

2007-2013

cooperazione territoriale europea  
programma per la cooperazione  
transfrontaliera

Italia-Slovenia

evropsko teritorialno sodelovanje  
program čezmejnega sodelovanja

Slovenija-Italija



CONFERENZA

CAPITALIZZAZIONE DEI  
RISULTATI DEI PROGETTI  
NELL'AMBITO DELLA GREEN  
ECONOMY E DELL'ENERGIA  
SOSTENIBILE PER UN AREA  
PROGRAMMA A BASSA  
EMISSIONE DI CARBONIO

KONFERENCA

KAPITALIZACIJA REZULTATOV  
PROJEKTOV S PODROČJA  
ZELENE RASTI IN TRAJNOSTNE  
ENERGIJE ZA NIZKOOGLJIČNO  
PROGRAMSKO OBMOČJE

TRIESTE-TRST

17.12.2014

Area Science Park  
Centro Congressi /  
Kongresna dvorana (C1)

# Analisi e stato dell'arte della Green economy e energia sostenibile nell'Area Programma

Arch. Angela Sanchini

**ARES**

**Agenzia Regionale per  
l'Edilizia Sostenibile**



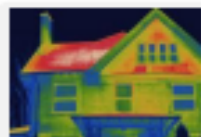
**ARES**

Agenzia Regionale per  
l'Edilizia Sostenibile

# La strategia energetica nazionale



## Sono state identificate 7 priorità con obiettivi concreti e specifiche misure a supporto



1 Efficienza energetica



2 Sviluppo mercato competitivo e Hub del gas sud-europeo



3 Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili



4 Sviluppo dell'infrastruttura e del mercato elettrico



5 Ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti



6 Produzione sostenibile di idrocarburi nazionali



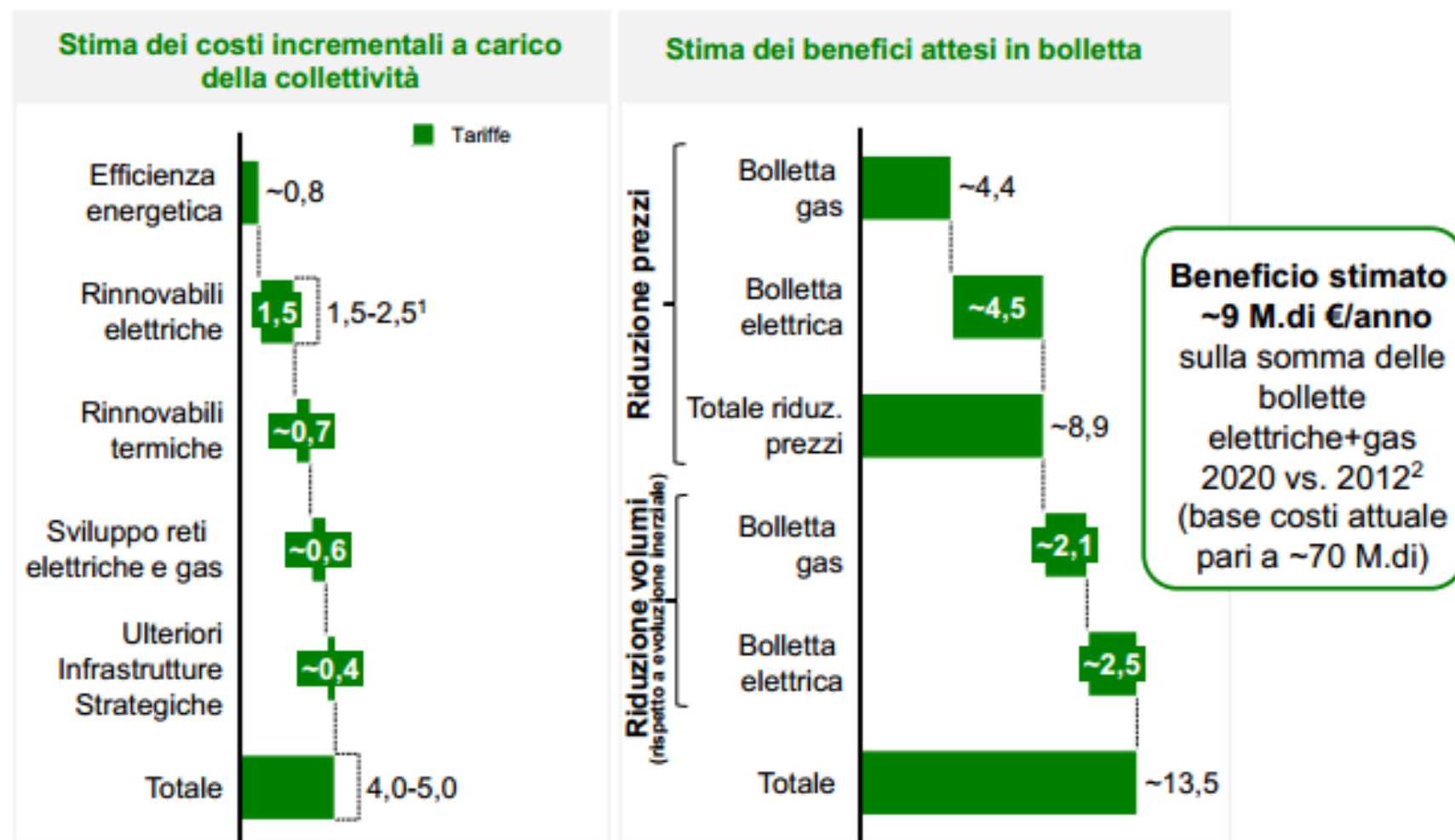
7 Modernizzazione del sistema di *governance*



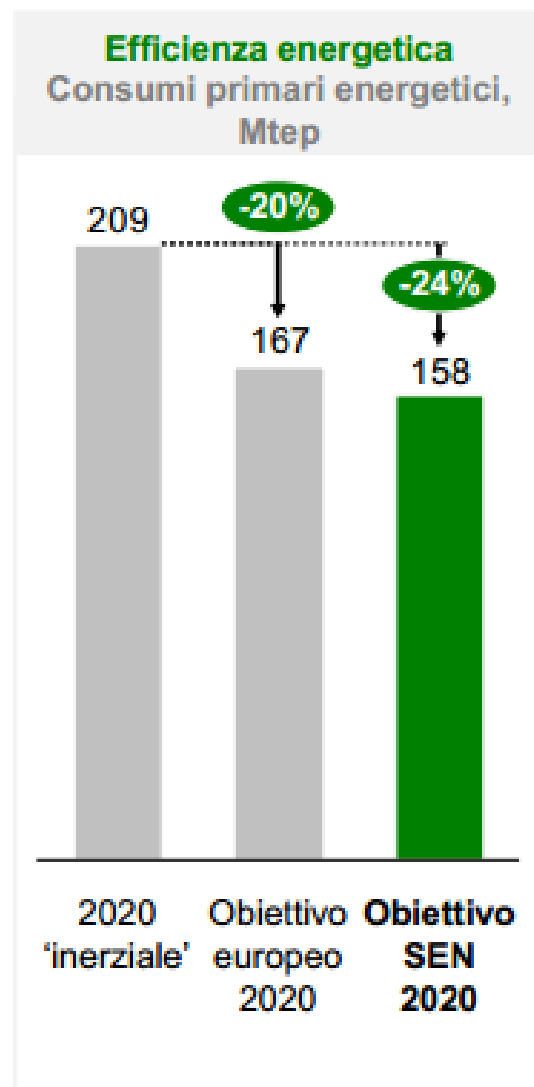
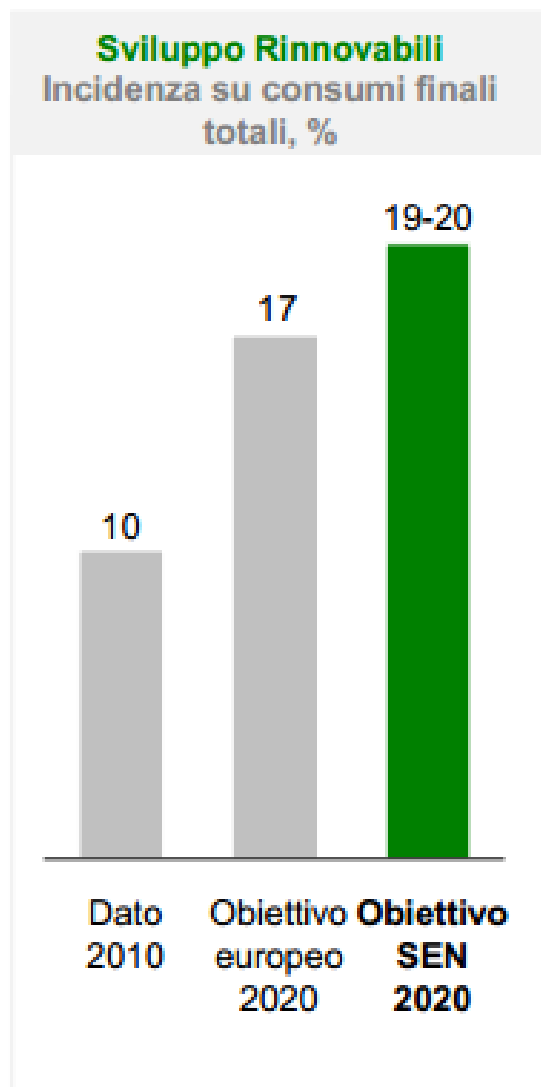
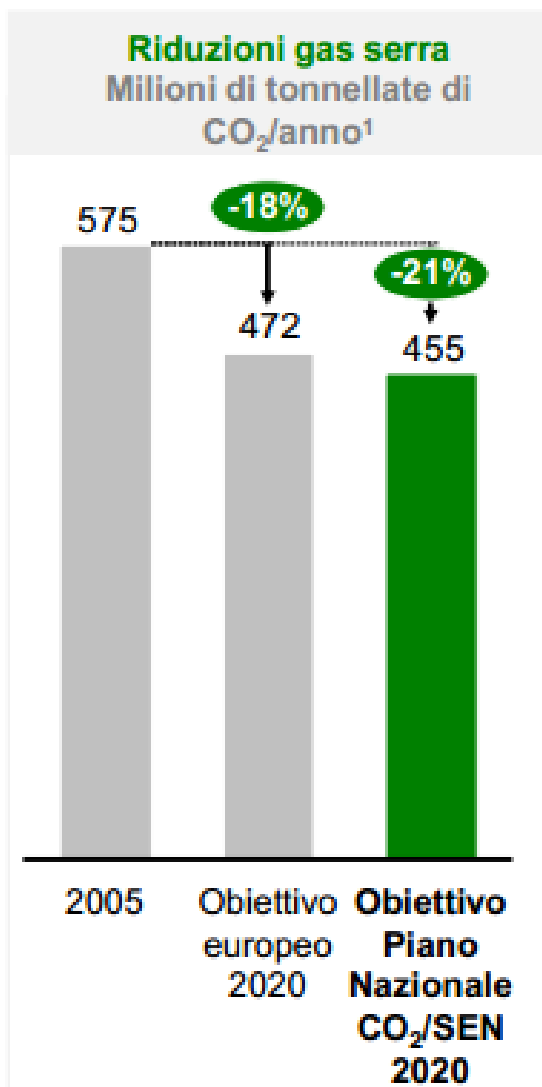
Ricerca e sviluppo nel settore dell'energia

