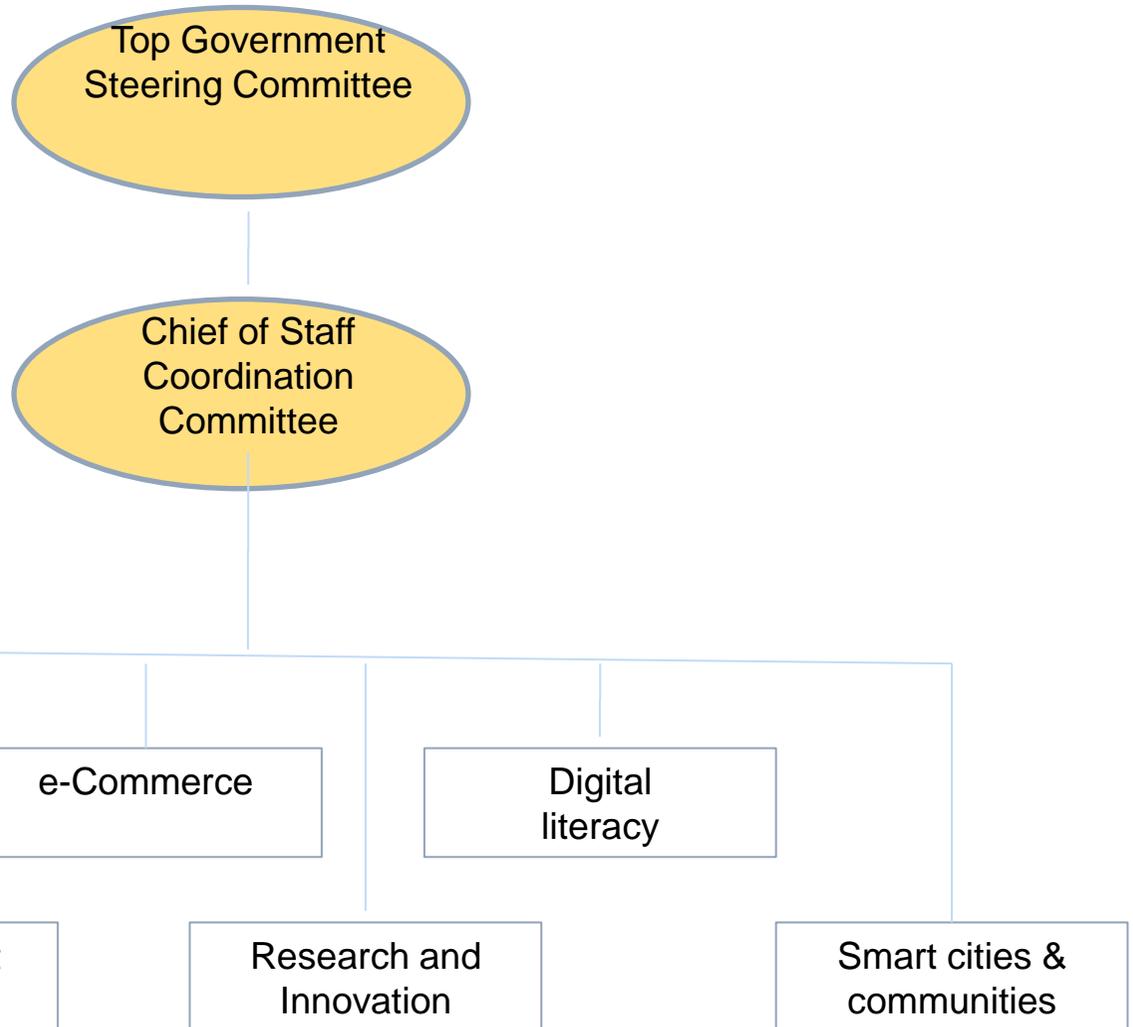
- Le città offrono ambienti ideali in termini di scala per l'abilitazione delle tecnologie (veicoli elettrici, generazione distribuita, etc.)
- Complessità crescente di stakeholders da interfacciare, compresi le imprese e i governi locali che avranno un ruolo decisivo
- Interazione con il cittadino-utente, elemento chiave nella efficace implementazione del concetto di Smart city, attraverso una sorta di "autogoverno" della domanda

Smart Cities & Communities

- In linea con l'iniziativa Smart City del SET-Plan, l'Italia sta lanciando, attraverso l'Agenda Digitale, il Piano Smart Cities & Communities
- L'idea è di rendere la vita dei nostri cittadini più facile e più intelligente, nelle grandi e piccole città, nelle grandi aree metropolitane così come in quelle rurali
- Il concetto di Smart Cities è una opportunità per la ricerca industriale e le politiche di innovazione che ben si coniuga con lo sviluppo delle Smart Grids
- Il Governo ha investito 1,5 miliardi di euro su diversi programmi di sostegno all'innovazione, come capacity building, i poli di innovazione, pre-commercial procurement

