

Efficienza e competitività nella gestione dell'energia e dell'ambiente

Marco Frey



I Temi

- Le tematiche ambientali ed energetiche sono di particolare attualità , soprattutto per quanto riguarda l'attenzione all'**efficienza** (energetica, idrica, nella gestione dei rifiuti...) e agli **effetti su scala globale**. Il seminario intende analizzare queste tematiche con particolare riferimento alle implicazioni per la **competitività**, sia a livello di sistema Paese, sia a livello territoriale, che di singole organizzazioni.
- Dato il contesto in cui si inserisce il seminario si preoccuperà anche di evidenziare l'importanza del contributo di ciascuno al miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche del proprio contesto di riferimento.

Efficienza

- Correlata alla competitività
- Efficienza energetica: la più importante delle rinnovabili
- Ecoefficienza



Andris Piebalgs, Commissario europeo dell'Energia

- “Gli europei devono risparmiare energia. L'Europa spreca infatti almeno il 20% dell'energia che utilizza. Grazie al risparmio energetico l'Europa contribuirà alla lotta contro i cambiamenti climatici e ridurrà i consumi che per ora sono in aumento, e la dipendenza dalle importazioni di combustibili fossili da paesi terzi. L'efficienza energetica è un elemento cruciale per l'Europa: se agiamo adesso, il costo diretto dei nostri consumi energetici potrebbe ridursi di oltre 100 miliardi di euro l'anno entro il 2020 e ogni anno eviteremo di produrre circa 780 milioni di tonnellate di CO₂”

Piano di azione sull'efficienza



COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

Brussels, 19.10.2006
COM(2006)545 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION

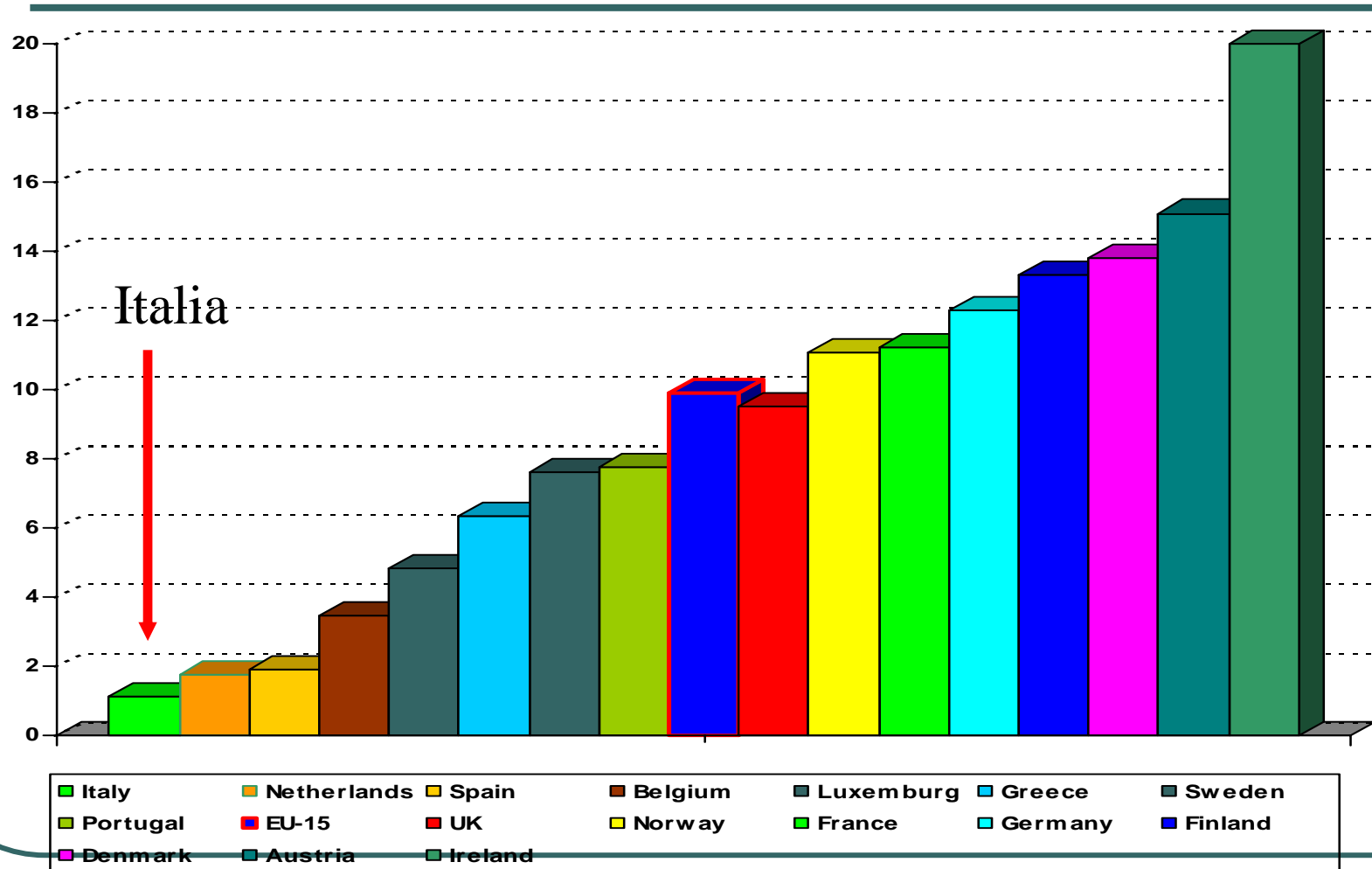
Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential

Il Piano arriva dopo....

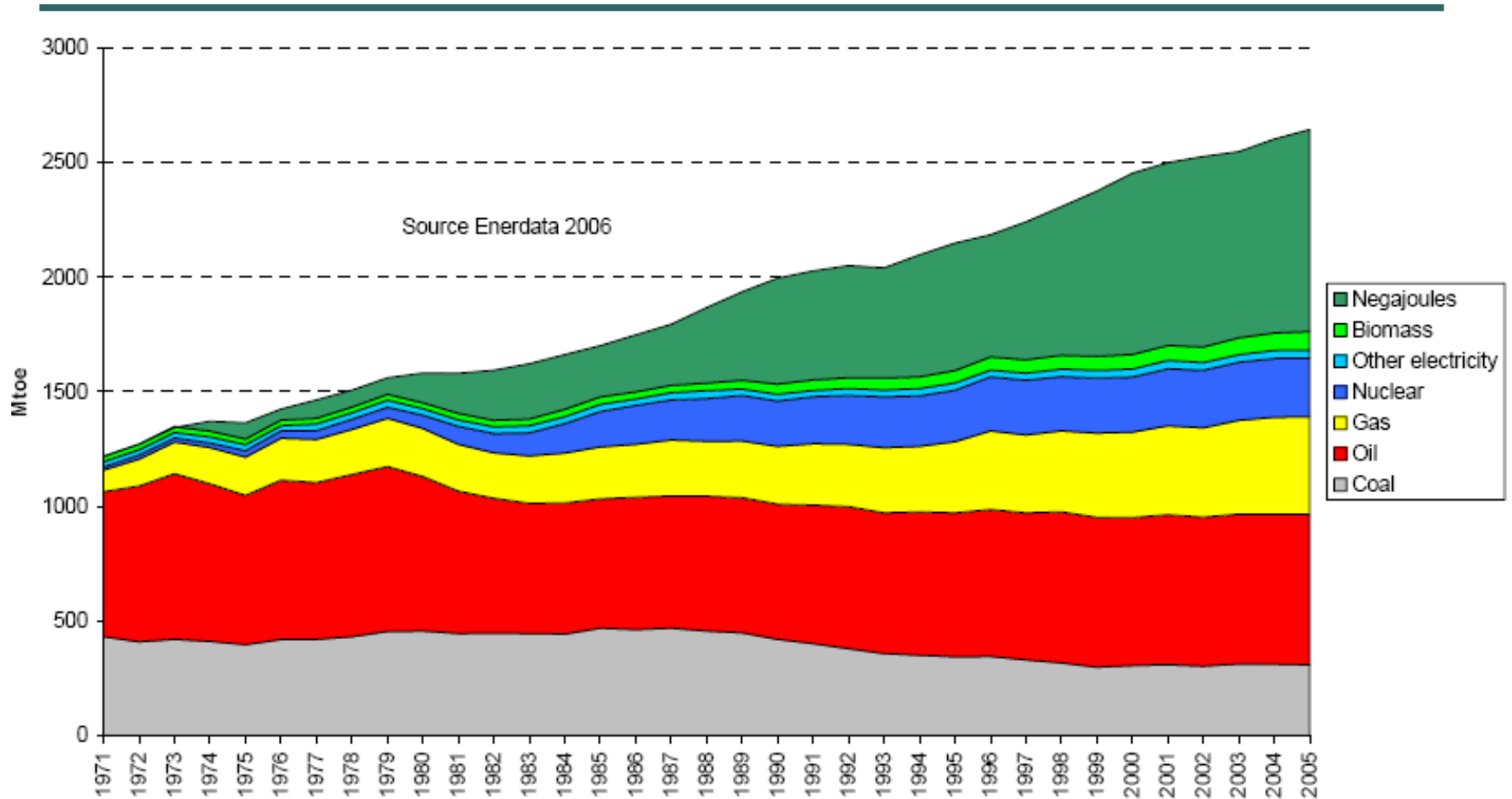


- Direttiva (2002/91/EC) sul rendimento energetico dell'edilizia
- Direttiva (2004/8/EC) sulla cogenerazione
- Direttiva (2005/32/EC) sulla Progettazione eco-compatibile
- Direttiva (2006/32/EC) sui servizi energetici e sull'efficienza degli usi finali dell'energia
- Il nuovo Programma Intelligent Energy
- Il Libro Verde sull'efficienza energetica

Aumento dell'efficienza energetica in Europa nel periodo 1990-2002

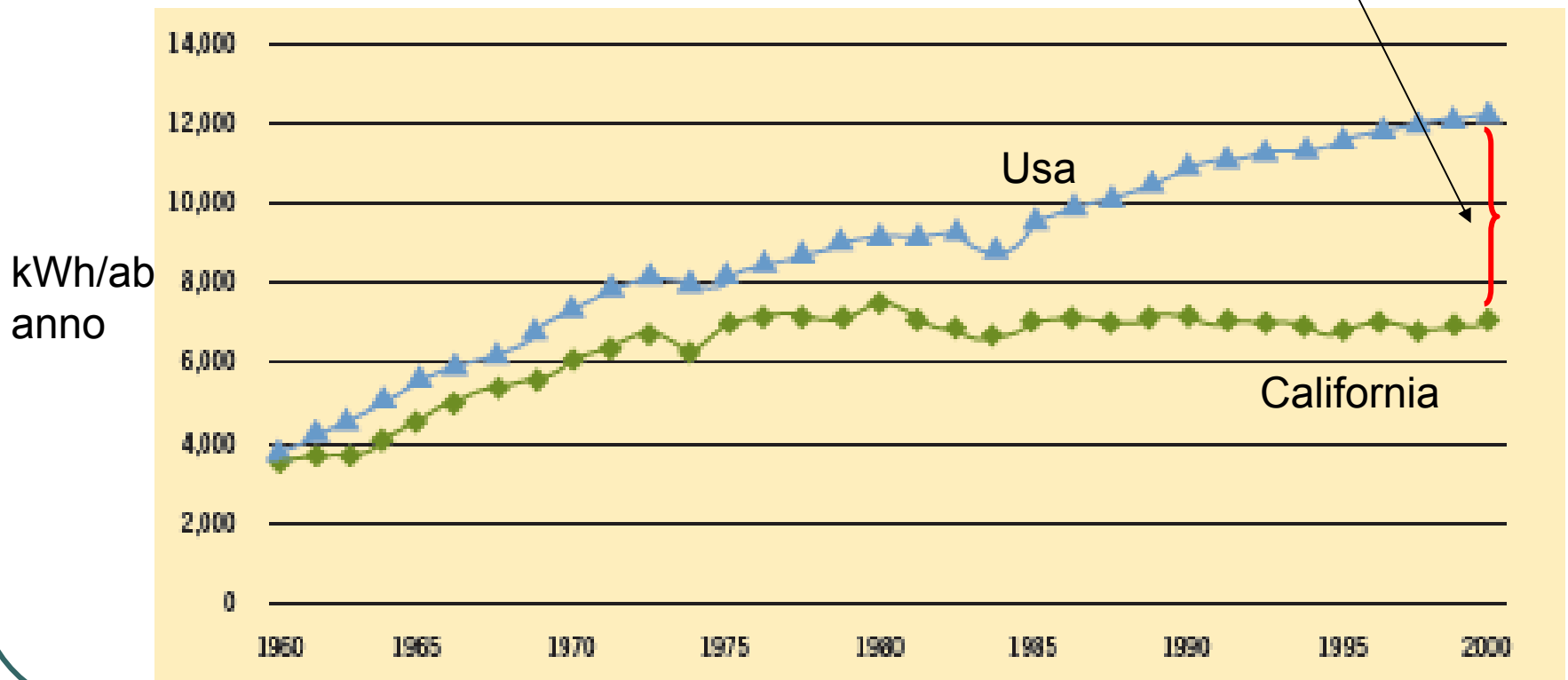


L'importanza dell'energia risparmiata (negajoules: risparmio rispetto all'intensità energetica del 1971)