## Risultati attesi: importante beneficio economico, stimabile in circa 9 M.di €/anno sulle bollette elettriche e gas

Miliardi di euro l'anno, Differenza tra 2020 e 2012 (anno base, costi totali ~70 Miliardi)



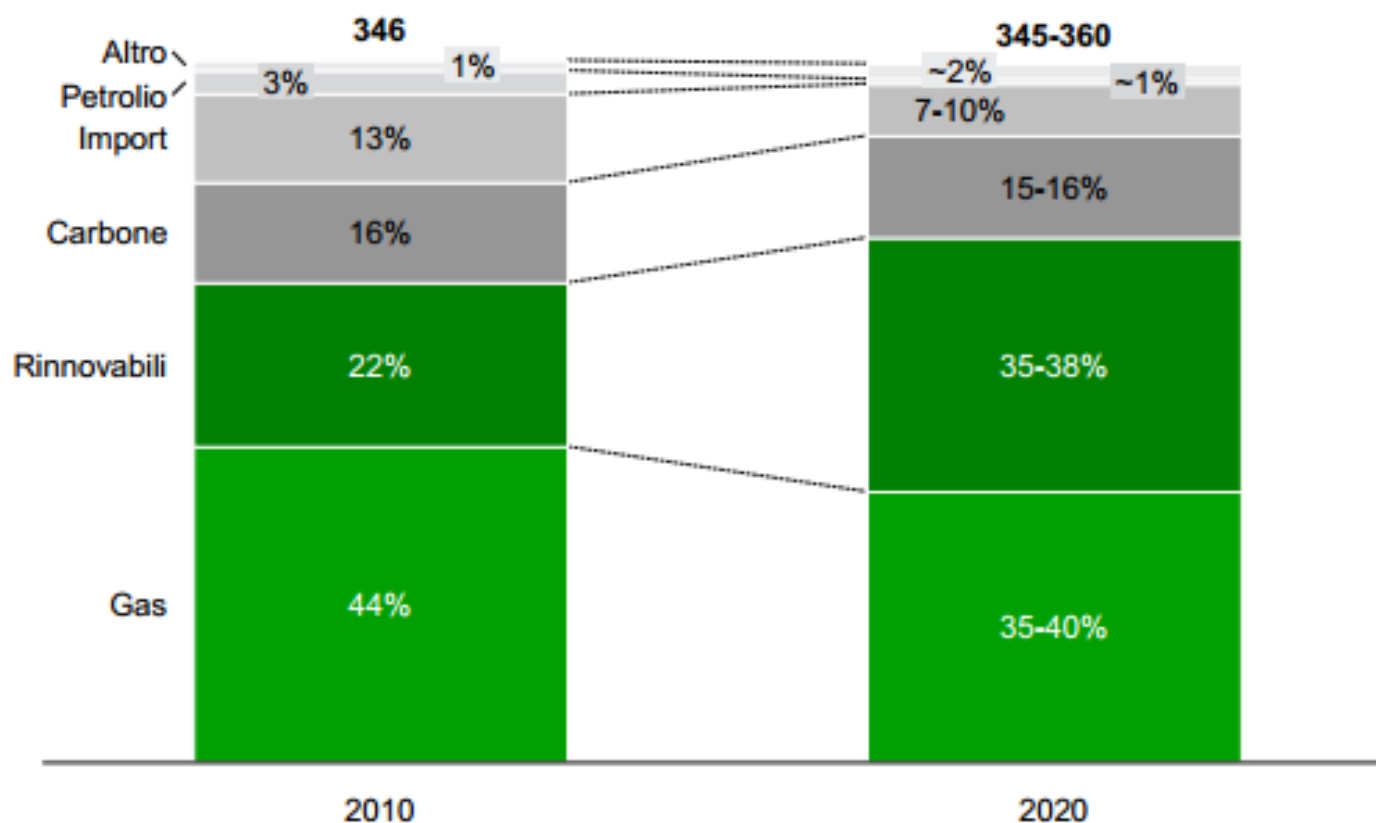
## Superamento degli impegni ambientali europei al 2020



**Nel settore elettrico vi è una forte evoluzione verso un mix Rinnovabili-Gas e si punta ad una riduzione delle importazioni (grazie all'atteso graduale avvicinamento dei prezzi all'ingrosso italiani a quelli europei)**

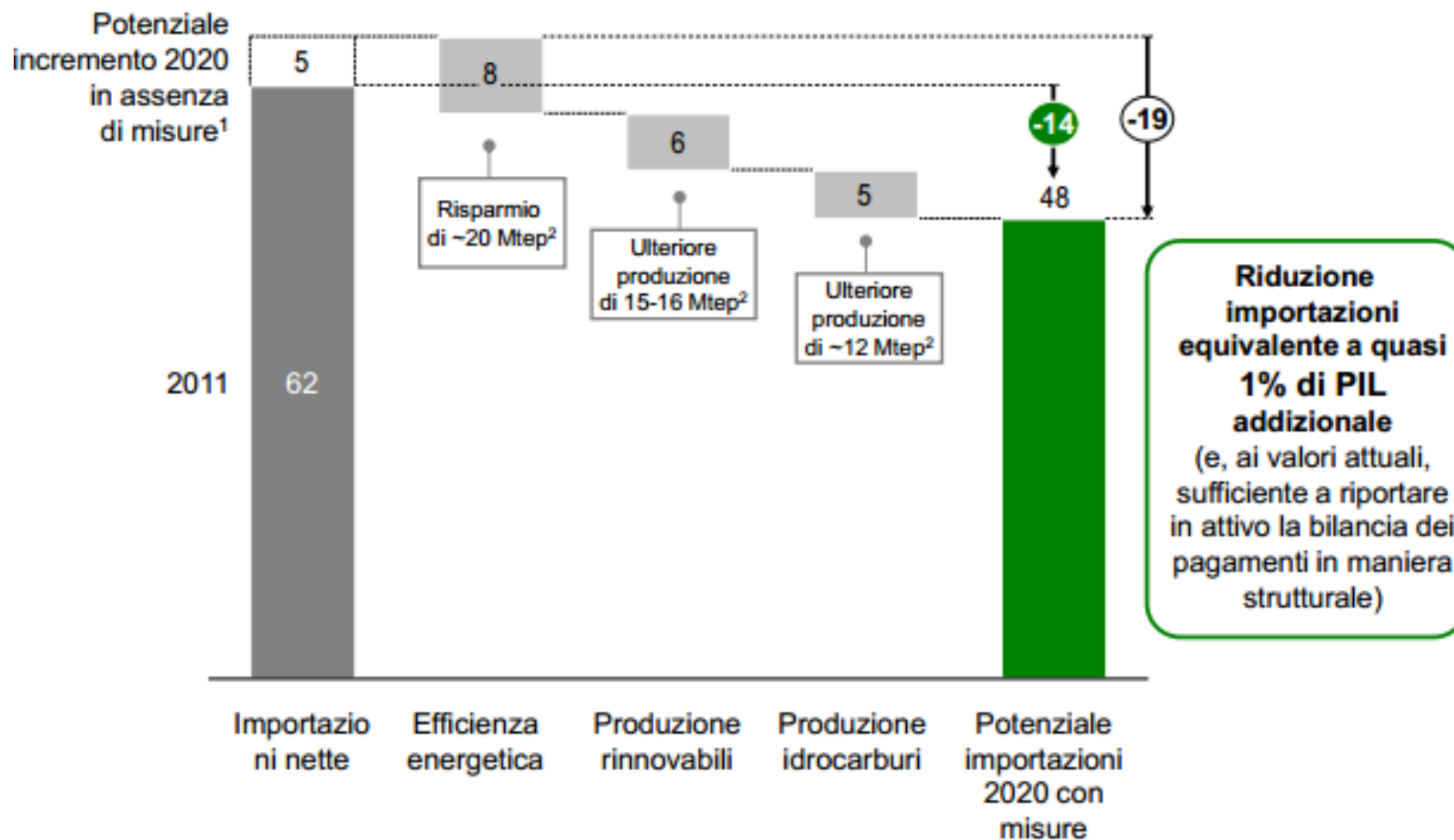
### Evoluzione del mix dei consumi elettrici lordi

