



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Risparmio ed efficienza per l'Università

Arturo Lorenzoni

Università degli Studi di Padova

Università degli Studi di Torino

4 giugno 2014





L'intervento in sintesi

- Le politiche per l'efficienza energetica
- Le ragioni per investire nell'efficienza
- L'efficienza nella Pubblica Amministrazione
- Le misure per l'Università





Il potenziale di risparmio di energia in Europa

Settori	Consumi (Mtep 2005)	Consumi (Mtep 2020)	Potenziale risparmio (Mtep 2020)	Potenziale risparmio (% 2020)
Edilizia residenziale	280	338	91	27%
Edilizia commerciale	157	211	63	30%
Trasporti	332	405	105	26%
Industria manifatturiera	297	382	95	25%
TOTALE	1066	1336	354	26%

Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential, EC 19 Ottobre 2006

Di gran lunga la fonte d'energia più abbondante ed economica





Interventi previsti dal PAEE Italiano e relativi effetti di risparmio energetico

Risparmio :
Residenziale 45%
Terziario 20%
Trasporti 18%
Industria 17%

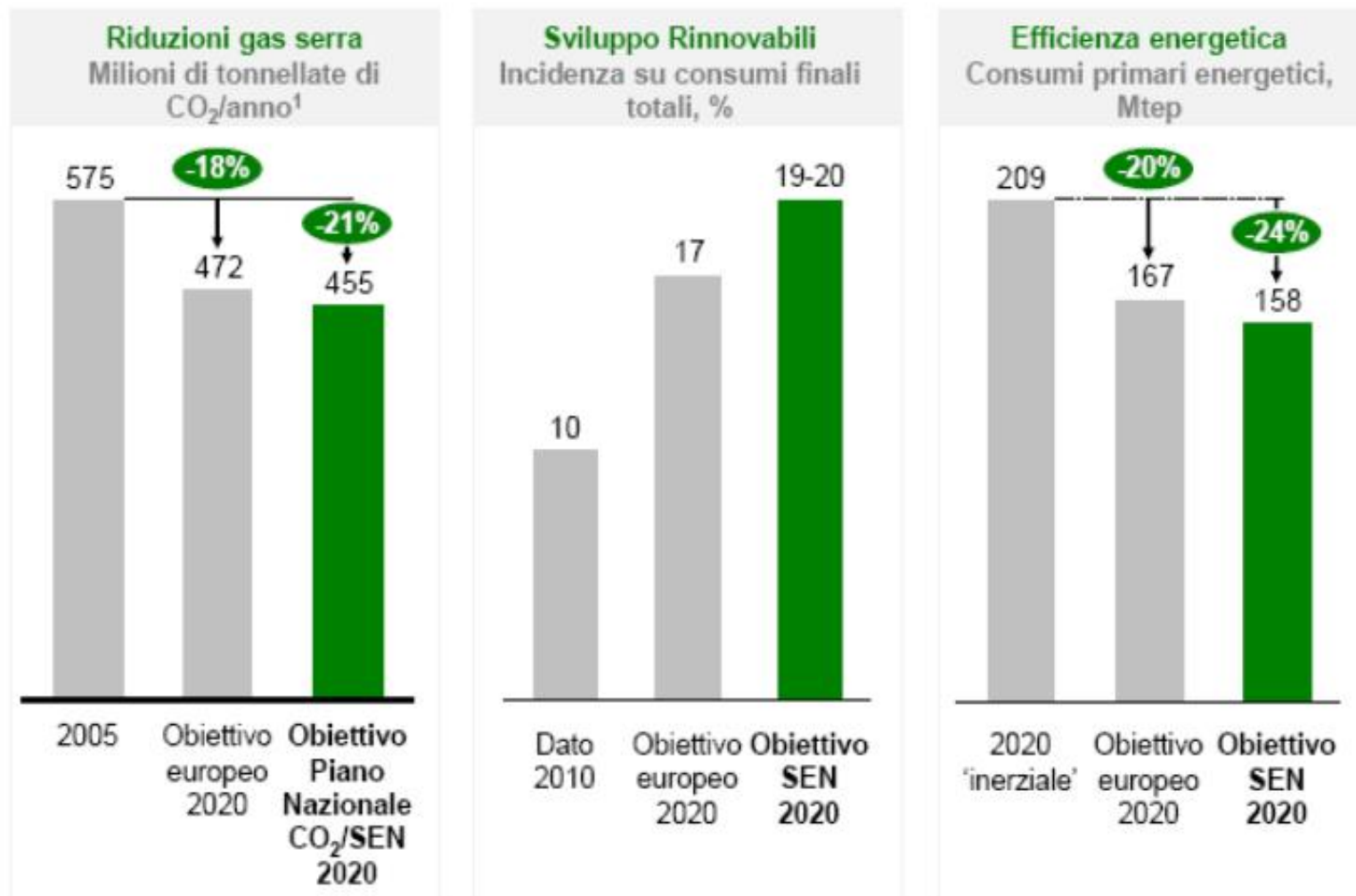
-9,6% al 2016
rispetto al 2008

Misure di miglioramento dell'efficienza energetica	Risparmio energetico al 2010 [GWh/anno]	Risparmio energetico al 2016 [GWh/anno]
<i>Misure nel settore Residenziale:</i>		
1) Coibentazione superfici opache edifici	3.489	12.800
2) Sostituzione di vetri semplice con doppi vetri	233	930
3) Sostituzione lampade ad incandescenza (GLS) con lampade a fluorescenza CFL	1.600	4.800
4) Sostituzione lavastoviglie con apparecchiature in classe A	305	1.060