Il caso della California: il consumo procapite versus quello USA

Risparmio equivalente alla produzione di 300 grandi centrali elettriche



Priorità 1: promuovere il risparmio negli usi

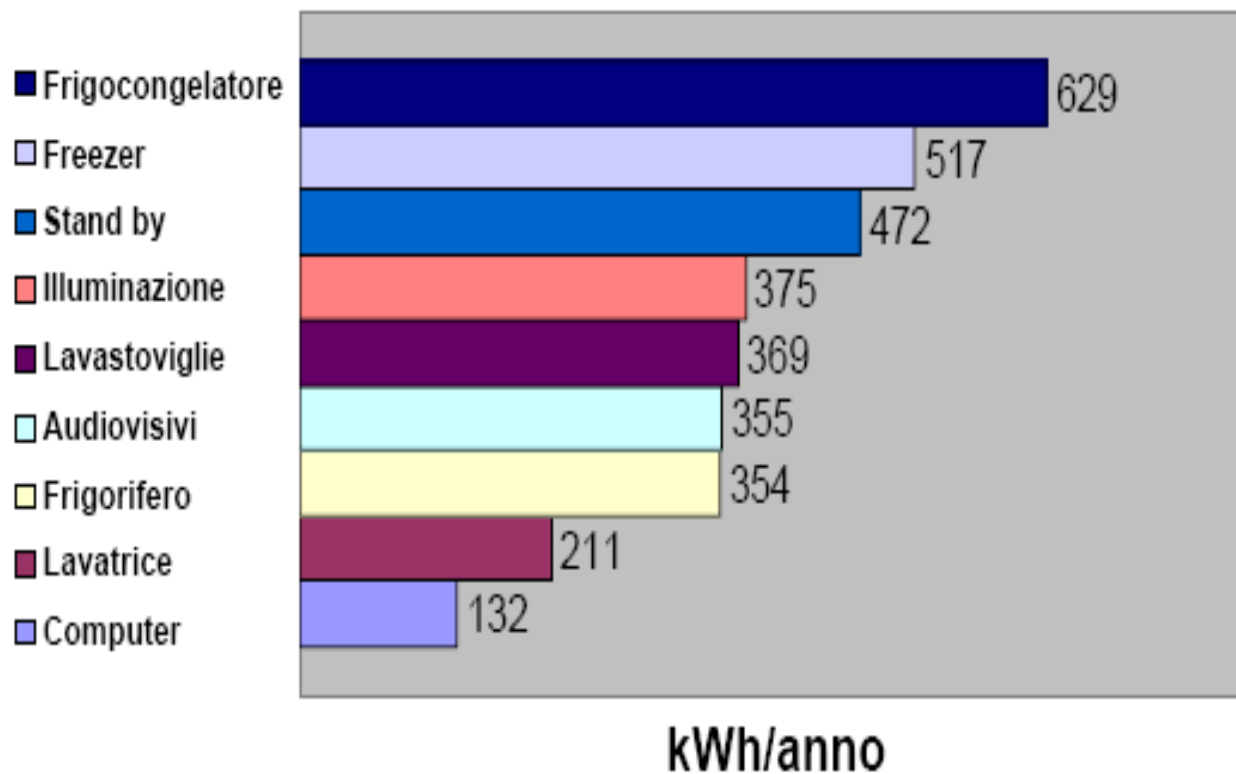
Priority Action 1

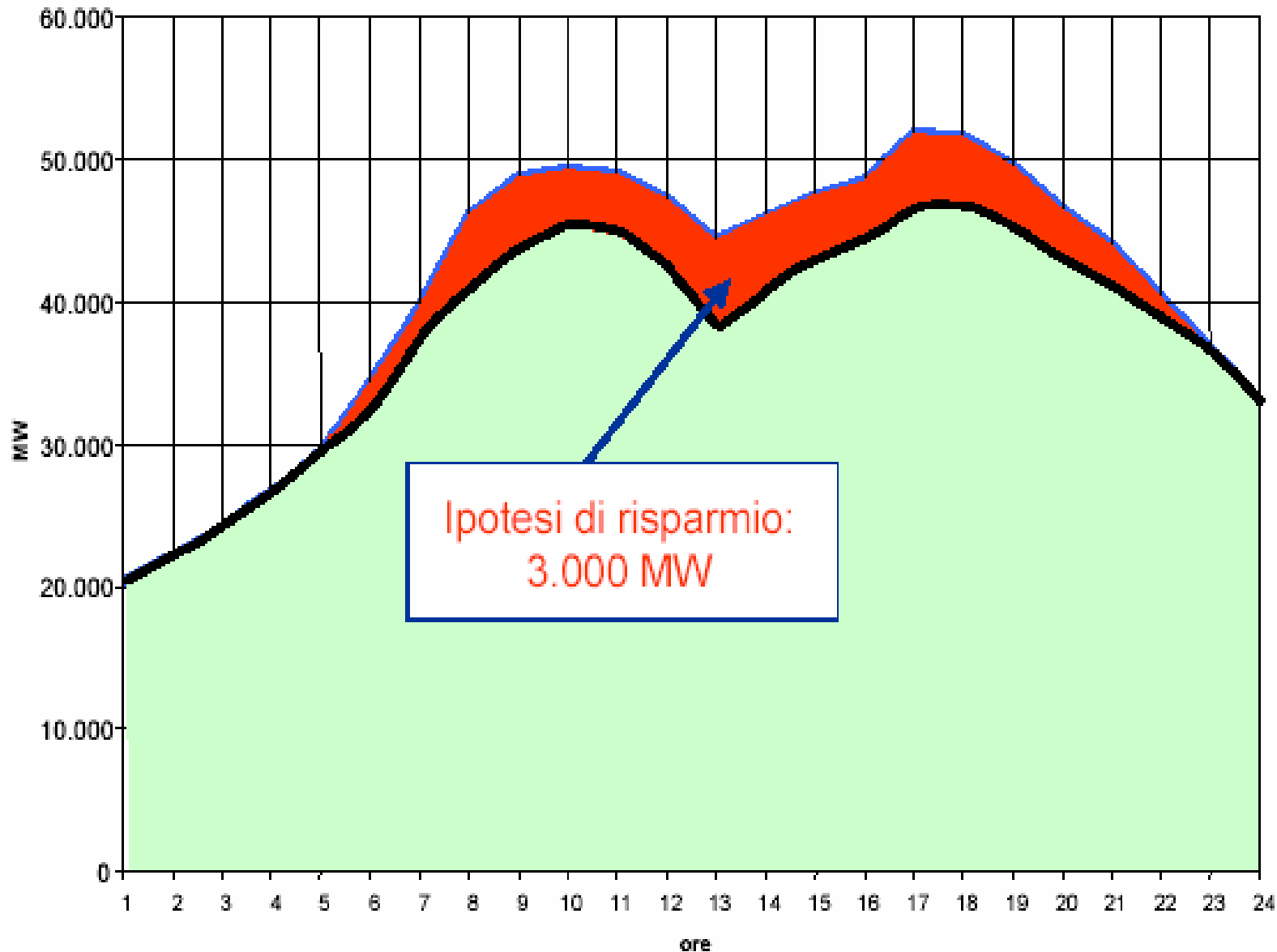
Appliance and equipment labelling and minimum energy performance standards

Updated and dynamic labelling and minimum energy performance standards for appliances and other energy-using equipment will be developed as from 2007 on the basis of the Labelling and the Eco-design Directives. Special attention will be devoted to standby loss reduction. The Commission will start adopting such requirements for 14 priority product groups with a view to having all of them approved by the end of 2008. The Commission will revise the Framework Directive 92/75/EC on labelling to reinforce its effectiveness. The existing labelling classifications will be upgraded.

I consumi nelle abitazioni

Campagna di misura in 110 abitazioni





Il frigo-congelatore è l'elettrodomestico che incide di più (circa ¼ dei consumi)

Classe efficienza energetica	Consumo kWh/anno	Costo per l'energia elettrica €/anno	Emissioni kg CO₂
A++	< 188	< 33,84	< 95,88
A+	188 - 263	33,84 - 47,34	95,88 - 134,13
A	264 - 344	47,52 - 61,92	134,64 - 175,44
B	345 - 468	62,10 - 84,24	175,95 - 238,68
C	469 - 563	84,42 - 101,34	239,19 - 287,13
D	564 - 625	101,52 - 112,50	287,64 - 318,75
E	626 - 688	112,68 - 123,84	319,26 - 350,88
F	689 - 781	124,02 - 140,58	351,39 - 398,31
G	> 781	> 140,58	>398,31