TWh, %



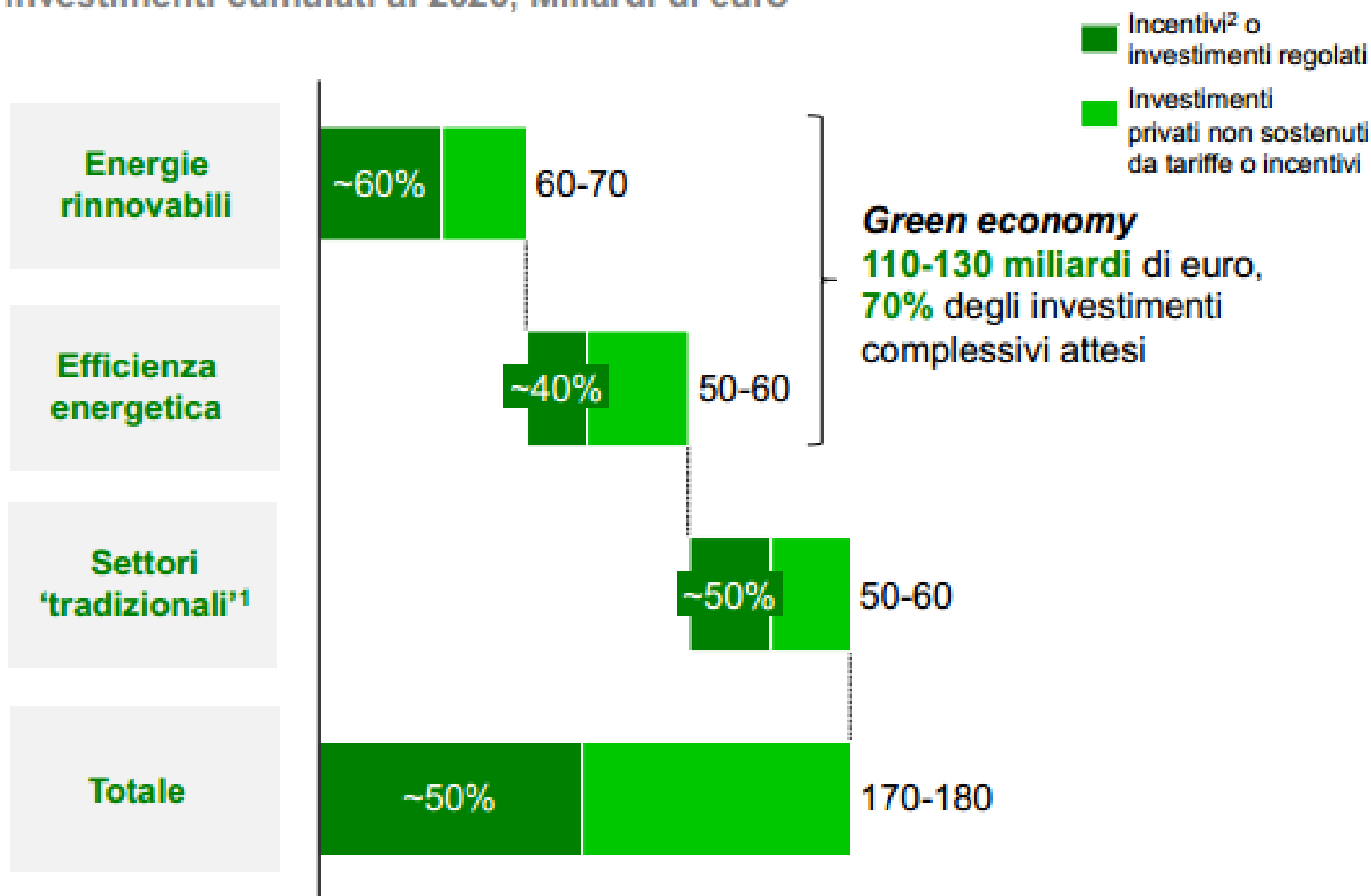
## Il potenziale di risparmio sulle importazioni energetiche italiane (e sulla sicurezza di approvvigionamento) è significativo

Miliardi di euro l'anno, stime in ipotesi di prezzi per importazioni costanti



## Il settore dell'energia – soprattutto nella Green economy – rappresenterà un notevole volano di investimenti per la crescita del Paese

Stima investimenti cumulati al 2020, Miliardi di euro





## 1 Efficienza Energetica – Le scelte di fondo

### Scelte di fondo

Avvio di un **grande programma** che ponga l'Efficienza Energetica al centro della strategia energetica nazionale, e che consenta:

- Il **superamento degli obiettivi europei al 2020** attraverso azioni trasversali a tutti i settori dell'economia
- Il perseguimento di una **leadership industriale per catturare l'opportunità** di crescita del settore in Italia e all'estero

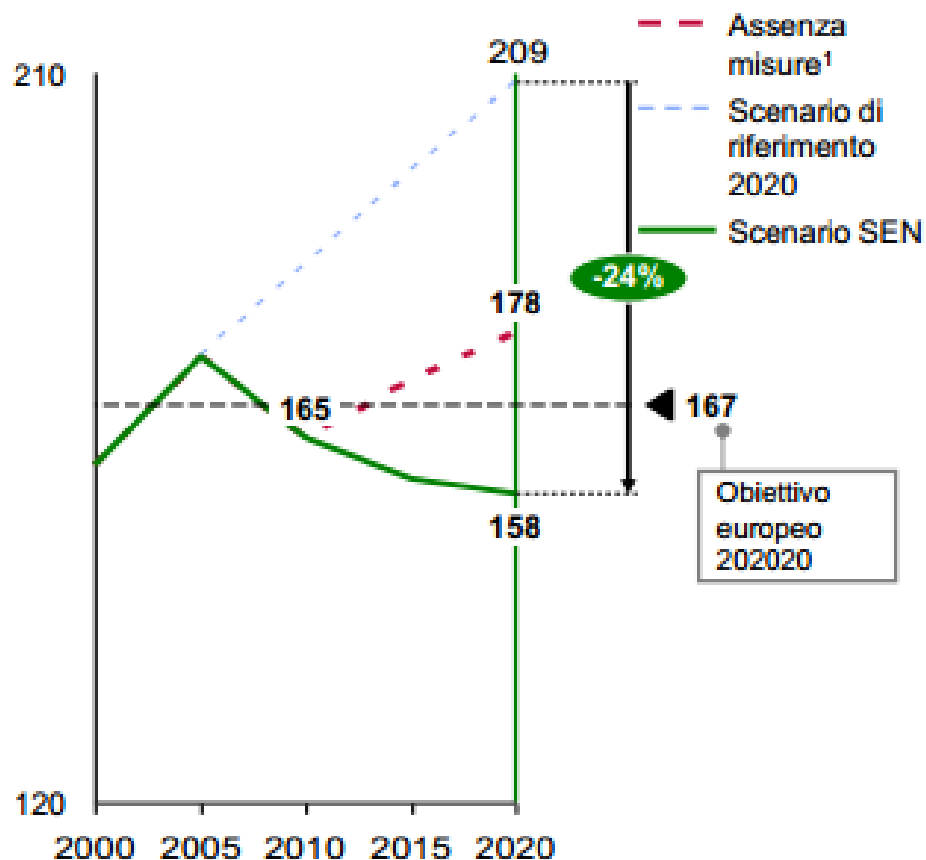
#### Contributo agli obiettivi SEN

Competitività	✓
Sicurezza	✓
Crescita	✓
Ambiente	✓

# 1 Efficienza Energetica – I principali obiettivi

## Riduzione dei consumi energetici primari

Mtep



## Riduzione importazioni energetiche ed emissioni di CO2 al 2020

Risparmio di importazioni

~8 MLD  
€/anno

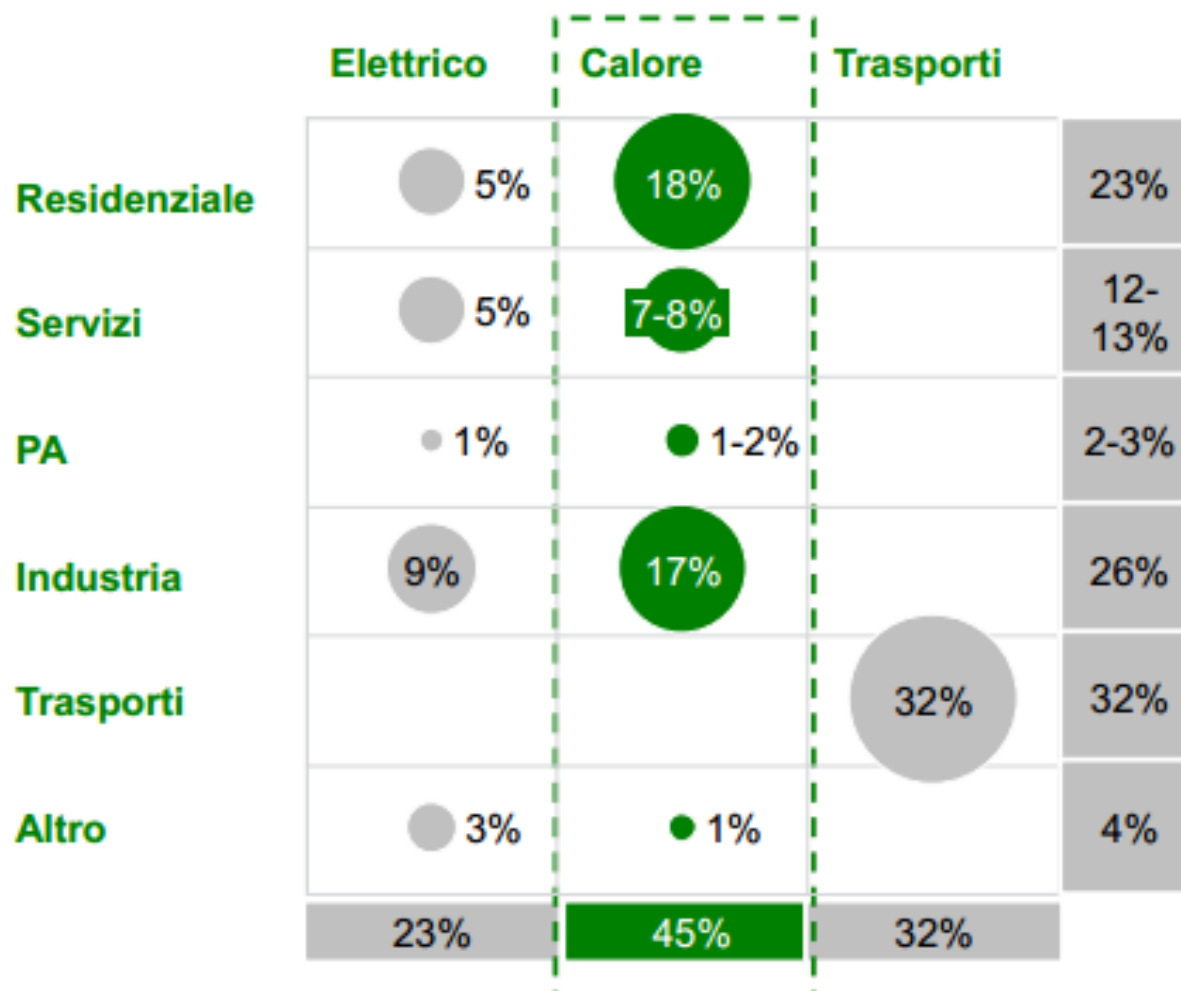
Vs. Bolletta  
2011 62 MLD €

Riduzione di emissioni CO2

~55  
MT/anno

**1 I consumi termici rappresentano la quota maggiore dei consumi energetici del Paese, sia nel settore civile che per le imprese**

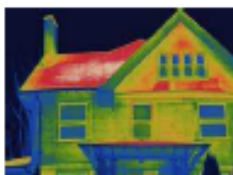
Consumi finali di energia 2010, % su consumi totali, stime



# 1 Efficienza energetica – I principali strumenti introdotti o rafforzati nei diversi settori di intervento

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

## Strumenti regolatori



EPB directive

RES  
directive

Energy efficiency  
directive



Ecodesign/Ecolabel  
directives

ETS directive



Reg. 443/2009

Requisiti minimi per la prestazione energetica degli edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni importanti.