5) Sostituzione frigoriferi e congelatori con apparecchiature in classe A+	1.210	3.860
6) Sostituzione lavabiancheria con apparecchiature in classe A superlativa	31	410
7) Installazione di scaldacqua elettrici efficienti	700	2.200
8) Impiego di condizionatori efficienti	180	540
9) Impiego impianti di riscaldamento efficienti	8.150	26.750
10) Camini termici e caldaie a legna	1.100	3.480
Totale Settore Residenziale	16.998	56.830
<i>Misure nel settore Terziario:</i>		
11) Impiego di impianti di riscaldamento efficienti	5.470	16.600
12) Incentivazione all'impiego di condizionatori efficienti	835	2.510
13) Lampade efficienti e sistemi di controllo	1.400	4.300
14) Lampade efficienti e sistemi di regolazione del flusso luminoso (illuminazione pubblica)	425	1.290
Totale Settore Terziario	8.130	24.700
<i>Misure nel settore Industria:</i>		
15) Lampade efficienti e sistemi di controllo	700	2.200
16) Sostituzione motori elettrici di potenza 1-90kW da classe Eff2 a classe Eff1 ³	1.100	3.400
17) Installazione di Inverters su motori elettrici di potenza 0,75-90 kW	2.100	6.400
18) Cogenerazione ad alto rendimento	2.093	6.280
19) Impiego di compressione meccanica del vapore	1.047	3.257
Totale Settore Industria	7.040	21.537
<i>Misure nel settore Trasporti:</i>		
20) Introduzione del limite di emissioni di 140 g di CO ₂ /km (media veicoli parco venduto)	3.490	23.260
Totale Settore Trasporti	3.490	23.260
Totale risparmio energetico atteso (obiettivo nazionale)	35.658 (3 %)	126.327 (9,6 %)