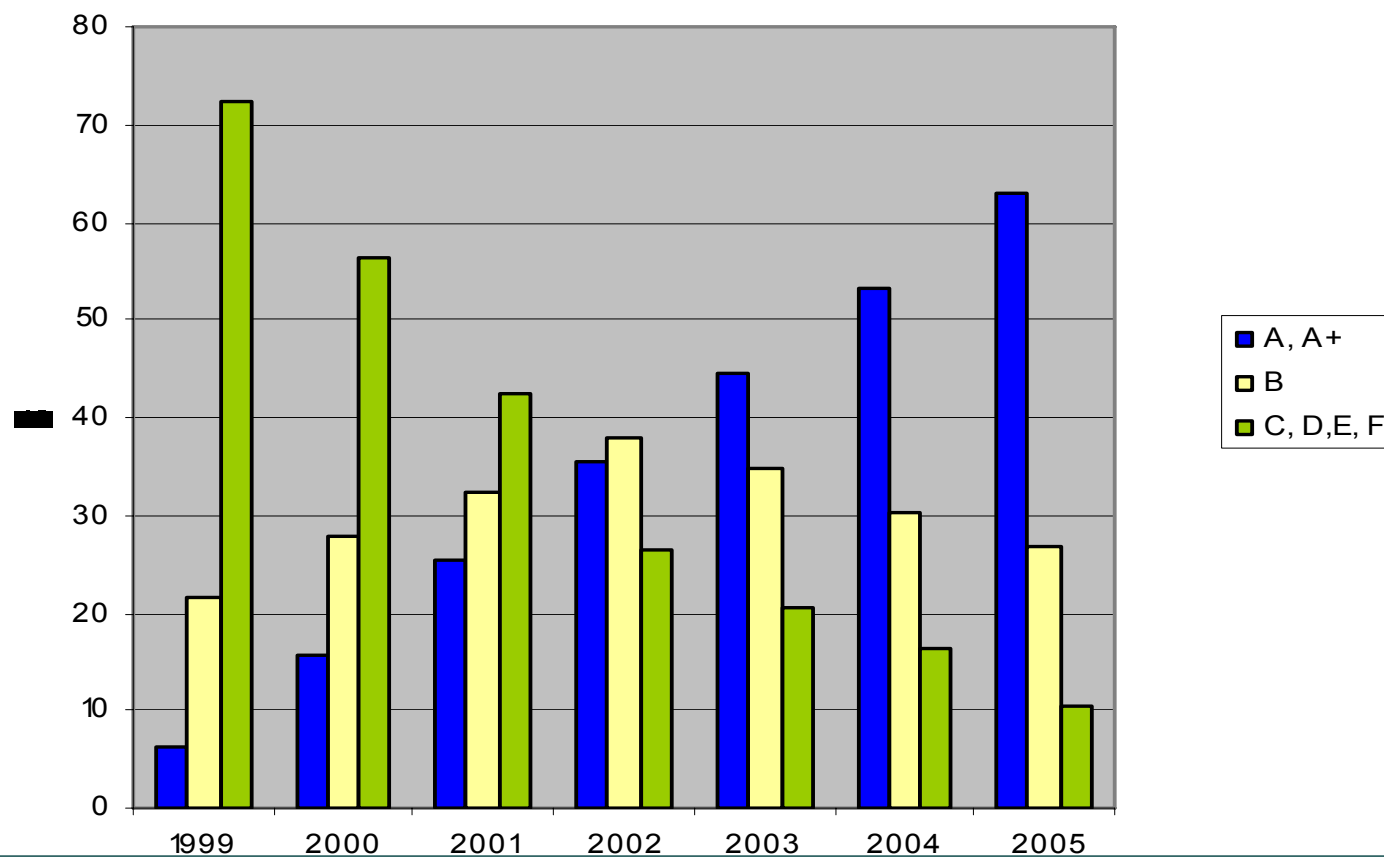


Quale risparmio economico

- La differenza di prezzo tra un apparecchio di classe C e uno A++ è di circa 300-400 euro
- dal punto di vista dei costi elettrici in 15 anni un apparecchio di classe A++ comporta una spesa di circa 500 euro, mentre uno di classe C ne richiede circa 1.400
- un frigorifero efficiente fa risparmiare più di 900 euro

Frigoriferi: 2,5 TWh/a risparmiati

Percentuale delle vendite di frigoriferi in Italia per
classi di efficienza





Le lampadine

ESEMPIO DI UTILIZZO: 2000 ORE/ANNO PER UN PERIODO DI 5 ANNI

Tipo di lampada (*)	Costo lampade (**) euro	Costo energia elettrica euro	Costo totale euro	Risparmio totale (***) euro	Emissioni kg CO₂
INCANDESCENZA 100W	10,00	180,00	190,00	-	510
FLUORESCENTI COMPATTE 20W	10,00	36,00	46,00	144,00	102

(*) Durata lampade ad incandescenza: 1.000 ore; fluorescenti compatte: 10.000 ore

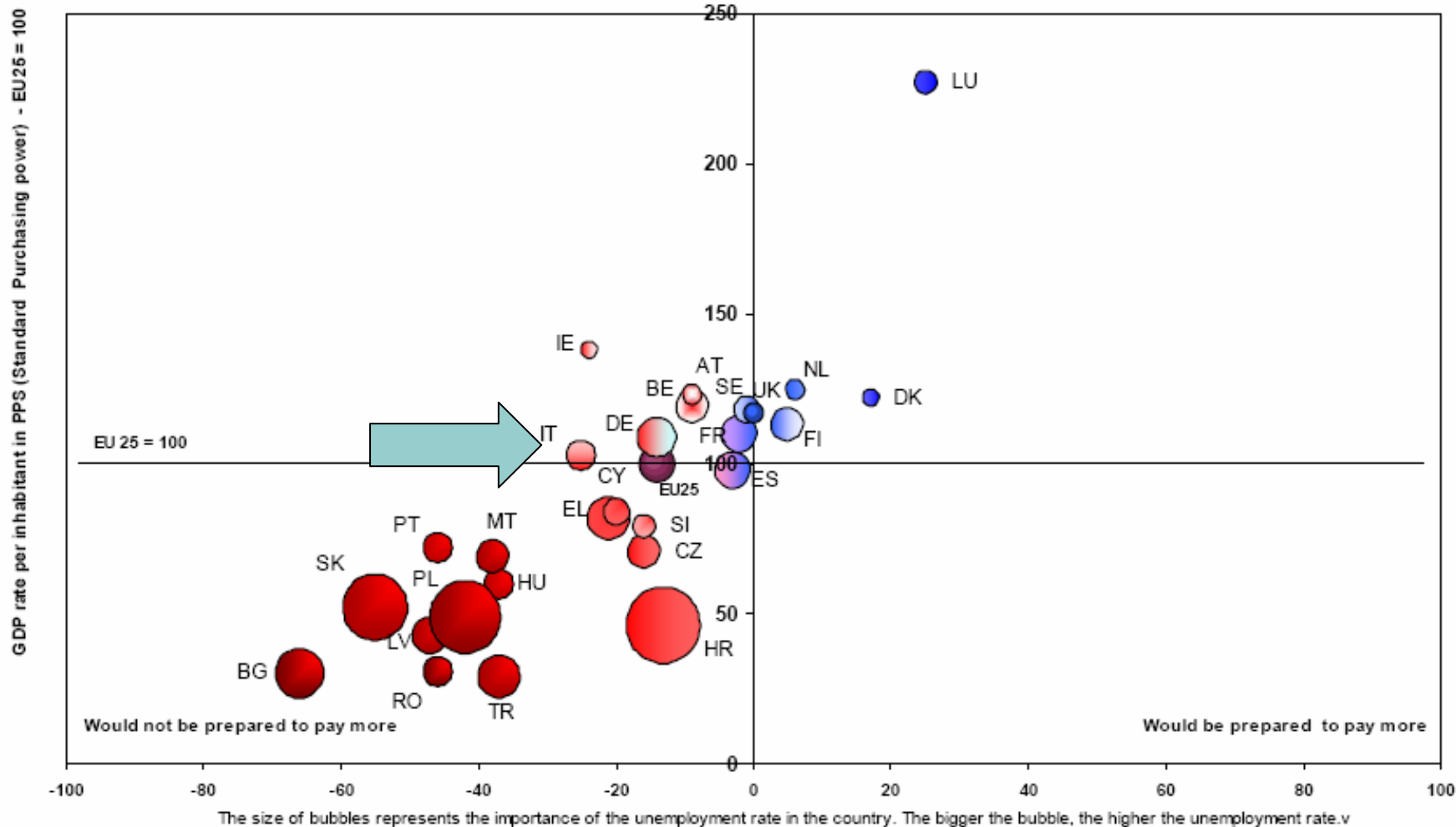
(**) Costo lampade a incandescenza: 1,00 euro; fluorescenti compatte: 10,00 euro

(***) Risparmio rispetto alla soluzione con lampada ad incandescenza

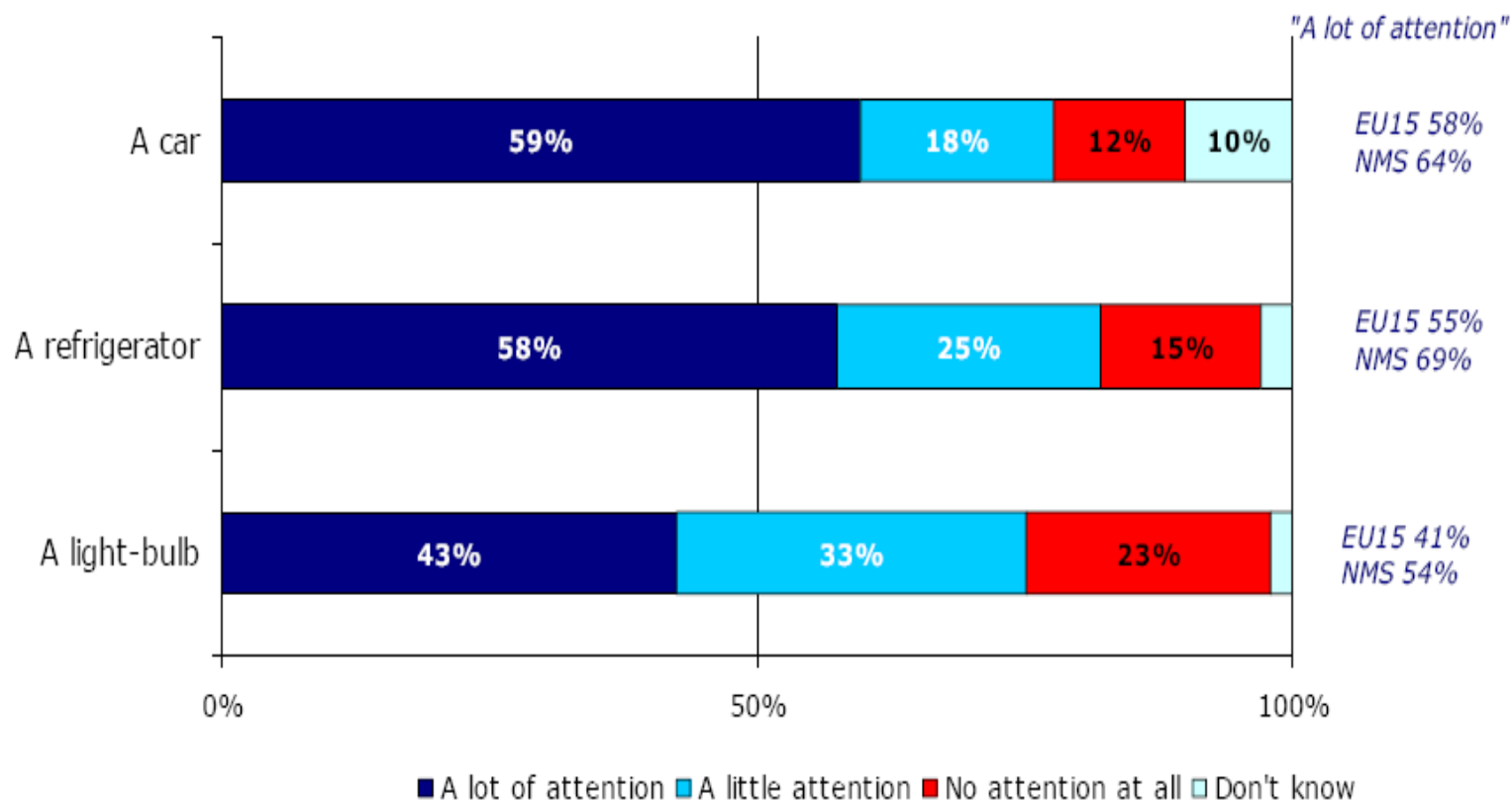
La lampada LFC costa 10 volte tanto ma dura anche 10 volte di più e inoltre ti fa risparmiare energia