Requisiti minimi prestazione impianti di climatizzazione

Obbligo di allegare l'APE negli atti di compravendita degli edifici

Integrazione delle rinnovabili negli edifici nuovi

Obbligo per la PA centrale di acquisto di prodotti ed edifici ad alta efficienza

Misurazione del calore

Qualificazione degli operatori

Requisiti minimi per alcune categorie di prodotti

Etichettatura energetica

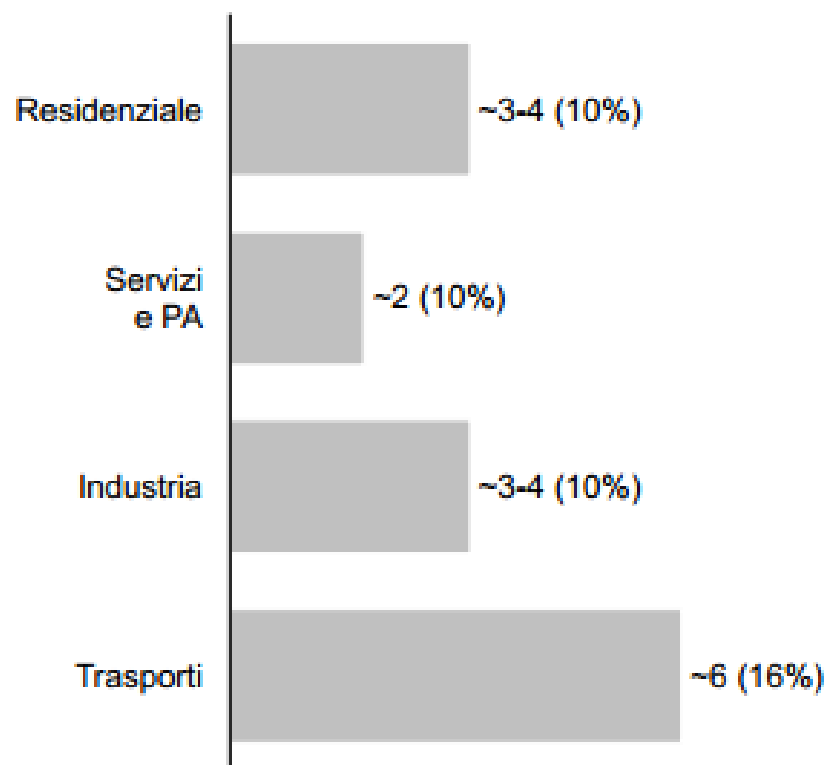
Tetto alle emissioni di CO2 degli impianti termici e di produzione dell'energia elettrica

Limite delle emissioni di CO2 per i veicoli

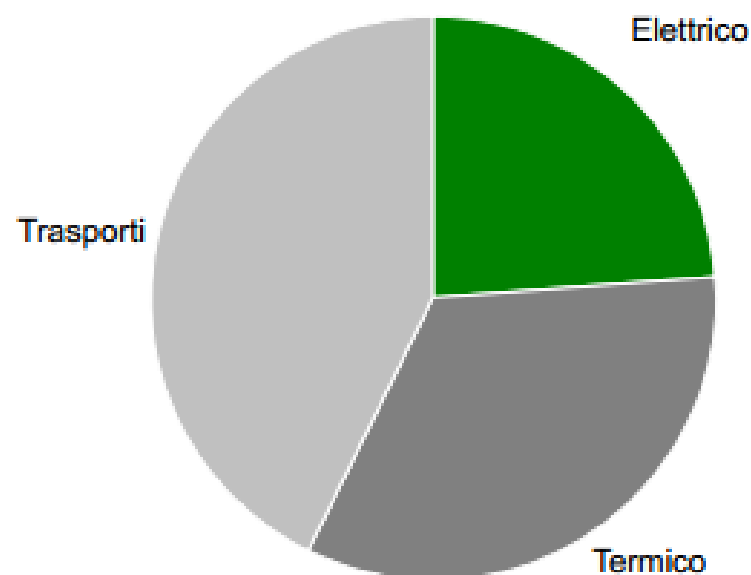


## 1 Risparmio atteso per settore di uso finale

**Risparmio atteso per settore di uso finale**  
Mtep/ anno, % su consumi finali del settore



**Risparmio atteso per settore di uso finale**  
% del risparmio atteso 2012-2020, stime



## 1 Efficienza Energetica – I fattori abilitanti

Fattori abilitanti	Gli interventi
Rafforzamento modello 'ESCO'	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Introduzione di criteri di <b>qualificazione</b></li><li>▪ Creazione di <b>fondi di garanzia</b> dedicati o appositi fondi rotativi per progetti più grandi</li><li>▪ Sviluppo e diffusione di <b>modelli contrattuali</b> innovativi per finanziamento tramite terzi</li></ul>
Controllo e 'enforcement' delle misure	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rafforzamento <b>controlli e sanzioni</b> sul rispetto di normative e standard e sul raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico per i soggetti obbligati</li><li>▪ Miglioramento del sistema di <b>monitoraggio e contabilizzazione</b> dei risultati di risparmio energetico conseguiti</li></ul>
Comunicazione e sensibilizzazione	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lancio di un <b>ampio programma di comunicazione</b> 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</li><li>▪ Promozione di campagne di <b>audit energetico</b> per settore civile e industriale</li><li>▪ Introduzione di <b>percorsi formativi</b> specializzati sui temi di efficienza energetica</li><li>▪ Il rafforzamento del <b>ruolo di ENEA</b> nel suo ruolo di sensibilizzazione</li></ul>
Supporto a ricerca e innovazione	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Introduzione di agevolazioni finanziarie</b> per la promozione di <b>progetti di ricerca</b>, 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) e per <b>start up innovative</b></li></ul>

### 3 Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili – Le scelte di fondo

#### Scelte di fondo

- **Superamento degli obiettivi di produzione europei 20-20-20**, con un più equilibrato bilanciamento tra le diverse fonti rinnovabili, in particolare **in favore delle termiche**
- **Sostenibilità economica** dello sviluppo del settore, con **allineamento** dei costi di incentivazione **a livelli europei** e graduale accompagnamento verso la **grid parity**
- Preferenza per le tecnologie con **maggiori ricadute sulla filiera economica nazionale**
- Per quanto riguarda le rinnovabili elettriche, progressiva **integrazione con il mercato e la rete elettrica**