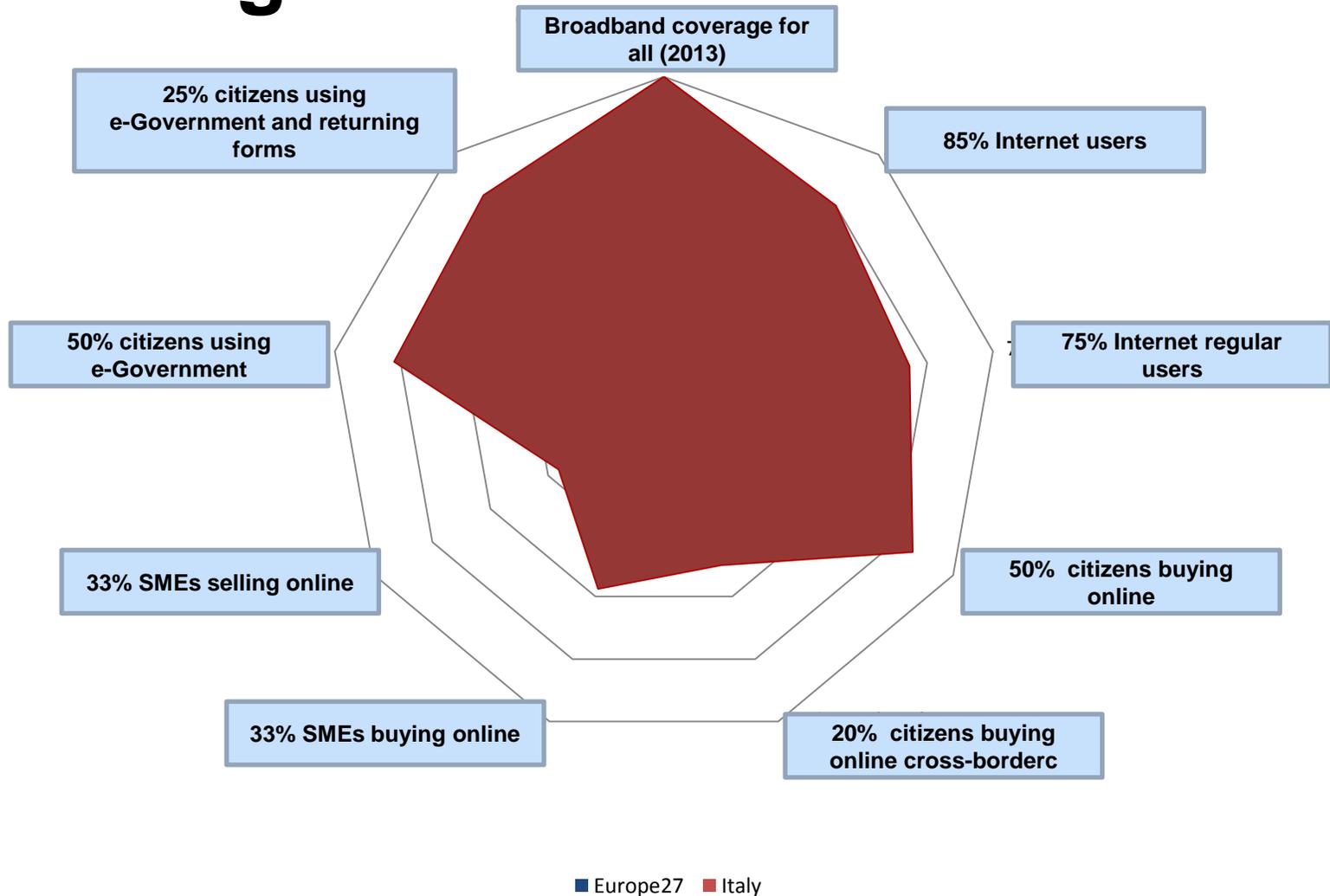
Agenda Digitale Italiana

Min. dello Sviluppo Economico
Min. dell'Istruzione, Università e Ricerca
Min. dell'Economia e delle Finanze
Min. per la PA e per la Semplificazione
Min. per la Coesione Territoriale
Presidenza del Consiglio dei Ministri



The Digital Agenda

2015 targets



ing. Marcello Capra
Ministero dello Sviluppo economico
Dipartimento per l'Energia
marcello.capra@mise.gov.it
www.sviluppoeconomico.gov.it