La SEN – OBIETTIVI

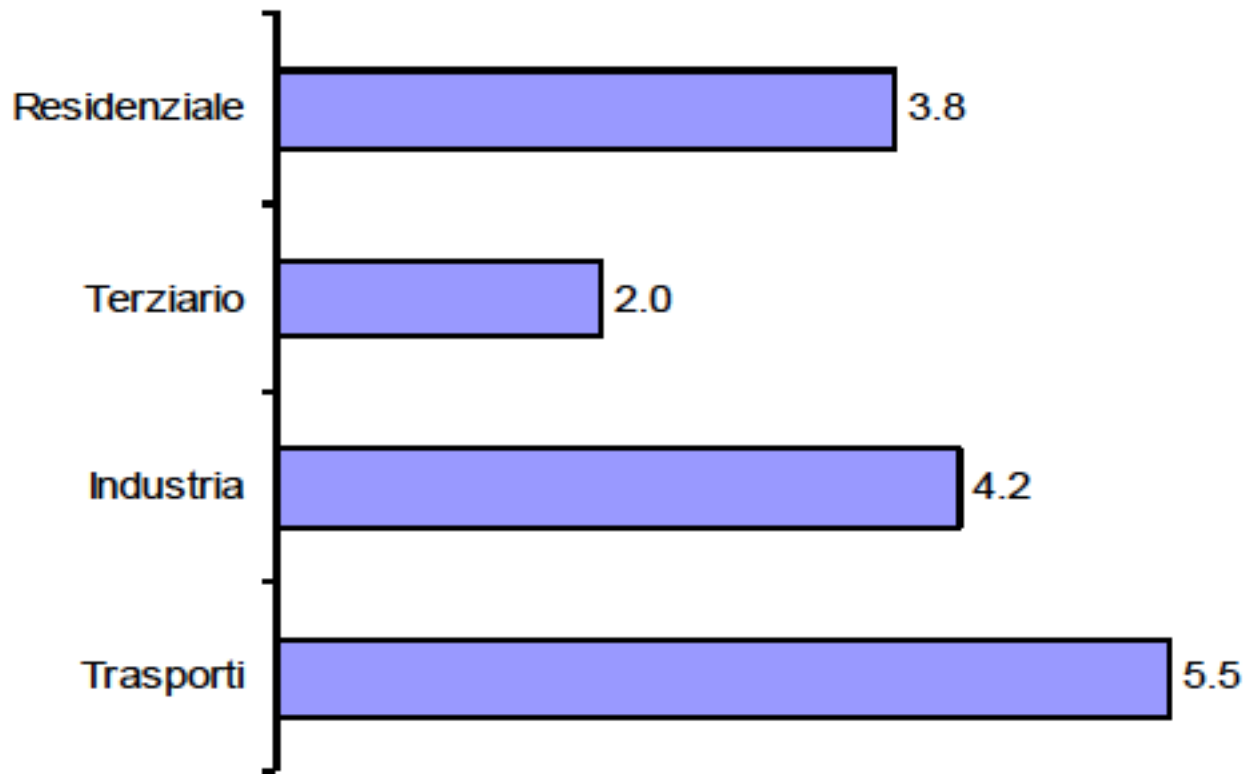
Nella figura sottostante sono riportati gli impegni previsti dalla SEN in ottica di superamento degli impegni energetici e ambientali previsti dall'Unione Europea per l'Italia al 2020.





I target 2020 per l'Italia: l'efficienza c'è!

**Risparmio di energia finale atteso al 2020 per settore
(Mtep/a)**





Perché politiche mirate all'efficienza energetica

Ridurre i consumi di energia comporta aumentare i costi, ridurre il PIL, le entrate fiscali, i posti di lavoro oggi, per un beneficio (eventuale!) domani.

Ne vale la pena?

Sì, perché

- miglioriamo la bilancia dei pagamenti,
- sostituiamo spesa corrente con investimenti e lavoro,
- riduciamo l'impatto sull'ambiente,
- rendiamo più sicuro l'approvvigionamento di energia,
- stimoliamo l'innovazione,
- spingiamo la competitività delle imprese.

Rendiamo la nostra economia più **sostenibile**.

Con degli **effetti redistributivi**, di cui dobbiamo tenere conto.