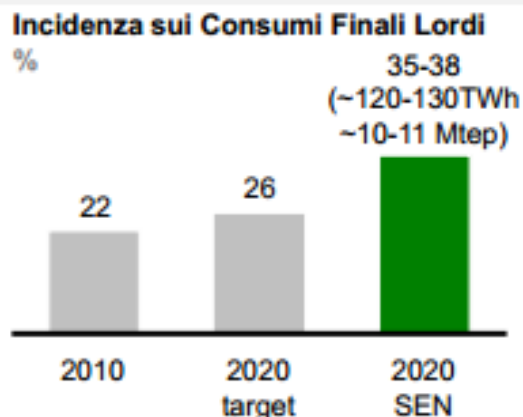
#### Contributo agli obiettivi SEN

Competitività	✓
Sicurezza	✓
Crescita	✓
Ambiente	✓

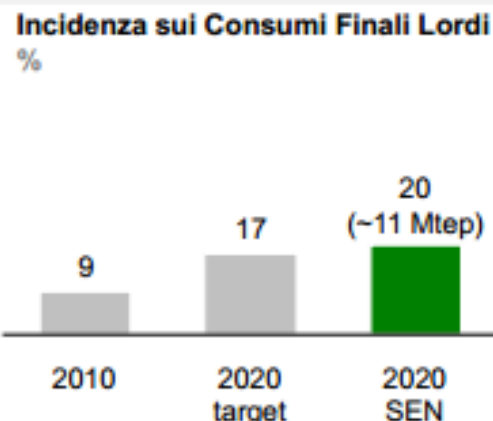


### 3 Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili – Gli obiettivi

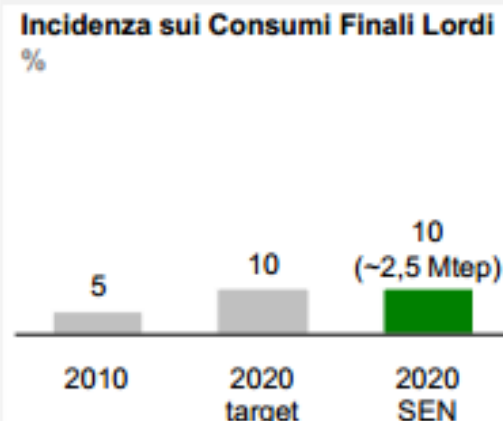
#### Settore elettrico



#### Settore termico

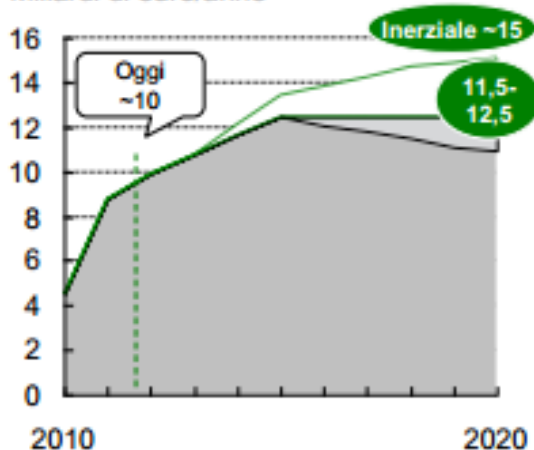


#### Settore trasporti



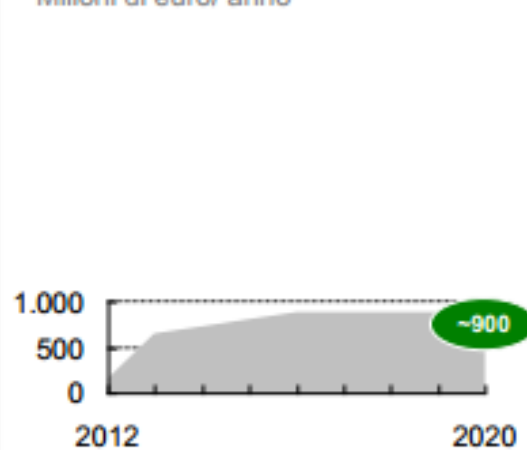
#### Spesa per incentivi

Miliardi di euro/anno



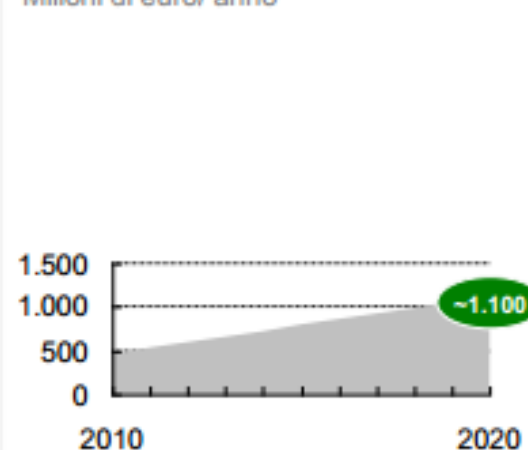
#### Spesa per incentivi

Millioni di euro/anno



#### Stima di costo per il sistema

Millioni di euro/anno

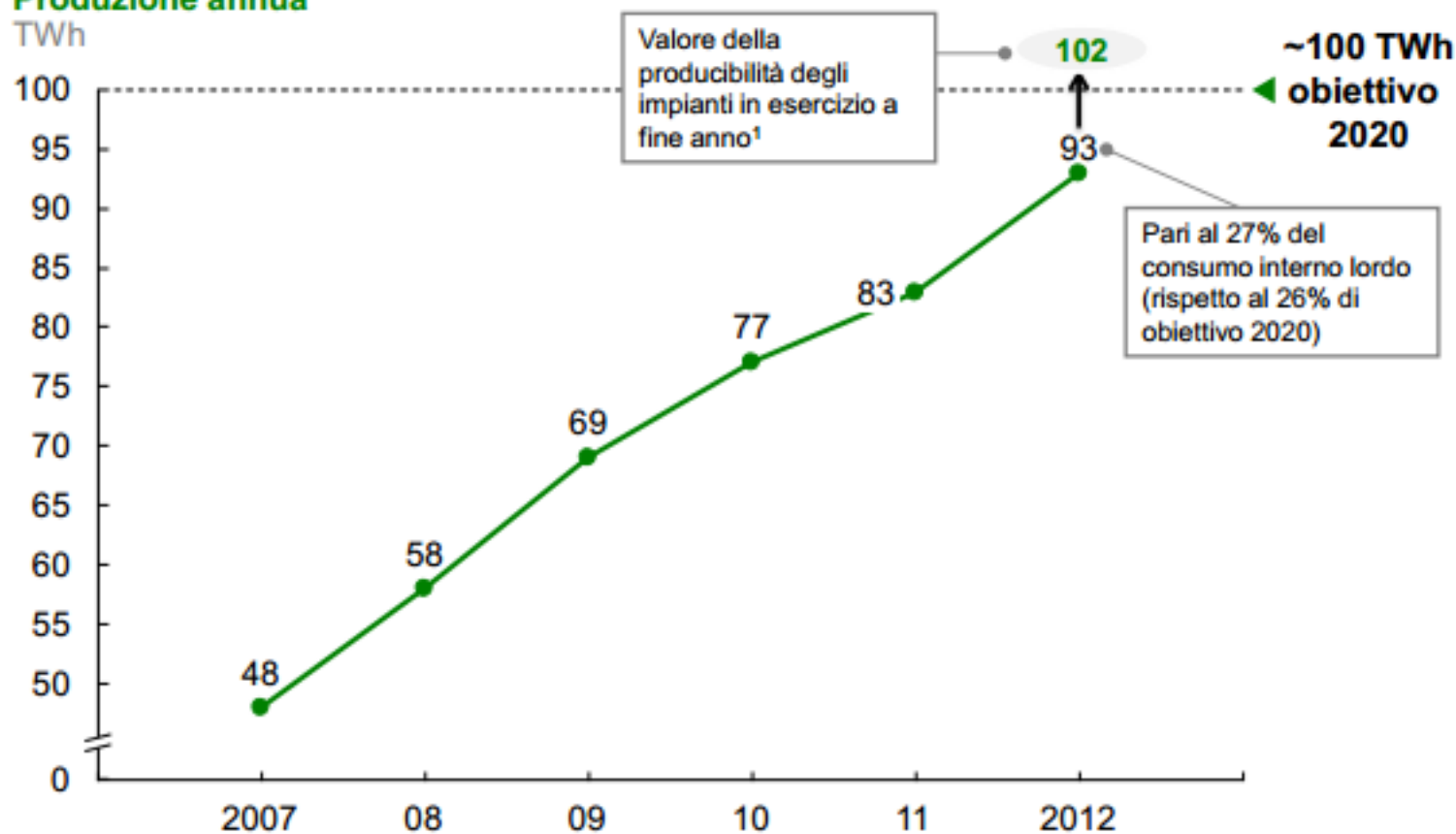


### 3 Nel settore elettrico, l'obiettivo al 2020 è già quasi raggiunto, con 8 anni di anticipo

Produzione totale annua energie rinnovabili elettriche

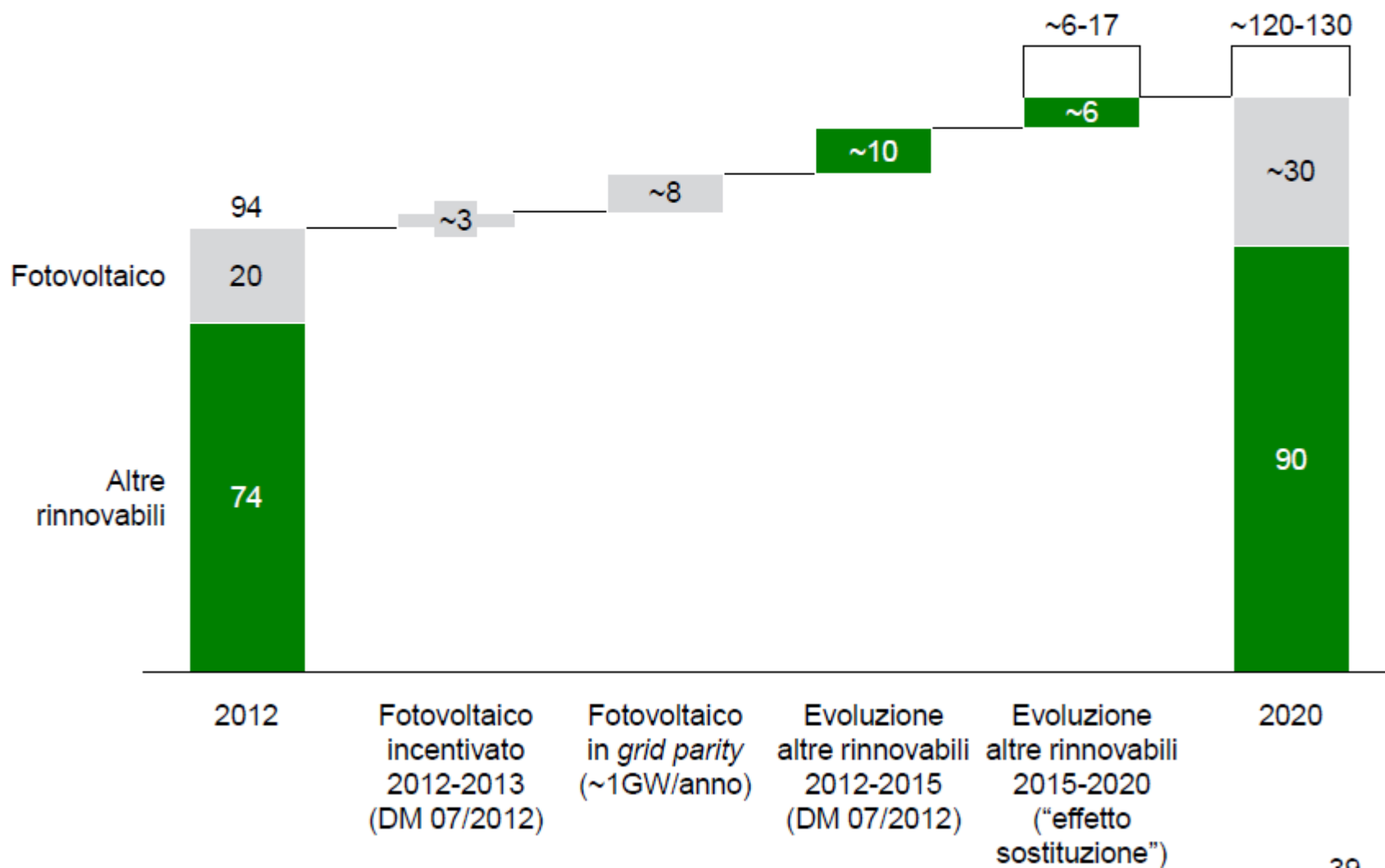
#### Produzione annua

TWh



### 3 Evoluzione attesa della produzione da fonti rinnovabili elettriche

TWh l'anno, stime



### 3 Energie rinnovabili – I principali interventi

Settore	Gli interventi
Elettrico	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Revisione dei livelli e dei meccanismi di incentivazione tramite la recente l'emanazione di <b>due Decreti Ministeriali</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>– DM fotovoltaico (V° Conto Energia)</li><li>– DM rinnovabili elettriche</li></ul></li><li>▪ Nel <b>medio periodo</b>, sarà fondamentale accompagnare le diverse tecnologie rinnovabili elettriche verso la <b>piena competitività con le fonti tradizionali</b> (nel caso del fotovoltaico in tempi brevi, al termine del V Conto Energia) e la <b>completa integrazione con il mercato</b> e con la rete</li><li>▪ Infine, il <b>recupero e la valorizzazione dei rifiuti</b> rappresentano un'occasione significativa per lo sviluppo sostenibile: rispetto allo smaltimento dei residui in discarica oggi ancora largamente diffuso, il riciclo e, quando non possibile, la termovalorizzazione, rappresentano l'obiettivo primario in questo campo</li></ul>
Termico	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Introduzione e rafforzamento di meccanismi di incentivazione dedicata<ul style="list-style-type: none"><li>– '<b>Conto Termico</b>' per rinnovabili di piccola taglia (circa 900 milioni di euro l'anno dedicati)</li><li>– Rafforzamento meccanismo <b>Certificati Bianchi</b> per interventi di dimensioni maggiori</li><li>– Attivazione di un <b>fondo di garanzia</b> per il teleriscaldamento e teleraffrescamento</li></ul></li></ul>
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Spinta verso i biocarburanti di <b>seconda generazione</b> con maggiore sostenibilità ambientale/ sociale e in cui l'Italia vanta eccellenze tecnologiche</li><li>▪ Supporto allo sviluppo della produzione nazionale di <b>biometano</b></li><li>▪ <b>Graduale raggiungimento degli obiettivi europei</b> che peraltro verranno ridiscussi al 2014, per valutare i risultati dell'attuale sistema in termini di sostenibilità ambientale e sociale</li></ul>

## 7 Modernizzazione del sistema di *governance* – Le scelte di fondo

### Scelte di fondo

---

- **Rafforzare e coordinare la partecipazione italiana ai processi internazionali**, soprattutto europei, che determinano le scelte di lungo termine e definiscono gli strumenti normativi (cosiddetta fase ascendente)
- **Migliorare e semplificare il coordinamento ‘orizzontale’ a livello nazionale**, vale a dire le modalità di interazione sui temi energetici in capo ai diversi Ministeri, all’Autorità per l’energia elettrica e il gas e ai gestori di reti e servizi
- **Attivare forme di coordinamento tra Stato e Regioni** in materia di funzioni legislative, e tra Stato, Regioni ed **Enti locali** per quelle amministrative, con l’obiettivo di offrire un quadro di regole certe e una significativa semplificazione e **accelerazione delle procedure autorizzative**

## 7 Modernizzazione del sistema di *governance* – I principali interventi

Aree di intervento	Principali iniziative
Processi decisionali <b>europei e internazionali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rafforzare la qualità e incisività della <b>partecipazione delle Amministrazioni al processo di elaborazione</b> delle norme comunitarie</li><li>▪ Rafforzare la <b>consultazione con stakeholder nazionali</b> in modo da avere posizioni consolidate nazionali sui temi in discussione</li><li>▪ Introdurre un maggior coordinamento con i <b>rappresentanti in euoparlamento</b></li></ul>
Coordinamento <b>'orizzontale'</b> a livello nazionale	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rinforzare le forme di consultazione e condivisione preventive su obiettivi e strumenti, <b>riducendo</b> ove possibile la <b>concertazione delle norme secondarie</b></li></ul>
Coordinamento tra <b>Stato, Regioni e Enti locali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Portare a termine la proposta di modifica della Costituzione per riportare in capo allo Stato le <b>competenze in materia di energia</b> per quanto riguarda le infrastrutture di rilevanza nazionale (DDL Costituzionale recentemente varato dal Governo)</li><li>▪ Rafforzare il <b>coinvolgimento dei territori</b> nelle scelte che riguardano gli insediamenti energetici, con l'istituto del <b>'dibattito pubblico'</b> informativo</li></ul>
Processi <b>autorizzativi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificare le <b>infrastrutture strategiche</b> da definire attraverso la SEN, che godranno di procedure amministrative semplificate</li><li>▪ Accorciare gli iter autorizzativi attraverso il <b>superamento dell'inerzia</b> nell'espressione dell'intesa regionale (come previsto da DL Sviluppo).</li></ul>

# Il decreto legislativo 192/2005

Recepimento delle Direttive  
2002/91/CE  
2010/31/UE  
relative al rendimento energetico  
nell'edilizia

# Principali obiettivi

- Obbligo di certificazione energetica degli edifici
- Livelli minimi di efficienza energetica in caso di nuova costruzione e di ristrutturazione