La risposta dei consumatori: disponibilità a pagare di più e livello di reddito

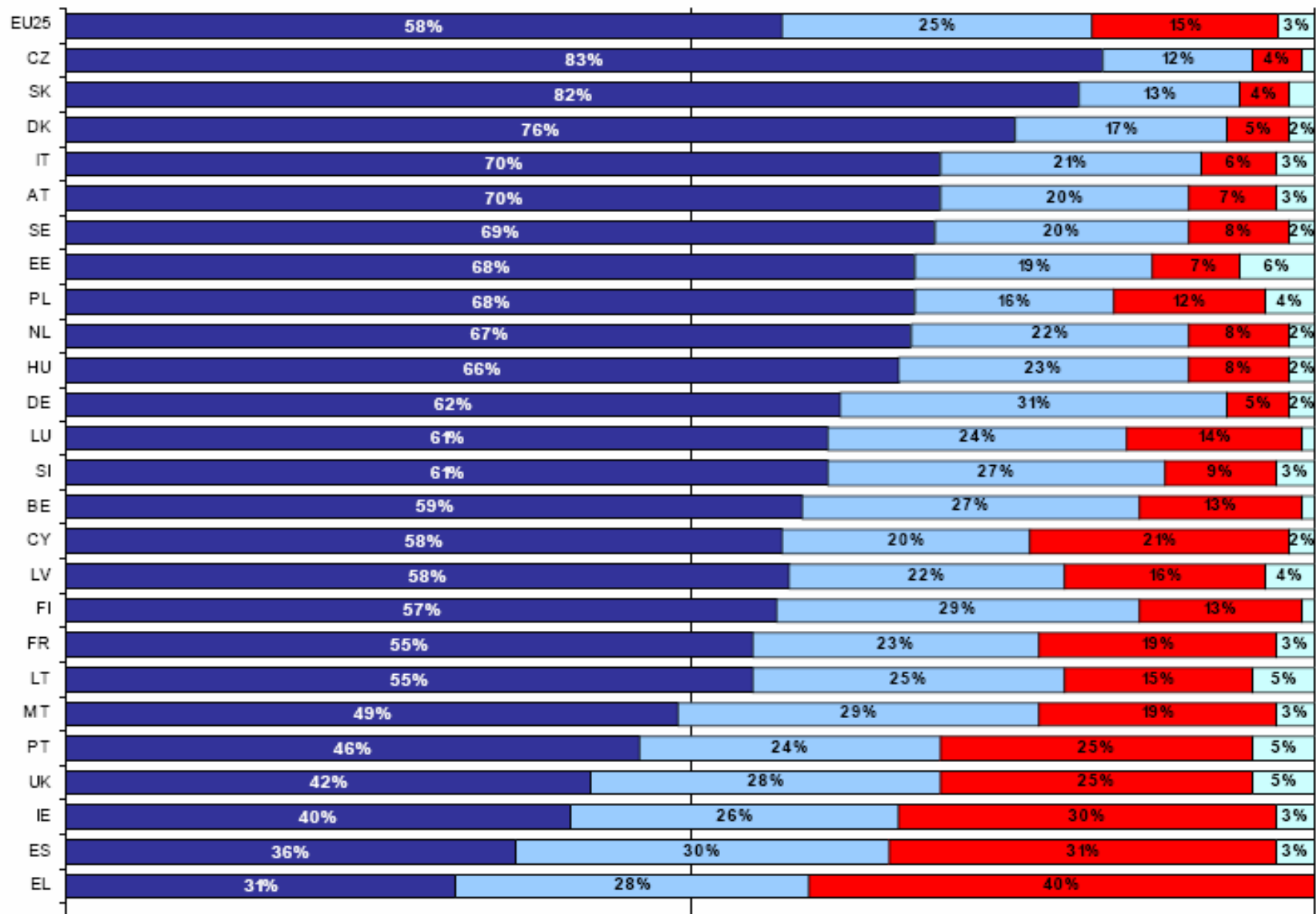
Willingness to pay more (difference "Total Yes" - "No")



Quando comprate un nuovo prodotto prestate attenzione alle prestazioni energetiche?



Il frigorifero





Priorità 2: verso le case passive

Priority Action 2

Building performance requirements and very low energy buildings ("passive houses")

The Commission will propose expanding the scope of the Energy Performance of Buildings Directive substantially in 2009, after its complete implementation. It will also propose EU minimum performance requirements for new and renovated buildings (kWh/m²). For new buildings, the Commission will also by the end of 2008 develop a strategy for very low energy or passive houses²⁴ in dialogue with Member States and key stakeholders towards more wide-spread deployment of these houses by 2015. The Commission will set a good example by leading the way, as far as its own buildings are concerned.

Passive house are commonly defined as houses without traditional heating systems and without active cooling. This would involve very good insulation levels, and a mechanical ventilation system with highly efficient heat recovery. They can also be called: zero-energy houses, houses without heating.

Edifici e certificazione energetica

categoria di consumo di calore

basso fabbisogno di calore



alto fabbisogno di calore

scala

$HWB_{HGF} \leq 30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{-a})$

$HWB_{HGF} \leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{-a})$

$HWB_{HGF} \leq 70 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{-a})$

$HWB_{HGF} \leq 90 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{-a})$

$HWB_{HGF} \leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{-a})$

$HWB_{HGF} \leq 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{-a})$

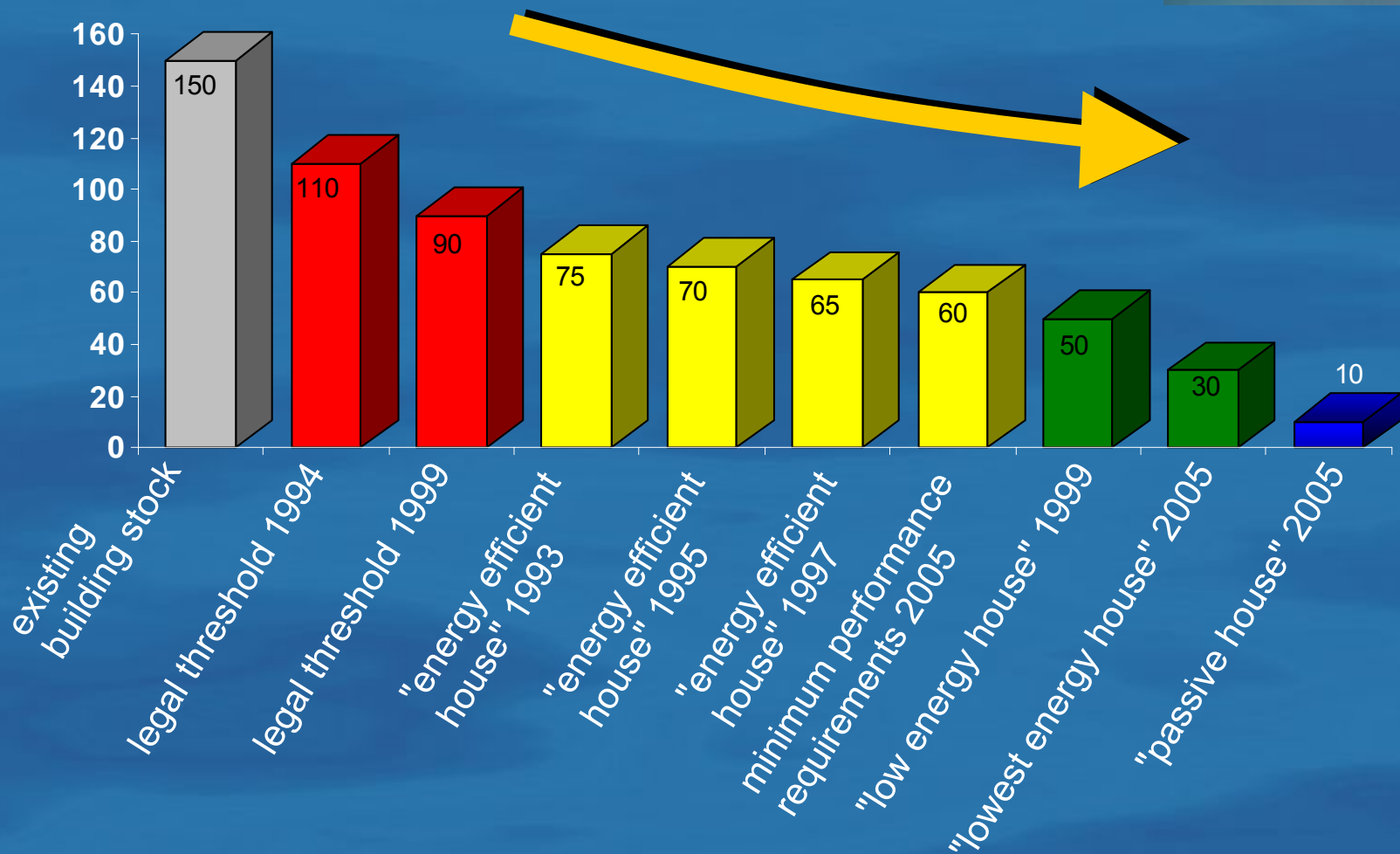
$HWB_{HGF} > 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{-a})$

+ Più si riferisce a edifici, che vengono realizzati secondo i criteri ecologici stabiliti

II trend in Austria



kWh/m²,a





Il caso dell'Alto Adige

- in Alto Adige, tutte le nuove costruzioni, per ottenere la concessione edilizia, a partire da gennaio 2005 sono obbligate a presentare un certificato di rendimento energetico che attesti un indice termico massimo inferiore a 70 kWh/m² anno,
- una soglia notevole se pensiamo che nel resto d'Italia gli edifici consumano mediamente 150-200 kWh/m² anno

Passivehaus

Quartiere Vauban - Passivehaus

Consumo massimo: 15 kWh/m²a



Efficienza energetica: qualche numero

- *I motori elettrici nell'industria*

circa la metà dei 138 TWh di consumo elettrico dell'industria sono imputabili al funzionamento motori. Molti di questi non sono nella classe di efficienza migliore. Il miglioramento di rendimento può essere stimato cautelativamente dell'ordine del 4%. Su un consumo attuale di circa 70 TWh significa circa **3 TWh**, con tempi di ritorno dell'investimento spesso inferiori ai 3 anni.

- *I consumi per stand by*

Gran parte degli elettrodomestici oggi sono attrezzati per poter essere avviati da remoto, oppure hanno dei timer: telefoni, stereo, televisione, radiosveglie, forni, segreterie telefoniche, fax hanno tutti un consumo quando sono in stato di riposo, che in alcuni casi è significativo. Si può cautelativamente stimare che i 29,2 milioni di utenze domestiche italiane abbiano mediamente un consumo per stand by di 20 W. Questo equivale ad una potenza di 600 MW per tutte le ore dell'anno, vale a dire **5,1 TWh** all'anno.

Efficienza energetica

- *Illuminazione pubblica*

sarebbe possibile ridurre i consumi per illuminazione pubblica in Italia di circa **1,5 TWh** se tutti i Comuni fossero come il comune capoluogo di provincia italiano più efficiente.

- *Il risparmio nell'edilizia: gli edifici nuovi*

Solo dagli edifici nuovi, ipotizzando una riduzione di consumo da 175 kWh/m² anno (dato medio attuale) ai 60 kWh/m² anno di una classe di efficienza buona, ma non ottima (la classe C di Casaclima Bolzano), con le volumetrie attese in costruzione nel 2006 si potevano risparmiare circa 1,26 Mtep all'anno, con un costo medio degli interventi per ottenere il risparmio (maggior isolamento termico del tetto, miglior tenuta degli infissi, minor trasmittanza termica delle pareti, ...) di circa 200 €/tep, circa la metà del prezzo attuale dell'energia.