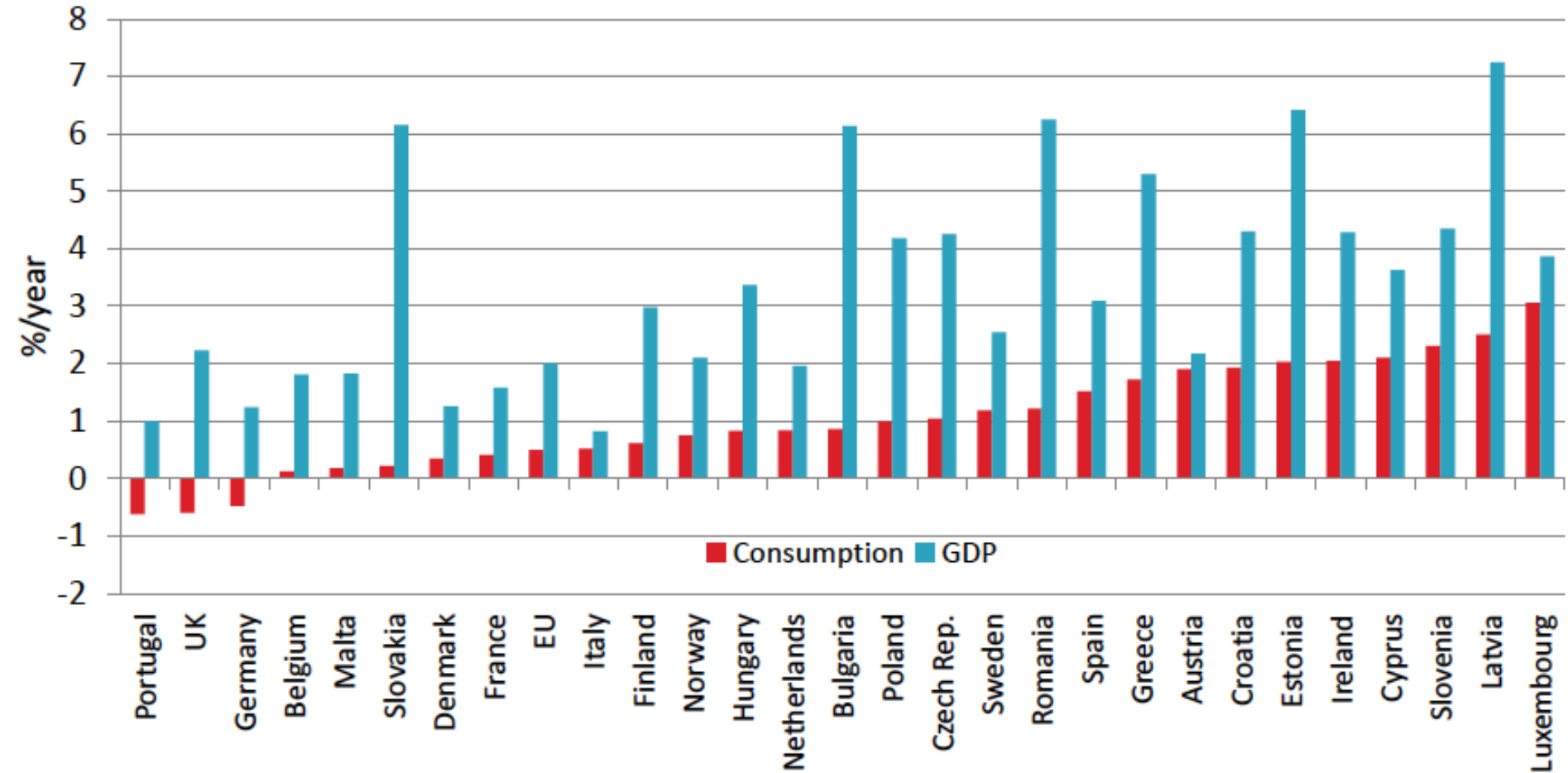
Cause di variazione del rapporto tra domanda di energia e PIL

- Lo strumento analitico comunemente impiegato per misurare a livello aggregato l'efficienza nell'utilizzo dell'energia è **l'intensità energetica**, cioè il rapporto tra l'energia consumata e il PIL.
- A parità di struttura produttiva, se per produrre un'unità monetaria di output occorre mediamente più energia di quella richiesta in precedenza si sarà tentati di affermare che il suo utilizzo è diventato meno efficiente e viceversa nel caso contrario.
- Ciò può non essere vero in generale, in quanto l'intensità energetica può variare anche se non vi è alcuna modifica nel modo di impiegare l'energia e nei rendimenti tecnici per almeno tre ragioni:
 - per una modifica dei processi produttivi;
 - per una variazione della struttura della domanda finale;
 - per una modifica dell'estensione e della composizione dell'interscambio con altri sistemi economici.