- Obbligo di ispezione degli impianti termici
- Edifici «ad energia quasi zero»

«edificio a energia quasi zero»: edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l'energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze;





# Il decreto legislativo 28/2011

Recepimento della Direttiva  
2009/28/CE  
sulla promozione dell'uso  
dell'energia da fonti rinnovabili

# Principali obiettivi

- Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti

## Rinnovabile termico

- 50% EPacs + 20% (EPi + EPe+ EPacs) dal 31/05/2012 al 31/12/2013
- 50% EPacs + 35% (EPi + EPe+ EPacs) dal 01/01/2014 al 31/12/2016
- 50% EPacs + 50% (EPi + EPe+ EPacs) dal 01/01/2017

tale limite è incrementato del 10% per edifici pubblici (Allegato 3, punto 6)

## Rinnovabile elettrico

$$P = \frac{1}{K} * S$$

- K = 80 dal 31/05/2012 al 31/12/2013
- K = 65 dal 01/01/2014 al 31/12/2016
- K = 50 dal 01/01/2017

Gli obblighi precedenti sono incrementati del 10% per gli edifici pubblici.

# Il decreto legislativo 102/2014

Recepimento della Direttiva  
2012/27/UE  
sull'efficienza energetica

## **Riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare pubblico e privato**



### **Riqualificazione energetica immobili**

Redazione della strategia nazionale per la riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare pubblico e privato

Il documento tiene conto del Piano nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero, previsto dall'art. 5 DL 63/2013

### **Riqualificazione energetica immobili della PA centrale**

Dal 1 gennaio 2014, il 3 % della superficie utile degli edifici di proprietà del governo centrale e da esso occupati dovrà essere riqualificata energeticamente.

Allocati 355 milioni di euro per la realizzazione del programma di interventi sulla PA centrale.

### **Acquisti delle PA centrali**

La PA centrale dovrà acquistare esclusivamente prodotti, servizi ed edifici ad alta efficienza energetica, coerentemente con il rapporto costi-efficacia



# Diagnosi energetiche e qualificazione operatori



## Diagnosi energetiche

Entro il 5 dicembre 2015 obbligo per le grandi imprese e per le imprese energivore di effettuare la diagnosi energetica nei propri siti produttivi

Cofinanziamento di programmi attuati dalle Regioni per incentivare le PMI a sottoporsi ad audit energetici (allocati 15 milioni di euro/l'anno nel periodo 2014-2020)

## Qualificazione operatori

Introduzione di regimi di certificazione e accreditamento per i fornitori di servizi energetici

Qualificazione degli auditor energetici e gli installatori di elementi edilizi

Pubblicazione di elenchi delle Esco, degli EGE e delle imprese certificate ISO 50001



## Misurazione e fatturazione dei consumi energetici



### Misurazione

I clienti finali di energia devono poter disporre di contatori individuali che riflettano il loro consumo effettivo e forniscano informazioni sul tempo effettivo di utilizzo dell'energia (entro 12 mesi per il settore elettrico e gas, 24 mesi per il settore del teleriscaldamento)

Entro il 31 dicembre 2016 obbligo di installazione di contatori individuali per misurare l'effettivo consumo di calore per ciascuna unità immobiliare

Qualora non fattibile, obbligo di installare sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore in corrispondenza a ciascun radiatore posto all'interno delle unità immobiliari dei condomini

### Fatturazione

Garantire che entro il 31 dicembre 2014 le informazioni sulle fatture emesse siano precise e fondate sul consumo effettivo di energia

Possibilità del cliente finale di accedere ad informazioni sui consumi storici e di mettere a disposizione i dati di consumo ad un fornitore di servizi energetici



## Disposizioni orizzontali

### Informazione e formazione

Realizzazione di un programma di informazione e formazione. Il programma ha una dotazione 1 Meuro l'anno e sarà definito tenendo conto delle caratteristiche dei soggetti a cui è rivolto (imprese, fornitori servizi energetici, PA, studenti, consumatori)

### Servizi energetici ed altre misure per promuovere l'EE

Sviluppare e diffondere contratti tipo di prestazione energetica

Definire linee guida per semplificare ed armonizzare le procedure autorizzative per l'installazione degli impianti

Deroga dallo scarico dei fumi sul tetto in caso di installazione di impianti ad alta efficienza

### Fondo nazionale per l'efficienza energetica

Istituzione di un fondo di natura rotativa per la concessione di garanzie e/o finanziamenti per interventi di efficienza energetica realizzati dalla Pubblica Amministrazione, le ESCO e le imprese. La dotazione del fondo è di circa 70 milioni di euro l'anno per il periodo 2014-2020.



# Il Protocollo ITACA

Per la valutazione dell'efficienza  
energetica e della sostenibilità  
ambientale degli edifici



# green building challenge



## Green Building Challenge 2000 Défi Bâtiment Ecologique 2000





# The Philip Merrill Environmental Center

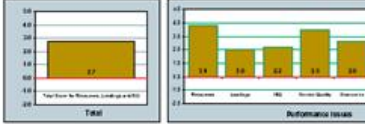
Chesapeake Bay Foundation  
Annapolis, Maryland

- Building function type: Commercial office building
- Location: Annapolis, Maryland
- Completed: 2000
- Owner: Chesapeake Bay Foundation  
www.save@hbay.cbf.org
- Designers/architects: Smith Group
- Site area: 127,475 m<sup>2</sup>
- Gross floor area, m<sup>2</sup> (32,000 ft<sup>2</sup> = 2,970 m<sup>2</sup>)
- Typical building population: 100 people (100,000 members and volunteers visit)

## U.S. Team GREEN BUILDING CHALLENGE 2002

**Description:** A unique building design process produced the Chesapeake Foundation's new building. This award-winning, 35,000 ft<sup>2</sup> building serves as a global model of energy conservation and sustainable building techniques. The Center's primary purpose is to "Save the Bay" through research, education, and protection, and to provide a venue for the Chesapeake Bay Foundation's work. The building's design was a result of a design team that included the building's architect, the building's engineer, and the building's contractor.