Rinnovabili

- la ricerca sul solare termodinamico, sui nuovi materiali per il fotovoltaico, sulle nuove tecniche di combustione della biomassa, sui biocarburanti di seconda generazione, sullo sfruttamento delle risorse geotermiche a bassa entalpia, sono tutti ambiti in cui l'innovazione tecnologica si tradurrà a breve in innovazioni commerciali importanti

Mesi intercorrenti tra la qualificazione degli impianti e la loro entrata in esercizio

	Biogas	Biomasse	Rifiuti	Risorse geotermiche	Risorse idriche	Sole	Vento	Totale
Valle D'Aosta	3	-	-	-	15	-	-	14
Piemonte	4	-	-	-	8	-	-	7
Lombardia	10	7	13	-	9	4	-	9
Trentino Alto Adige	-	-	-	-	9	-	-	9
Veneto	7	1	35	-	12	-	-	11
Friuli	4	4	-	-	6	-	-	5
Liguria	6	-	-	-	10	-	13	8
Emilia Romagna	4	1	-	-	7	-	-	5
Toscana	4	-	-	4	12	27	12	11
Marche	4	7	-	-	6	-	-	5
Umbria	7	21	-	-	11	-	-	14
Lazio	11	-	5	-	5	-	8	8
Abruzzo	13	-	-	-	12	-	7	9
Molise	-	-	-	-	-	-	35	35
Basilicata	-	-	-	-	13	-	2	7
Sardegna	9	-	-	-	4	-	16	14
Campania	3	-	-	-	8	6	18	12
Puglia	3	-	3	-	-	-	12	11
Calabria	7	-	-	-	17	2	-	13
Sicilia	-	0	-	-	-	2	33	21
Italia	6	7	14	4	10	5	17	10

Fonte: GSE

Schema di azione per le Regioni

- identificazione delle aree vocate allo sviluppo di impianti energetici e le relative fonti,
- valutazione del loro potenziale,
- recepimento su scala regionale degli impegni nazionali,
- fissazione di target,
- selezione di partner tecnici mediante gara, (assegnazione di lotti di investimento mediante asta, partecipazione dell'ente alla società progetto, ...)
- sviluppo dei progetti in compartecipazione, con riduzione dei costi e una premialità esplicita per chi accetti gli investimenti sul territorio

Esempio della Spagna

- sviluppo degli impianti rinnovabili in Spagna, ove le Comunidades Autonomas selezionano un partner tecnico con cui sviluppano insieme le iniziative sul territorio.
- Il governo regionale della Navarra, ad esempio, ha costituito la società EHN per lo sviluppo delle fonti rinnovabili partecipata dalla regione, l'industria locale e la banca regionale per l'attuazione del piano energetico con obiettivi ambiziosi, assicurando il supporto alle iniziative e una corretta informazione sui progetti.

Accettabilità sociale

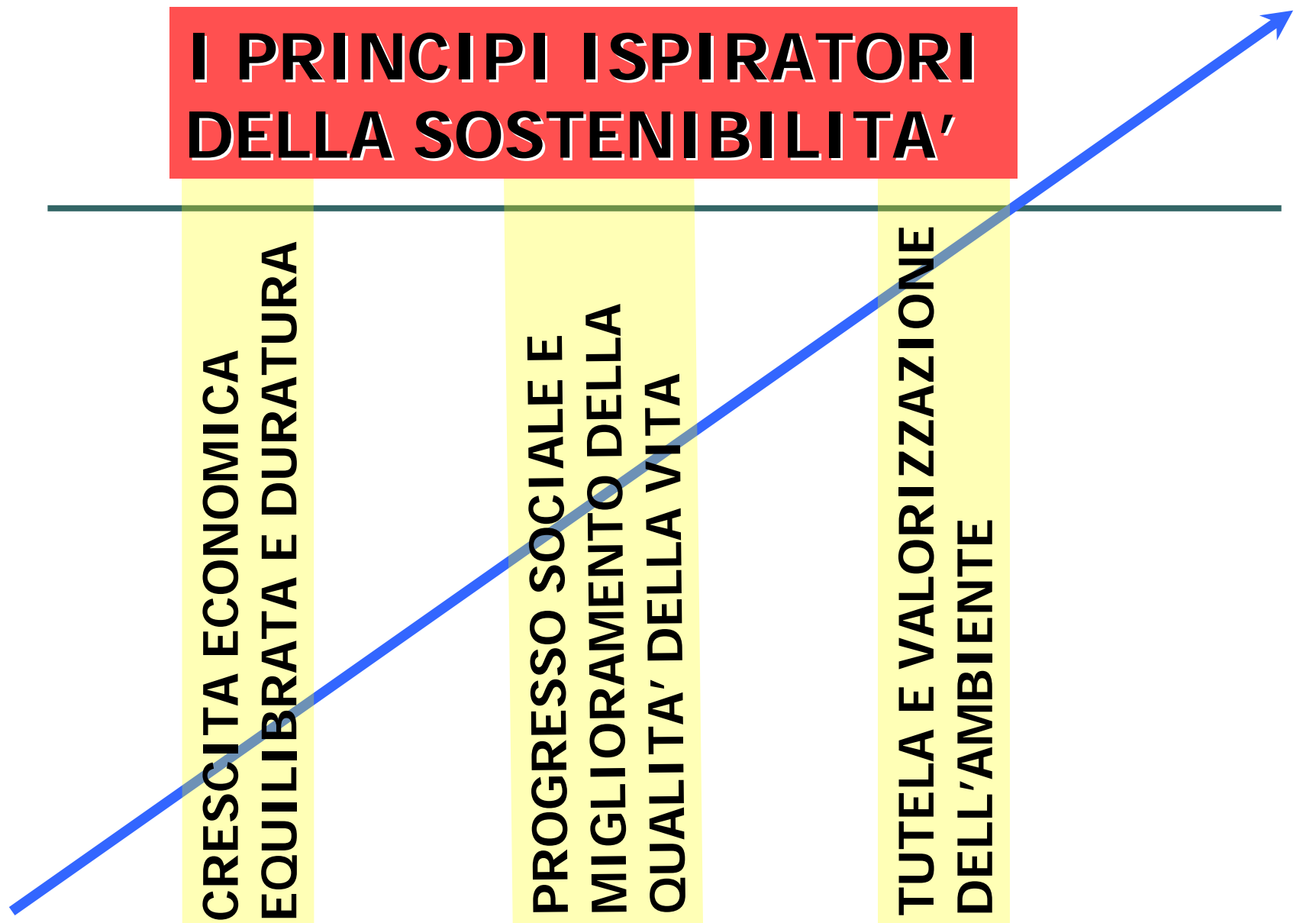
- L'Osservatorio Nimby ha mostrato come nel 2006 i comuni abbiano bloccato 21 su 23 impianti industriali già autorizzati, con una ricaduta negativa per il paese.
- Restando fermo il diritto alla concertazione locale, si tratta di individuare nuove soluzioni amministrative capaci di evitare i processi di involuzione autorizzativa e ridurre i costi per lo sviluppo dei nuovi progetti.
- Ad esempio, una procedura di valutazione che, oltre all'impatto sull'ambiente, espliciti anche i benefici economici di un'infrastruttura, potrebbe facilitare un corretto apprezzamento delle opere di interesse strategico

I PRINCIPI ISPIRATORI DELLA SOSTENIBILITA'

CRESCITA ECONOMICA
EQUILIBRATA E DURATURA

PROGRESSO SOCIALE E
MIGLIORAMENTO DELLA
QUALITA' DELLA VITA

TUTELA E VALORIZZAZIONE
DELL'AMBIENTE



Squilibrio economico/sociale

La crescita economica e gli squilibri oggi



- 20% più ricco: 86% dei consumi
- 20% più povero: 1,3%
- rapporto tra i redditi del 20% più ricco e del 20% più povero: nel 1960: 30, nel 2001: 85

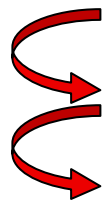


- 1.3 Mld persone senza acqua potabile
- 2.5 Mld senza fogne



- 1.5 Mld consumatori
- 2.5 Mld quasi consumatori } + 1.5 Mld “inutili”

Squilibrio economico/ambientale



- nella distribuzione geografica delle risorse es. petrolio
- nella disponibilità nel tempo es. pesca, agricoltura

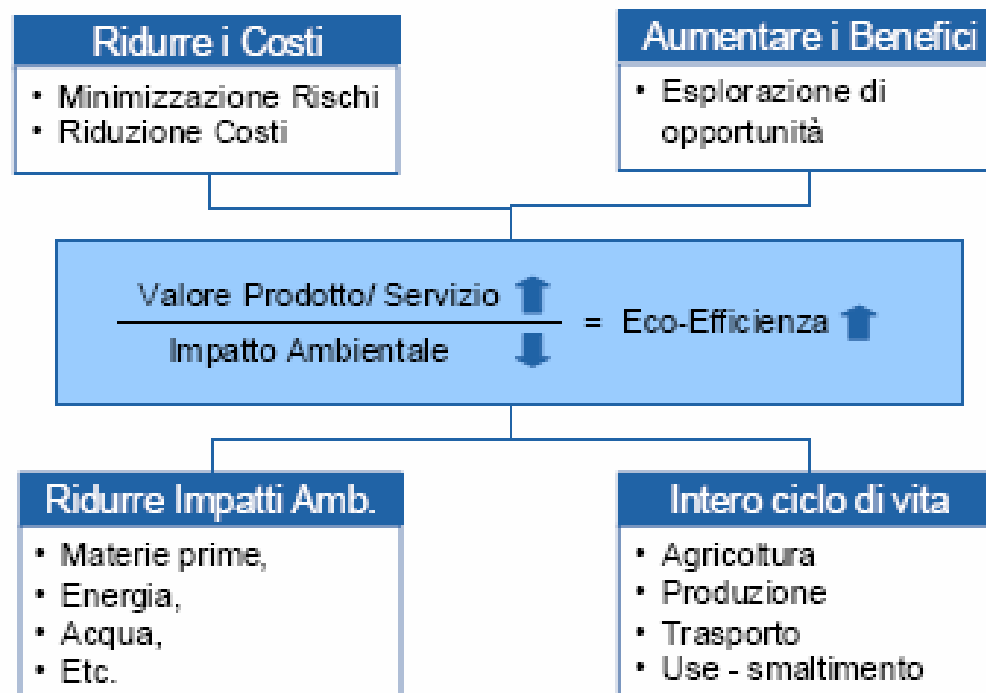
Ecoefficienza

- *"L'eco efficienza è la capacità di fornire a prezzi competitivi prodotti e servizi che soddisfino i bisogni umani e portino ad una migliore qualità della vita, riducendo progressivamente l'impatto ecologico e l'uso di risorse naturali durante il ciclo di vita del prodotto ad un livello per lo meno in linea con la capacità di carico della terra. In breve, significa creazione di maggior guadagno con minor impatto".*

Obiettivi

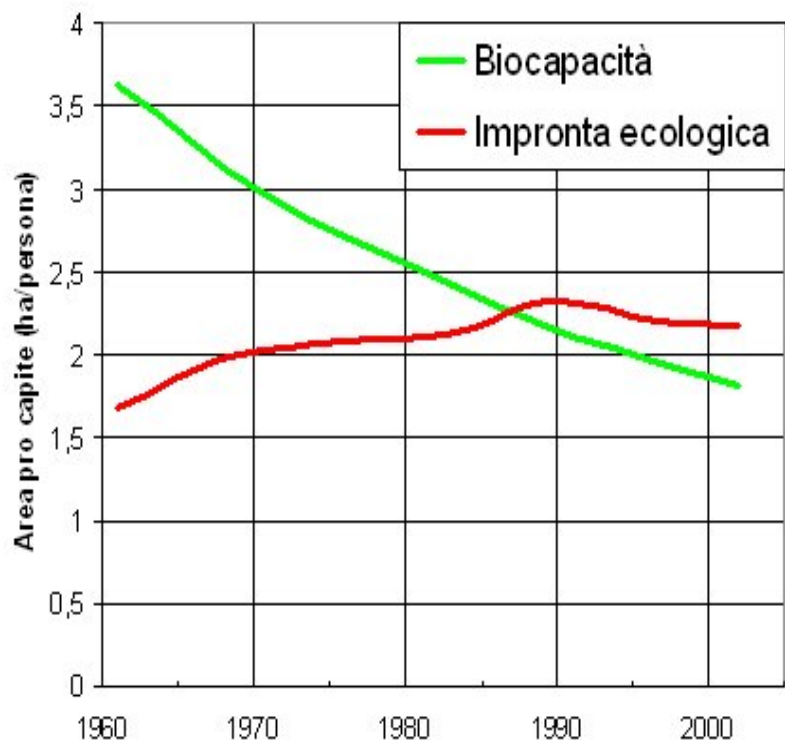
- Riduzione del consumo di risorse: minimizzazione dell'uso di materie prime, di energia, di acqua
- Riduzione dell'impatto sull'ambiente: minimizzazione di emissioni nell'atmosfera, di scarichi idrici e di dispersione di sostanze tossiche e nocive.
- Incremento della rinnovabilità: sviluppo dell'uso (sostenibile) di risorse rinnovabili come materie prime e fonti energetiche e incremento della riciclabilità e del recupero nei cicli di produzione e di consumo dei rifiuti.
- Aumento del valore del servizio e del prodotto: aumento della durata di vita e di uso del prodotto e dei servizi, oddisfacimento di bisogni con servizi e risorse immateriali, miglioramento della funzionalità del prodotto.