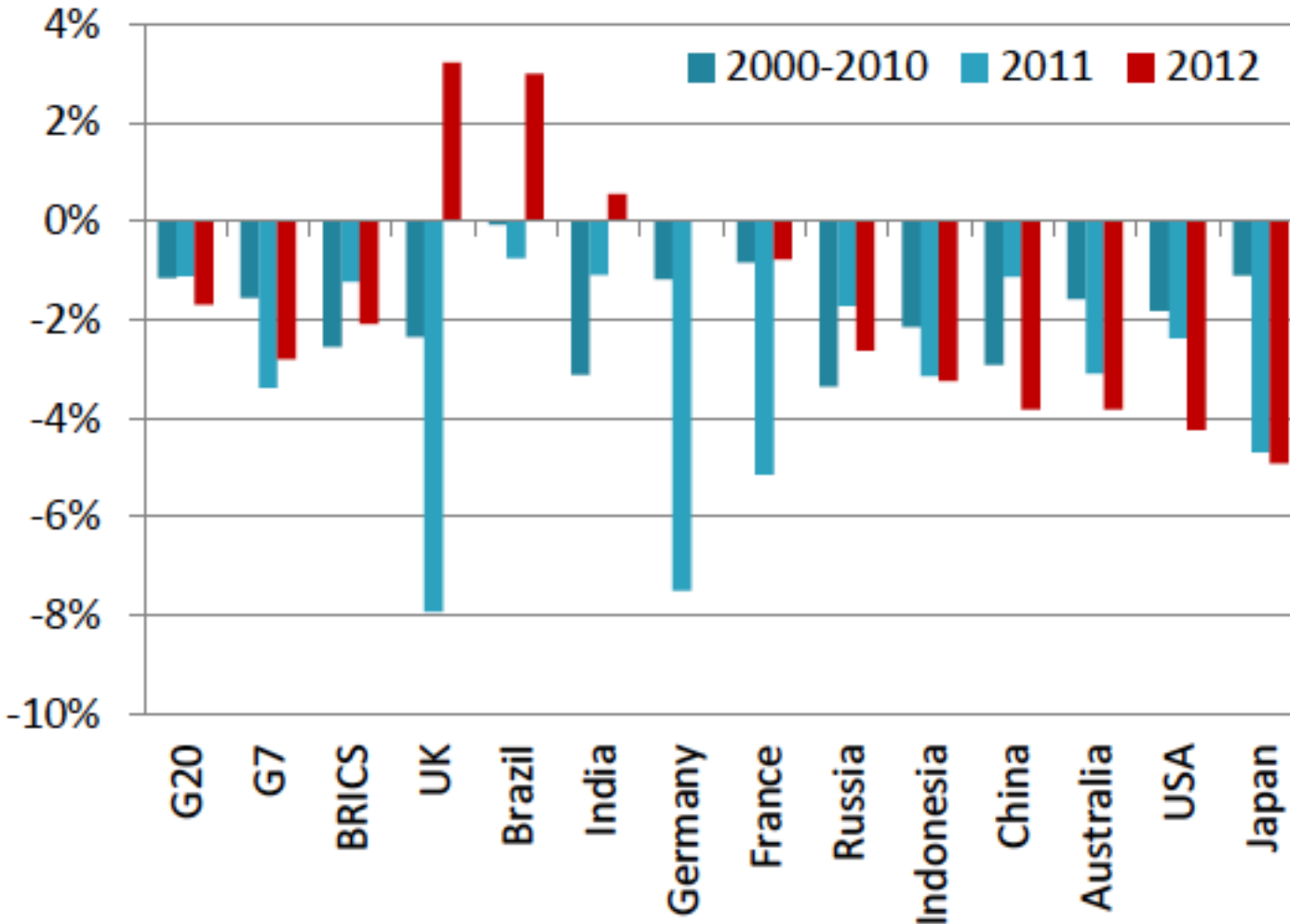


Energia e reddito 2000-2008





La variazione dell'intensità energetica



* : Energy intensity = energy consumption / GDP
at purchasing power parity

Unit : ktoe / US\$2005ppp

Fonte Enerdata





Le politiche per l'energia di domani

- A livello europeo e nazionale si stanno adottando misure per forzare la riduzione dell'intensità, consapevoli che i costi di oggi sono più che bilanciati dai benefici futuri.
- Intervenire è delicato, perché **rompe equilibri antichi** e richiede un forte impegno politico, ben oltre il termine di una legislatura
- Anticipare l'adozione di nuove tecnologie può favorire le **imprese domestiche** (vedi i contatori digitali)
- I frutti non maturano in fretta: è necessario adottare una logica di **lungo periodo** con obiettivi stabili