International Environmental Sustainability Indicators for the Design	per ft <sup>2</sup> only
100-1 Total net consumption of primary embodied energy, GJ	2.3
100-2 Net embodied consumption of primary embodied energy, MJ	65
100-3 Net annual consumption of primary energy for building operations, MJ	1.90
100-4 Net annual consumption of electricity for building operations, MJ	1.61
100-5 Net annual primary embodied energy and annual operating primary energy, MJ	1.60
100-6 Net area of high-performance building envelope, m <sup>2</sup>	2.4
100-7 Net annual consumption of gas water and heating for building operations, MJ	1
100-8 Net annual kWh electricity for building operations, kWh	36
100-9 Net annual kWh gas for building operations, kWh	0.000000
100-10 Net annual kWh water for building operations, kWh	120
100-11 Net weight of new materials building design team of aluminum, kg	100



## CENTRE DE LOISIRS ROUGET DE LISLE - NANTERRE Leisure Center in Nanterre

Owner: Ville de Nanterre  
Architect: Atelier d'Architecture Philippe Madec  
Energy design: INGEROP  
Environmental expert: TRIBU

Annual operating final energy consumption: 103 kWh/m<sup>2</sup>/year  
Annual consumption of potable water: 44 m<sup>3</sup> (including collected rain water)

### Integration to the local environment

- Compromise between the hard constraints of the site (south façade close to railway) and a good comfort level for users (visual, acoustics...)
- Priority to pedestrian paths

### Structure, products and materials

- Choice of durable, and easy-to-repair and easy-to-clean materials
- Choice of materials with low impact on human health

### Energy consumption

- Ventilation system with heat recovery
- Low NOx emissions gas boilers
- Building Energy Management System (in accordance with the outside temperature and the occupation)

### Indoor environment

- Good quality of daylighting by large use of glazed façades and light well
- Ventilation system permitting accelerated flows during non-heating period

### Environmental management

- Involvement of the maintenance staff in the studies and choices concerning vegetal species, floor coverings, systems and equipments (including IT BEMS)



**KEY INDICATORS**

Indicator	Value	Unit
Energy use	103	kWh/m <sup>2</sup> /year
Water consumption	44	m <sup>3</sup> /year
CO <sub>2</sub> emissions	103	kWh/m <sup>2</sup> /year
Embodied energy	65	MJ/m <sup>2</sup>
Annual electricity	36	kWh/m <sup>2</sup> /year
Annual gas	1	kWh/m <sup>2</sup> /year
Annual water	120	kWh/m <sup>2</sup> /year
Aluminum	100	kg/m <sup>2</sup>
Steel	1	kWh/m <sup>2</sup> /year
Concrete	1	kWh/m <sup>2</sup> /year
Brick	1	kWh/m <sup>2</sup> /year
Timber	1	kWh/m <sup>2</sup> /year
Other	1	kWh/m <sup>2</sup> /year

## Telecommunication and telematic university school in Baix de Llobregat, SPAIN

### OVERVIEW

Owner: Universidad Politécnica de Catalunya  
Location: Baix de Llobregat  
Address: Josep Borja, 15000 Mataró  
Construction: Mataró Agència d'Urbanisme  
City of work: Mataró, Spain  
Engineer: C.T.C. S.L. (Spain, S.L.)  
Main contractor: MATECO, S.A.  
Year of completion: 2001  
Gross Floor Area: 112,527 m<sup>2</sup>  
Construction cost: 16,796,000 €



### DESCRIPTION

The building is made up of a main volume which acts as an axis, whose other volumes are distributed around it.

### ENVIRONMENTAL CONSIDERATION

- The site: The building is located in a green area, which allows for a high level of ventilation and natural lighting.
- The soil: The building is built on a plot of land that was previously used for agriculture, which allows for a high level of ventilation and natural lighting.
- Ventilation and natural lighting: The building is designed to maximize natural ventilation and lighting, which reduces the need for artificial lighting and air conditioning.
- Energy conservation: The building is designed to minimize energy consumption through the use of energy-efficient materials and systems.
- Water conservation: The building is designed to conserve water through the use of low-flow fixtures and rainwater harvesting systems.
- Waste management: The building is designed to manage waste through the use of recycling bins and composting systems.

# CENTINAIA DI EDIFICI VALUTATI IN TUTTO IL MONDO

## Consulad Headquarters Building, Santiago, Chile



**2.1 Architectural and Building Data**

**2.1.1 Aesthetics**  
• **SCALE ORIENTATION**  
The main facade is exposed to the north-south axis in winter. The main facade is oriented towards the south.

**2.1.2 SHADING**  
A sun shade 6.10 m wide was placed in the upper part of the north facade, reducing the summer sunshine into the glass area. At ground level, plant pots and reflecting pools with water curtains moderate temperature.

**2.1.3 Technical Information**  
SAPRE CONSULTAD is a health insurance and services company that belongs to the Chilean Chamber of Construction. They required a new headquarters to house their own corporate image and that, in addition to their offices, the building should support recreational facilities. To achieve these objectives, they moved from their former central location built in isolation to a more open area, the chosen site has 2.5 ha, located out of downtown, on the hillside that surrounds Santiago. Another objective was a building with lower operational costs, with a geo-climatic design.

Green Building Challenge 2002 <http://usgbc.org>

**2.1.2 SHADING**

Indicator	Value
Site Area	22,500 m <sup>2</sup>
Build-up Area	4,271 m <sup>2</sup>
Gross Floor Area	20,500 m <sup>2</sup>
Basement / Above Grade Floors	2 / 4
Typical Building Population	300 people
Typical Hours of Occupancy	Mon - Fri: 07:30 a.m. - 10:30 p.m.

**2.1.3 Technical Information**

Indicator	Value
Net annual consumption of primary embodied energy, GJ	2.3
Net embodied consumption of primary embodied energy, MJ	65
Net annual consumption of primary energy for building operations, MJ	1.90
Net annual consumption of electricity for building operations, MJ	1.61
Net annual primary embodied energy and annual operating primary energy, MJ	1.60
Net area of high-performance building envelope, m <sup>2</sup>	2.4
Net annual consumption of gas water and heating for building operations, MJ	1
Net annual kWh electricity for building operations, kWh	36
Net annual kWh gas for building operations, kWh	0.000000
Net annual kWh water for building operations, kWh	120
Net weight of new materials building design team of aluminum, kg	100

## THE LIVING EXPERIENCE OF HONG KONG

**INTRODUCTION**

**POPULATION**

**PHYSIC PROGRAM**

**PROGRAM**

**2.1.3 Technical Information**

Indicator	Value
Net annual consumption of primary embodied energy, GJ	2.3
Net embodied consumption of primary embodied energy, MJ	65
Net annual consumption of primary energy for building operations, MJ	1.90
Net annual consumption of electricity for building operations, MJ	1.61
Net annual primary embodied energy and annual operating primary energy, MJ	1.60
Net area of high-performance building envelope, m <sup>2</sup>	2.4
Net annual consumption of gas water and heating for building operations, MJ	1
Net annual kWh electricity for building operations, kWh	36
Net annual kWh gas for building operations, kWh	0.000000
Net annual kWh water for building operations, kWh	120
Net weight of new materials building design team of aluminum, kg	100

## Common European Sustainable Building Assessment

Una iniziativa europea per promuovere:

- l'armonizzazione dei sistemi di valutazione di origine pubblica ed istituzionale
- l'impiego dei sistemi di valutazione di edifici e aree urbane nel ciclo vita

I sistemi pubblici non sono in competizione!



# La piattaforma CESBA

---



# Protocollo ITACA

Sistema di rating per gli edifici sostenibili basato sull'SBTool di iiSBE promosso da ITACA.

Approvato dal 2004 dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni Italiane.

Adottato ufficialmente da 11 Regioni e dalla Provincia di Trento.

Da Aprile 2011 disponibile a livello nazionale per le certificazioni di mercato oltre che pubbliche.



# Protocollo Itaca: livello regionale



## Applicazioni:

Certificazione regionale volontaria,  
programma casa,  
contratti di quartiere,  
piano casa,  
bandi di finanziamento

Valle d'Aosta

Piemonte

Liguria

Veneto

Provincia di Trento

Friuli Venezia Giulia

Toscana

Umbria

Marche

Lazio

Campania

Basilicata

Puglia

# Protocollo Itaca: livello regionale

Protocollo ITACA come sistema di certificazione:

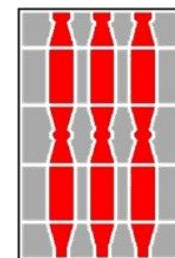
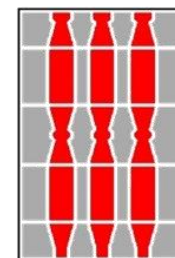
Marche

Puglia

Lazio

Friuli Venezia Giulia (VEA)

Umbria



# PROTOCOLLO ITACA

## Protocollo Itaca 2011

residenziale



*Entro il 2015 saranno disponibili:*

*Edifici in esercizio,*

*Edifici ricettivi*

*Protocollo a scala urbana*

## Protocollo Itaca 2011

uffici



## Protocollo Itaca 2011

commerciale



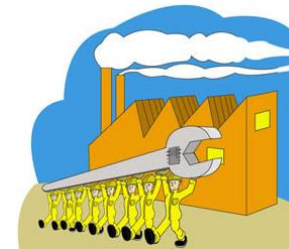
## Protocollo Itaca 2011

scolastico



## Protocollo Itaca 2011

industriale





## A. QUALITA' DEL SITO

### A.1 SELEZIONE DEL SITO

**A.1.5  
RIUTILIZZO DEL TERRITORIO**

**A.1.6  
ACCESSIBILITA' AL  
TRASPORTO PUBBLICO**

**A.1.8  
MIX FUNZIONALE DELL'AREA**

**A.1.10  
ADIACENZA AD  
INFRASTRUTTURE**



## B CONSUMO DI RISORSE

### B.1 ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE RICHIESTA DURANTE IL CICLO DI VITA

**B.1.2**  
**ENERGIA PRIMARIA PER IL RISCALDAMENTO**

**B.1.5**  
**ENERGIA PRIMARIA PER L'ACQUA CALDA SANITARIA**



### B.3 ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

**B.3.2**  
**ENERGIA PRODOTTA NEL SITO PER USI TERMICI**

**B.3.3.**  
**ENERGIA PRODOTTA NEL SITO PER USI ELETTRICI**



## B.4 MATERIALI ECO-COMPATIBILI

**B.4.1  
RIUTILIZZO DI STRUTTURE  
ESISTENTI**

**B.4.6  
MATERIALI  
RICICLATI/RECUPERATI**

**B.4.7  
MATERIALI DA FONTI  
RINNOVABILI**

**B.4.9  
MATERIALI LOCALI PER  
FINITURE**

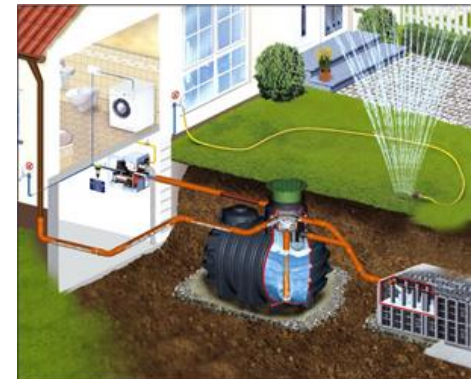
**B.4.10  
MATERIALI RICICLABILI E  
SMONTABILI**