Ecoefficienza e ciclo di vita



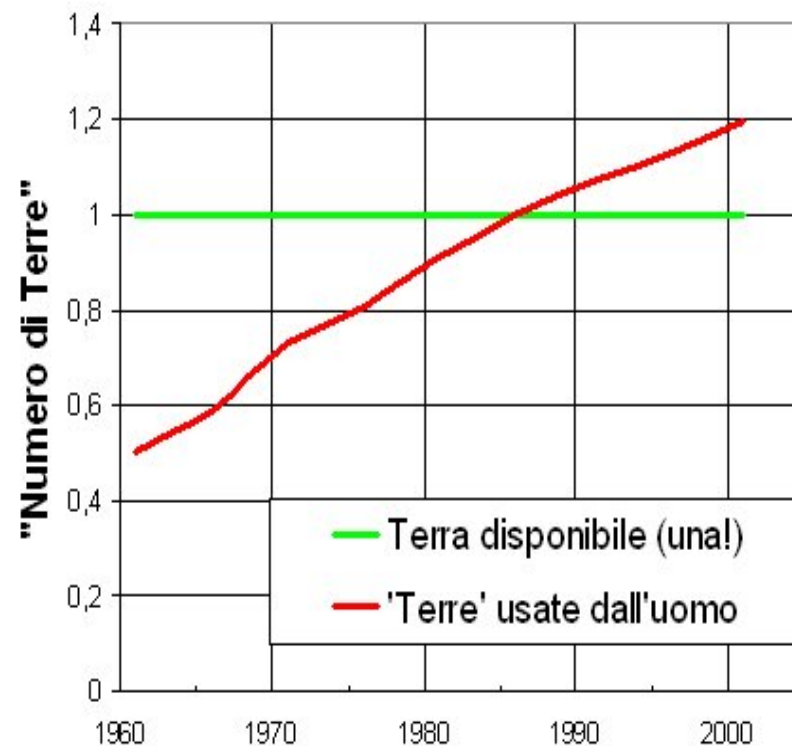
Le risorse per il futuro: l'impronta ecologica

pro capite



Confronto tra biocapacità e impronta ecologica (dati Footprint Network)

nell'insieme



Quante terre per soddisfare i nostri appetiti? (dati Footprint Network)

I dati aggiornati al 2003

pro capite

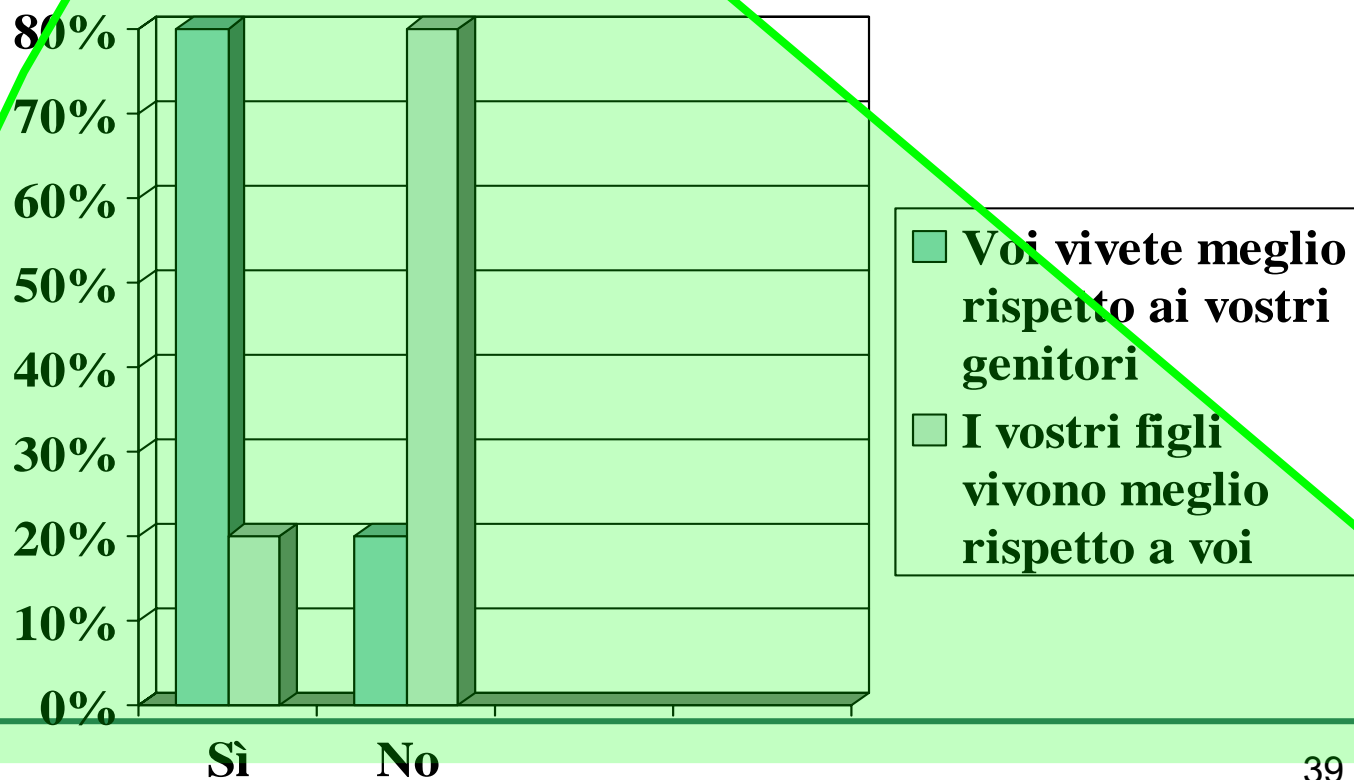
biocapacità	+1.78 ha/p
impronta	- 2.24 ha/p
	<hr/>
	- 0.46 ha/p

nell'insieme

terra disponibile	una
terre usate	- 1.25
	<hr/>
	- 0.25



























Qualità della vita: cosa pensano i cittadini








Un campione di cittadini francesi ha risposto

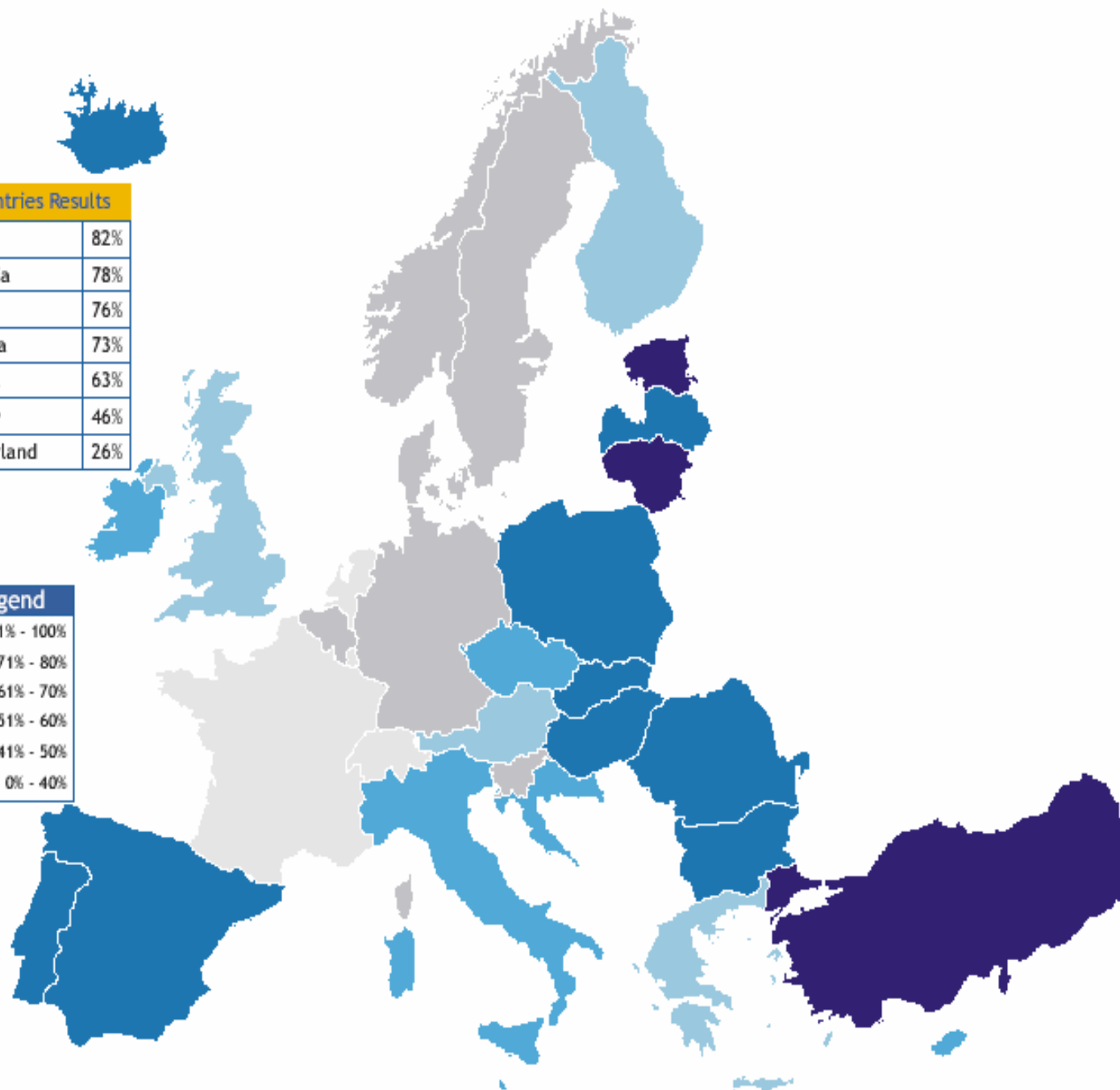
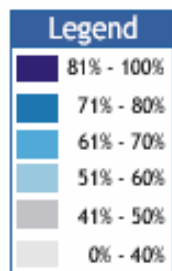