L'EFFICIENZA ENERGETICA IN ITALIA: i nuovi strumenti

L'efficienza è già al centro della politica energetica ed ambientale con tre strumenti che possono creare valore:

- **Conto Termico** (Decreto 28 Dicembre 2012)
- **Titoli Efficienza Energetica** (Decreto 28 Dicembre 2012)
- Titoli Efficienza Energetica per la “cogenerazione ad alto rendimento” (CB-CAR) ai sensi dei decreti del 4 agosto 2011 e 5 settembre 2011
- **Detrazioni fiscali** del 50% e del 65% (fino al 31/12/2014) rispettivamente per le ristrutturazioni e la riqualificazione energetica degli edifici esistenti





LA DIRETTIVA 2012/27/UE SULL'EFFICIENZA ENERGETICA (recepimento entro Giugno 2014)

- La Direttiva ha fissato un obiettivo di riduzione del 20% dei consumi energetici finali al 2020 rispetto a quelli registrati nel 2005, preso come anno base, per una quota, in valore assoluto, per l'Europa di 1.078 milioni di tep di consumo finale al 2020.
- La direttiva indica ai Paesi membri **come raggiungere l'obiettivo di efficienza energetica del 20% al 2020**, target che dovrà raccordarsi con quelli per le rinnovabili e la riduzione della CO₂
- Quadro legislativo formale che richiederà a ciascuno Stato Membro di fissare un proprio obiettivo nazionale, monitorato dalla Commissione Europea che, se necessario, interverrà con misure e aggiustamenti vincolanti per le nazioni che rischieranno di mancarlo
- Tra gli aspetti chiave della nuova legislazione europea sull'efficienza ci sono i **piani nazionali** (già ad aprile 2013 gli Stati membri hanno presentato i loro programmi nazionali e l'obiettivo che intendono raggiungere)
- Per l'Italia nell'aprile 2013 si è ribadito che la strategia nazionale prevede al 2020 una riduzione di 20 Mtep/anno di energia primaria, e 15 Mtep/anno di energia finale.





LA DIRETTIVA 2012/27/UE SULL'EFFICIENZA ENERGETICA (recepimento entro giugno 2014)

- Tra i vari adempimenti previsti dalla Direttiva, l'art. 8 introduce una importante novità, prevedendo l'obbligo per le grandi imprese di sottoporsi ad audit energetico entro il 2015, e successivamente a cadenza regolare di 4 anni
 - Importante anche la previsione che l'implementazione di un Sistema di Gestione dell' Energia o Ambientale certificato da organismo indipendente secondo le norme europee o internazionali possa esentare le imprese da tale obbligo
- Sono poi le azioni a supporto che qualificano in modo definitivo la Direttiva come strumento essenziale nell'indirizzo che deve necessariamente interessare la pianificazione energetica a livello nazionale e locale
 - Il ruolo di apripista della **Pubblica Amministrazione**
 - promozione, per tutti i clienti finali, **di audit energetici** di elevata qualità, efficaci in rapporto ai costi, svolti in maniera indipendente da esperti qualificati e/o accreditati, o eseguiti e sorvegliati da autorità indipendenti
 - elaborazione di programmi intesi ad incoraggiare l'attuazione di audit e la successiva implementazione delle raccomandazioni risultanti, presso le PMI anche attraverso regimi di sostegno; (...)





Direttiva 2012/27/CE, le misure comunicate a Bruxelles

- Rafforzare le norme sulle prestazioni energetiche minime (standard)
- Detrazioni fiscali
- **Sostegno diretto ed indiretto per gli interventi promossi dalla Pubblica Amministrazione**
- Potenziare il regime obbligatorio di efficienza energetico basato sui Certificati Bianchi
- Consolidare il ruolo dei fondi strutturali
- Utilizzare i proventi delle aste per le quote di CO₂
- Rafforzare il modello ESCO
- Supporto alla ricerca e all'innovazione
- Comunicazione e sensibilizzazione