## B.5 ACQUA POTABILE

**B.5.1  
ACQUA POTABILE PER  
IRRIGAZIONE**

**B.5.2  
ACQUA POTABILE PER USI  
INDOOR**



## B.6 PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

**B.6.2**  
**ENERGIA NETTA PER IL**  
**RAFFRESCAMENTO**

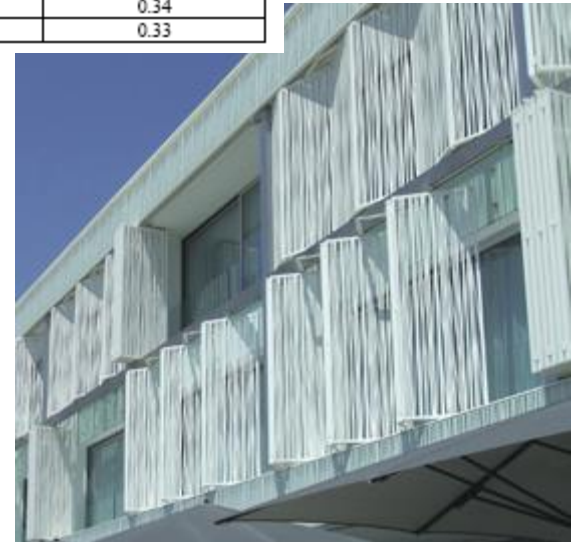
**B.6.3**  
**TRASMITTANZA TERMICA**  
**DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**B.6.4**  
**CONTROLLO DELLA**  
**RADIAZIONE SOLARE**

**B.6.5**  
**INERZIA TERMICA**  
**DELL'EDIFICIO**

Trasmittanza termica delle strutture opache verticali

Zona climatica	Strutture opache verticali, Valori limite della trasmittanza termica U espressa in $W/m^2K$		
	Dall' 1 gennaio 2006 U ( $W/m^2K$ )	Dall' 1 gennaio 2008 U ( $W/m^2K$ )	Dall' 1 gennaio 2010 U ( $W/m^2K$ )
A	0.85	0.72	0.62
B	0.64	0.54	0.48
C	0.57	0.46	0.40
D	0.50	0.40	0.36
E	0.46	0.37	0.34
F	0.44	0.35	0.33



## C CARICHI AMBIENTALI

### C.1 EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE

**C.1.2  
EMISSIONI PREVISTE IN FASE  
OPERATIVA**



### C.3 RIFIUTI SOLIDI

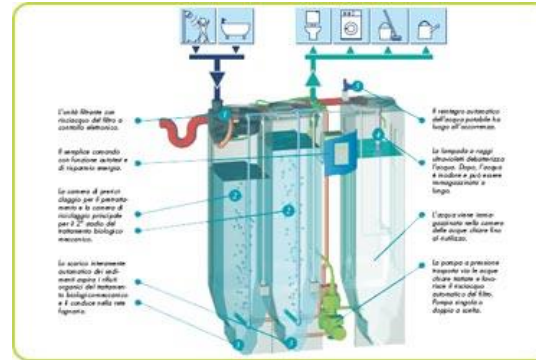
**C.3.2  
RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN  
FASE OPERATIVA**



## C.4 ACQUE REFLUE

### C.4.1 ACQUE REFLUE INVIATE IN FOGNATURA

### C.4.3 PERMEABILITA' DEL SUOLO



## C.6 IMPATTO SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

### C.6.8 EFFETTO ISOLA DI CALORE



## D QUALITA' AMBIENTALE INDOOR

### D.2 VENTILAZIONE

#### D.2.5 VENTILAZIONE E QUALITA' DELL'ARIA



### D.3 BENESSERE TERMOIGROMETRICO

SOLO UFFICI D.3.1  
TEMPERATURA DELL'ARIA E UMIDITA'  
RELATIVA IN AMBIENTI RAFFRESCATI  
MECCANICAMENTE

#### D.3.2 TEMPERATURA DELL'ARIA NEL PERIODO ESTIVO

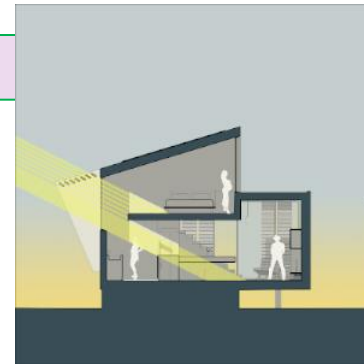
SOLO UFFICI D.3.3  
TEMPERATURA DELL'ARIA E UMIDITA'  
RELATIVA IN AMBIENTI RISCALDATI  
MECCANICAMENTE





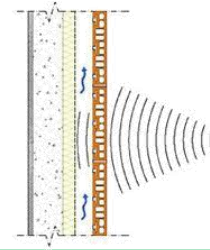
## D.4 BENESSERE VISIVO

D.4.1  
ILLUMINAZIONE NATURALE



## D.5 BENESSERE ACUSTICO

D.5.6  
QUALITA' ACUSTICA  
DELL'EDIFICIO



## D.6 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

D.6.1  
CAMPI MAGNETICI A  
FREQUENZA INDUSTRIALE  
(50 hz)



## E QUALITA' DEL SERVIZIO

### E.1 SICUREZZA IN FASE OPERATIVA

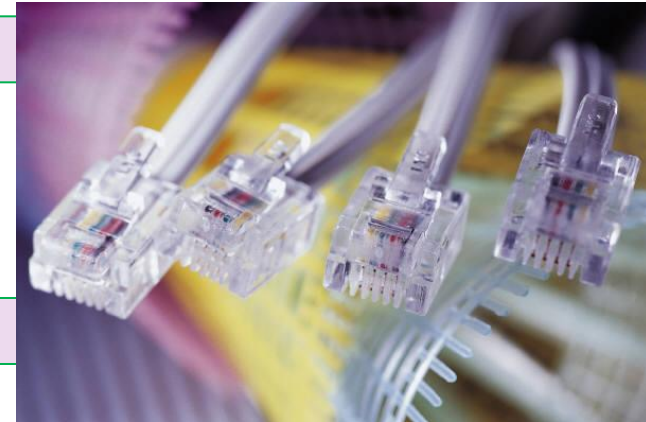
E.1.9  
INTEGRAZIONE SISTEMI

### E.2 FUNZIONALITA' ED EFFICIENZA

E.2.4  
QUALITA' DEL SISTEMA DI  
CABLATURA

### E.3 CONTROLLABILITA' DEGLI IMPIANTI

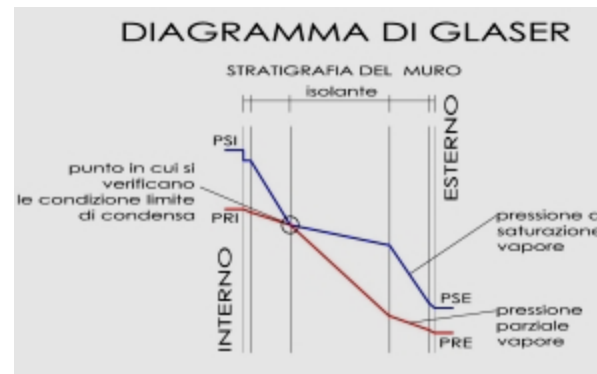
E.3.5  
BACS



## E.6 MANTENIMENTO DELLE PRESTAZIONI IN FASE OPERATIVA

**E.6.1**  
**MANTENIMENTO DELLE**  
**PRESTAZIONI**  
**DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**E.6.5**  
**DISPONIBILITA' DELLA**  
**DOCUMENTAZIONE TECNICA**  
**DELL'EDIFICIO**





0



0



5



## Valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici: prassi di riferimento in consultazione pubblica

*Lunedì, 20 Ottobre 2014*

Nel corso della riunione del Tavolo "Sostenibilità ambientale nelle costruzioni", svoltasi a Milano il 28 maggio scorso, è stato approvato il progetto di prassi di riferimento UNI dal titolo "**Sostenibilità ambientale nelle costruzioni - Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità**".

Il documento, frutto della collaborazione tra UNI e [ITACA](#), l'Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli Appalti e Compatibilità Ambientale, illustra - nella **Sezione 0** di inquadramento generale - i principi metodologici e procedurali che sottendono al sistema di analisi multicriteria per la valutazione della sostenibilità ambientale, ai fini della classificazione degli edifici attraverso l'attribuzione di un punteggio di prestazione.

La **Sezione 1** della prassi di riferimento specifica invece i criteri per la valutazione di sostenibilità ambientale e il calcolo del punteggio di prestazione degli edifici residenziali. Output dell'attività condotta

# Conclusioni



# Temi principali

- Promozione efficienza energetica
- Promozione utilizzo fonti energetiche rinnovabili
- Promozione diagnosi energetiche imprese e PA
- Informazione e formazione
- Sostenibilità ambientale delle costruzioni



**ARES**  
**Agenzia Regionale per l'Edilizia Sostenibile**

[www.aresfvg.it](http://www.aresfvg.it)

[aresfvg@aresfvg.it](mailto:aresfvg@aresfvg.it)

Tel.0427.709326 0432.555159