Option: The next generation will enjoy a better quality of life than we do now

Answers: Agree

Member States Results		
	Lithuania	87%
	Estonia	82%
	Latvia	78%
	Hungary	75%
	Poland	75%
	Slovakia	74%
	Portugal	72%
	Spain	71%
	Italy	70%
	Ireland	69%
	Czech Republic	67%
	Malta	67%
	Cyprus	63%
	United Kingdom	59%
	EU25	58%
	Finland	56%
	Greece	55%
	Austria	53%
	Germany	48%
	Belgium	46%
	Denmark	46%
	Slovenia	45%
	Sweden	42%
	Luxembourg	37%
	The Netherlands	35%
	France	34%

Other Countries Results		
	Turkey	82%
	Romania	78%
	Iceland	76%
	Bulgaria	73%
	Croatia	63%
	Norway	46%
	Switzerland	26%



Cosa pensano le imprese

L'importanza della sostenibilità ambientale

	MOLTO IMPORTANTE	ABBASTANZA IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	PER NULLA IMPORTANTE
Totale e valorizzazione del territorio e delle sue peculiarità	56,4	35,0	6,4	2,3
Adozione di misure adeguate per lo smaltimento/ritoccaggio di materie pericolose, nocive o tossiche	61,0	32,9	11,6	4,5
Rispetto delle norme	78,0	18,0	2,5	1,4
Risparmio energetico e riduzione dei consumi	62,9	32,3	4,0	0,8
Riciclaggio e riutilizzo del materiale di lavorazione	37,3	43,2	15,7	3,8
Acquisto e utilizzo di materiali e prodotti con minore impatto ambientale	27,7	51,4	14,5	4,3
Riduzione delle emissioni inquinanti	40,5	38,9	15,4	5,2
Totale delle generazioni future e della qualità della vita	54,8	32,1	11,4	1,8
Investimenti in formazione ambientale	33,1	38,3	22,0	6,6
Investimenti per il miglioramento delle performance ambientali dei prodotti	32,9	38,1	21,5	7,6

Fonte: Osservatorio Coni - Primavera 2008



Osservatorio congiunturale

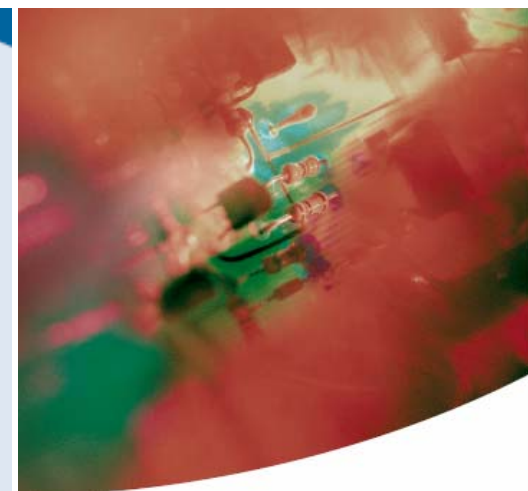
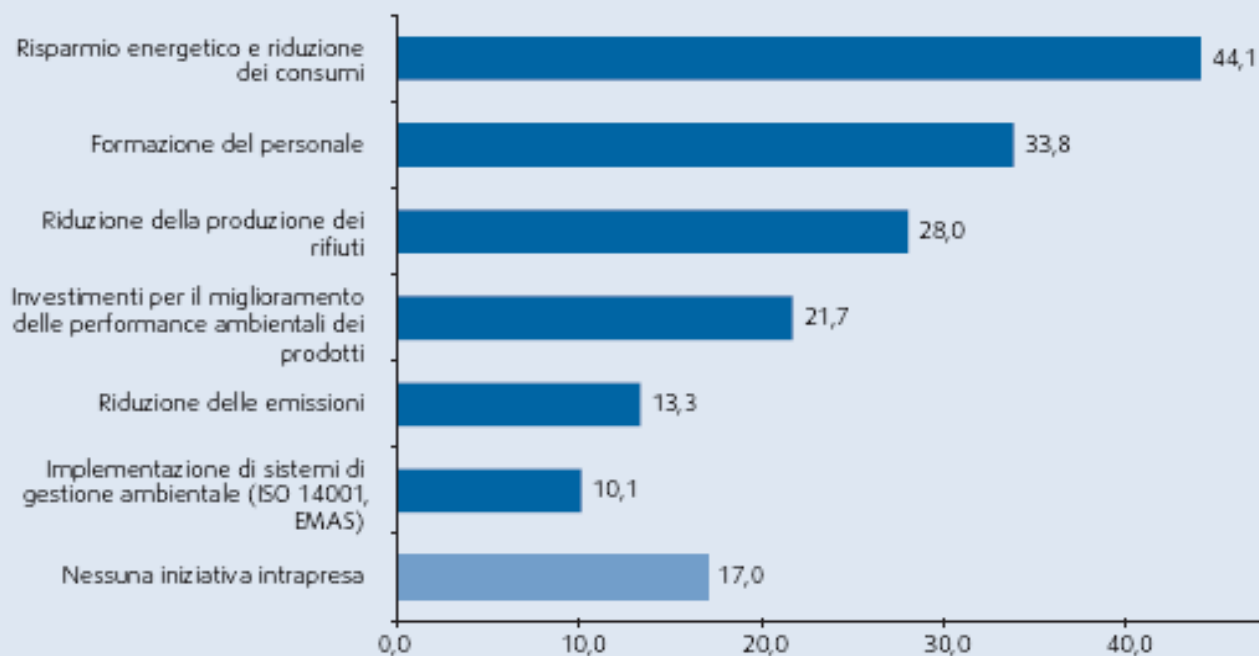
i settori industriali dell'Elettrotecnica e dell'Electronica in Italia

Risultati quadrimestrali
Primo 2008 - Secondo 2008



Cosa hanno fatto le imprese del settore

Fig. 3.1: Iniziative volontariamente intraprese dalle aziende nel triennio 2005-2007 per la sostenibilità ambientale
distribuzione % del numero delle risposte delle imprese*



Osservatorio congiunturale

i settori industriali dell'Elettrotecnica e dell'Electronica in Italia

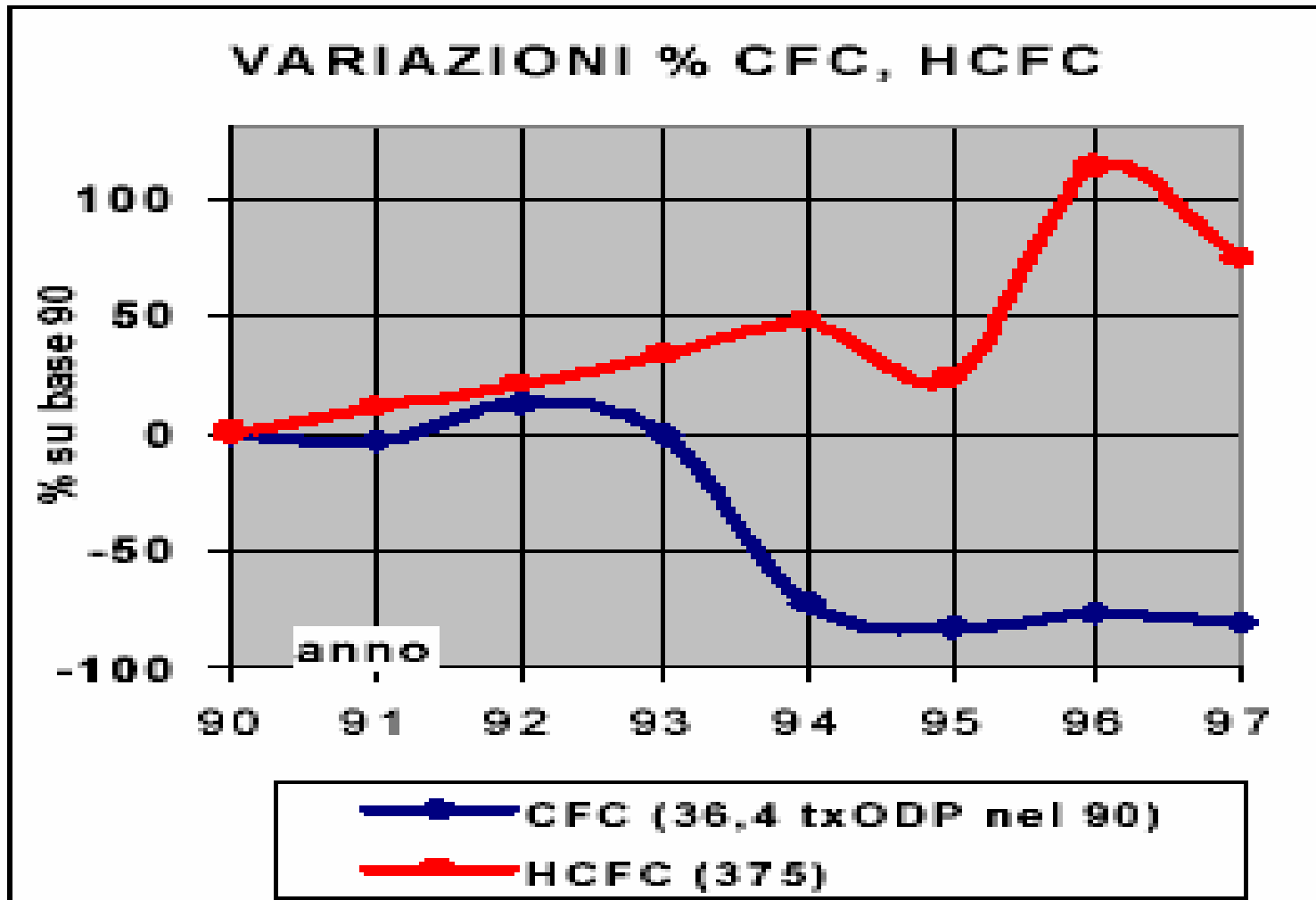
Risultati quadrimestrali
Primo 2008 - Secondo 2008