L'insieme delle misure di supporto potrebbe portare al 2020 ad un impegno di risorse pubbliche cumulate pari a circa 25 miliardi di euro (incluse le somme già impegnate negli anni precedenti), in grado di stimolare investimenti complessivi per circa 50-60 miliardi e di generare un risparmio di combustibile importato per circa 8 miliardi di euro l'anno





Efficienza e competitività

- È essenziale che la conversione verso il nuovo paradigma energetico orientato all'efficienza, cioè a dare priorità agli interventi sul lato della domanda, sia un'occasione di rafforzamento della **competitività industriale** e di **sviluppo**, senza i quali la parte più attraente del dividendo di lungo termine viene perduta.
- Le politiche per l'efficienza devono essere pensate da subito per massimizzare il ritorno industriale
- La ricerca dell'efficienza energetica è uno stimolo importante per la competitività e l'efficienza complessiva dell'intero sistema economico
- Per un paese manifatturiero spingere l'acceleratore ha certamente senso, per le ricadute economiche che ne derivano
- Gli investimenti in efficienza energetica liberano risorse preziose su altri fronti
- Attenzione: una politica energetica impostata sull'efficienza, sulla generazione diffusa, sull'apertura del mercato al dettaglio, rompe equilibri consolidati!





Misure concrete ora

- Allungare l'orizzonte temporale delle scelte di investimento
 - Attivando il fondo per il TLR (decreto 28/2011)
 - Stabilizzando il mercato dei TEE al 2020
- Facilitare il finanziamento dei progetti
 - Costituire un fondo di garanzia per ESCo qualificate
 - Finanziamenti a tassi agevolati su progetti selezionati, tramite BEI
 - Allentare le maglie del Patto di Stabilità (con giudizio, ma presto!)
- Concordare un Piano operativo per finanziare la ristrutturazione del 3% l'anno della superficie degli edifici pubblici secondo Direttiva 2012/27/UE
- Avviare un Progetto di Formazione per i tecnici della PA
- Incentivare l'adozione di sistemi certificati di gestione dell'energia (ISO 50001), consentendo la detrazione fiscale del costo (no obblighi!)
- Linee guida per audit energetici in edilizia e industria
- Facilitare le iniziative di Partenariato Pubblico Privato per la ristrutturazione degli immobili della PA, anche in combinato con l'utilizzo di fondi europei (Elena, Jessica, BEI ...)





Le linee guida per un uso efficiente dell'energia in Università

- Nuovi edifici: **pubblicare delle linee guida** che rimangano a indirizzo degli interventi futuri, relative a:
 - uso di materiali locali (o recuperati) e riciclabili,
 - principi costruttivi secondo un'edilizia a consumo Quasi Zero (Direttiva 2010/31/UE)
 - recupero acqua piovana,
 - Studio degli ombreggiamenti e dell'orientamento dei nuovi edifici
 - Sensori di presenza in tutte le parti comuni
 - Ricambio d'aria forzato con recupero termico
 - Controllo termico distribuito
 - Controllo automatico dell'illuminazione
- Diagnosi energetica e **Audit** esterno degli edifici esistenti
- **Acquisti verdi**
- Impianti di illuminazione e controllo
- **Riduzione dell'uso di acqua** e riduttori di flusso
- **Controllo termico** degli edifici
- **Trasporti** a basso impatto (per dipendenti e degli studenti)
- **Riciclo** del materiale di consumo e durevole
- Benchmarking e **attribuzione dei costi energetici** tra le varie strutture
- Un buon **contratto** di acquisto di elettricità e gas!
- Qualità dell'aria indoor
-





Le certificazioni

Nel campo delle certificazioni energetiche volontarie sono stimoli interessanti:

- Il protocollo LEED, Green Building Council Italia
- La norma ISO 50001 sui Sistemi di Gestione dell'Energia





L'efficienza energetica in Università ha senso

- Una politica mirata all'efficienza energetica in Università ha senso da molti punti di vista: economico, ambientale, sociale, strategico, comunicativo
- I benefici che ne possono venire sul piano economico sono concreti
- Non ci sono controindicazioni ad un ruolo attivo su questo fronte!





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Risparmio ed efficienza per l'Università

arturo.lorenzoni@unipd.it

Università degli Studi di Torino

4 giugno 2014