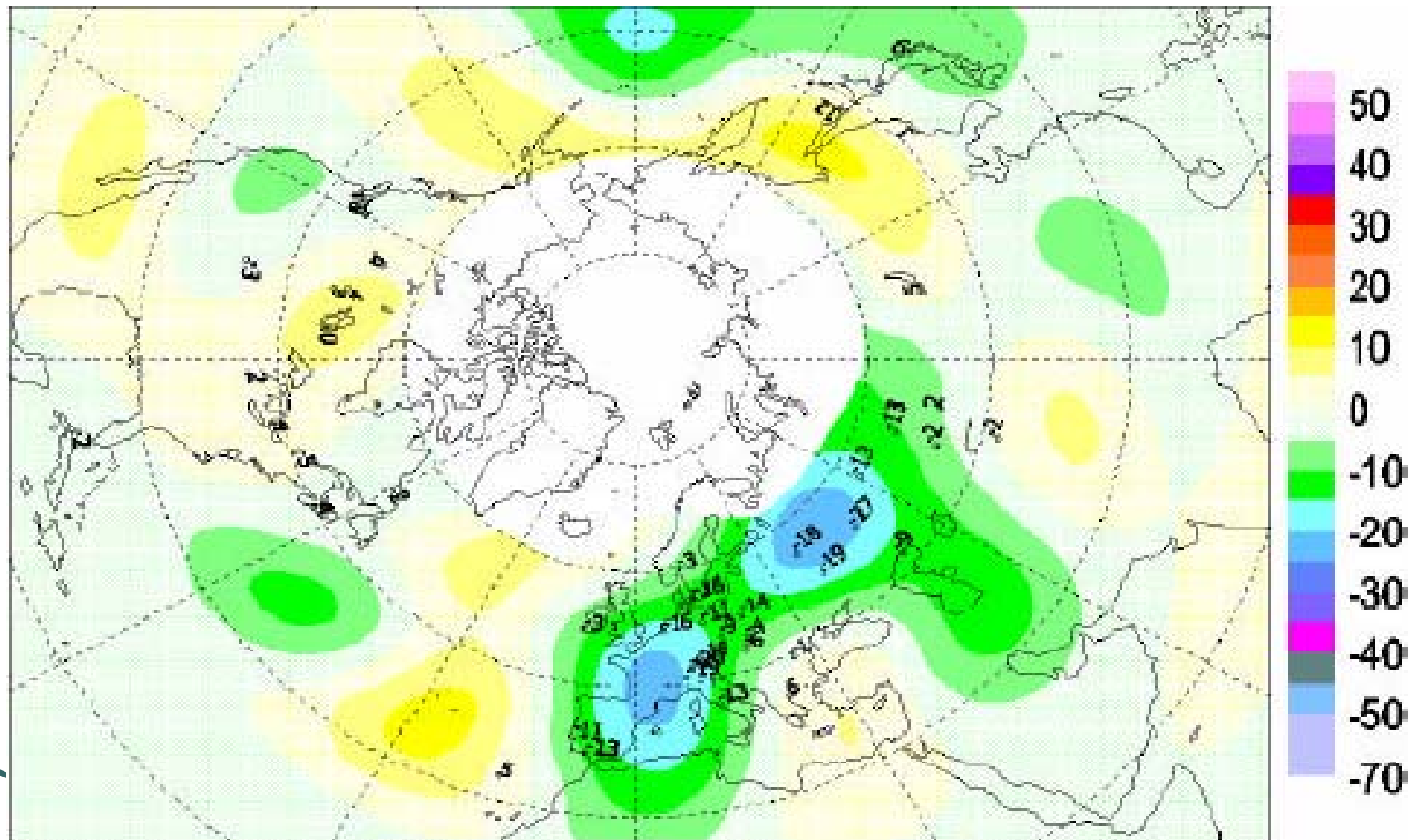
INTESA SNNBIOLO



Sostituzione dei CFC dopo il Protocollo di Montreal

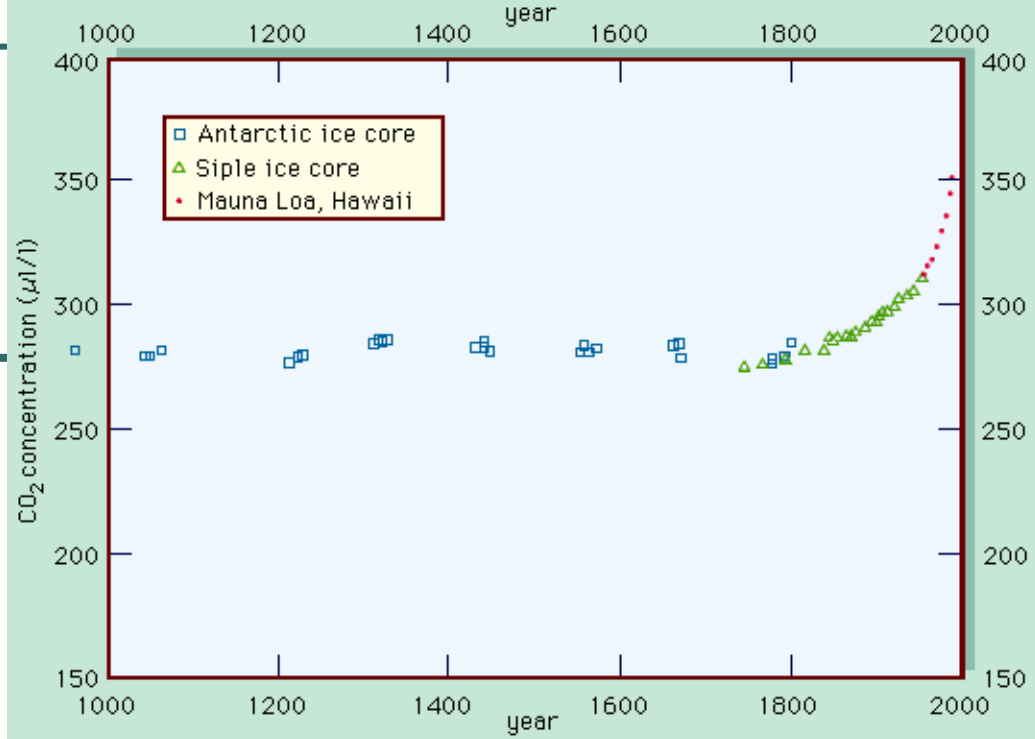


**Differenza % nelle concentrazioni dell'ozono stratosferico nel 2000
rispetto alla media 79-88
nell'emisfero settentrionale**

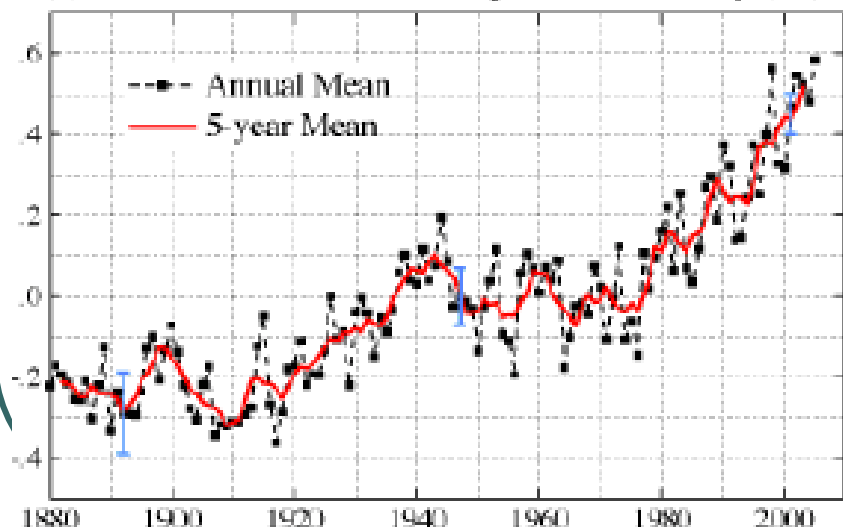


La nuova grande sfida:

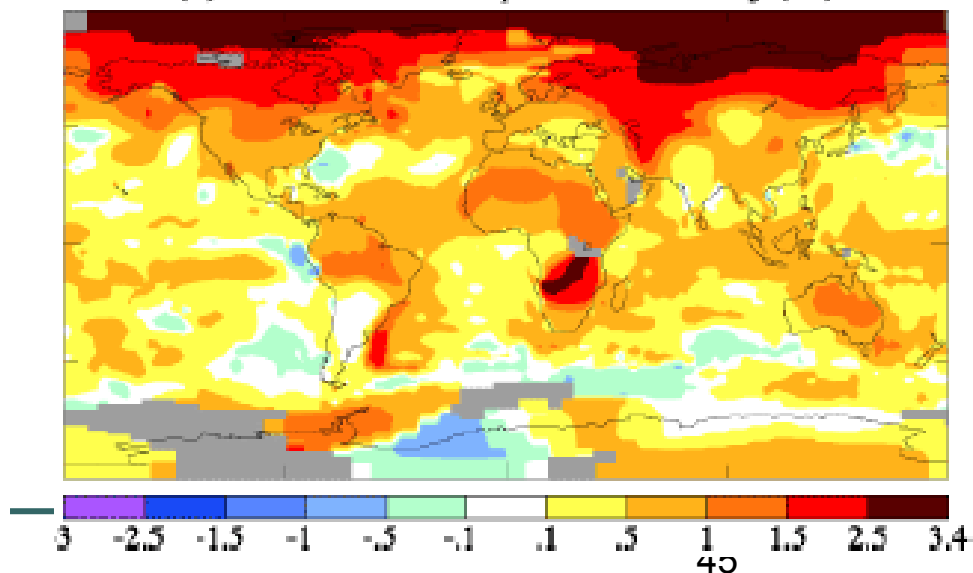
L'effetto serra



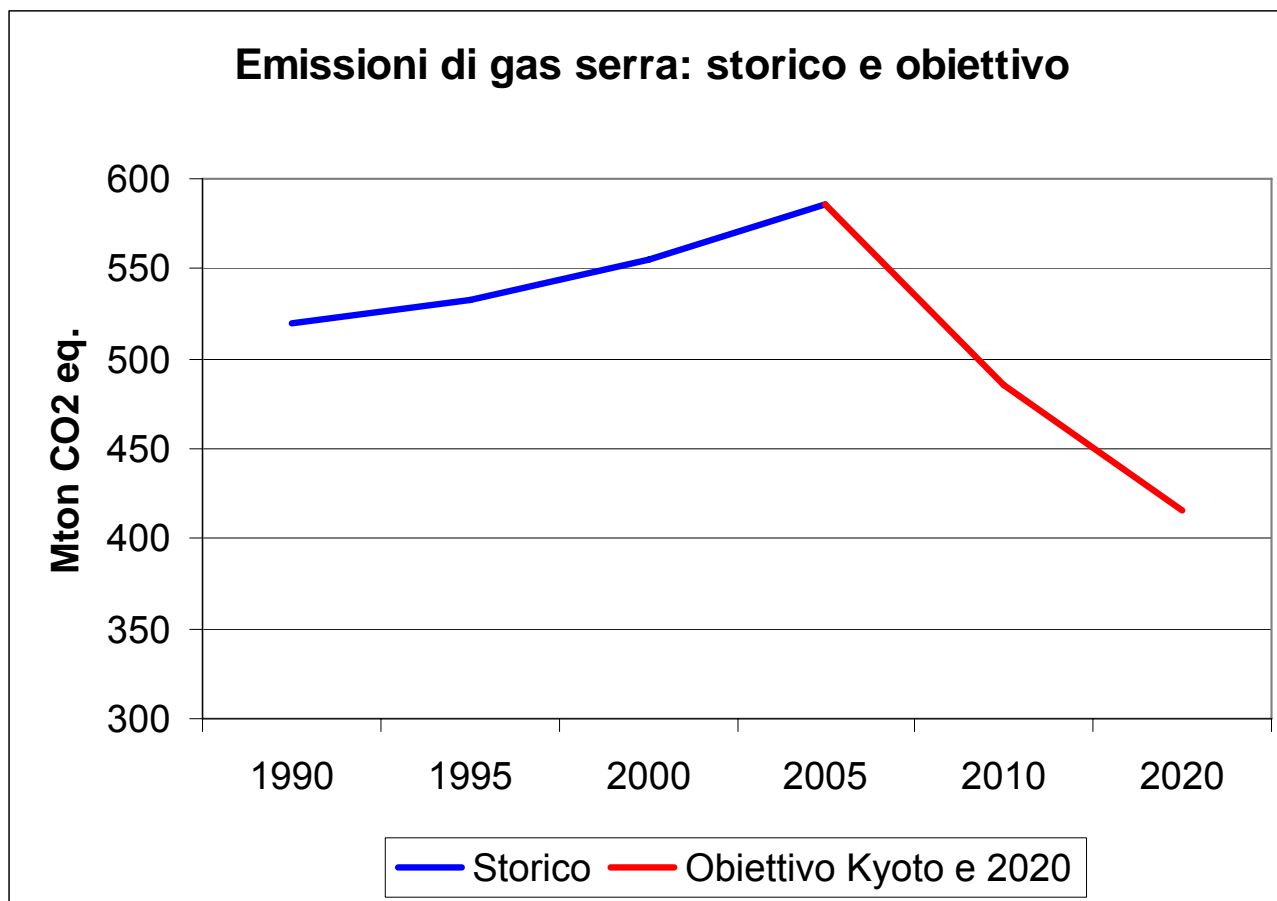
(a) Global-Mean Surface Temperature Anomaly (°C)



(b) 2005 Surface Temperature Anomaly (°C)

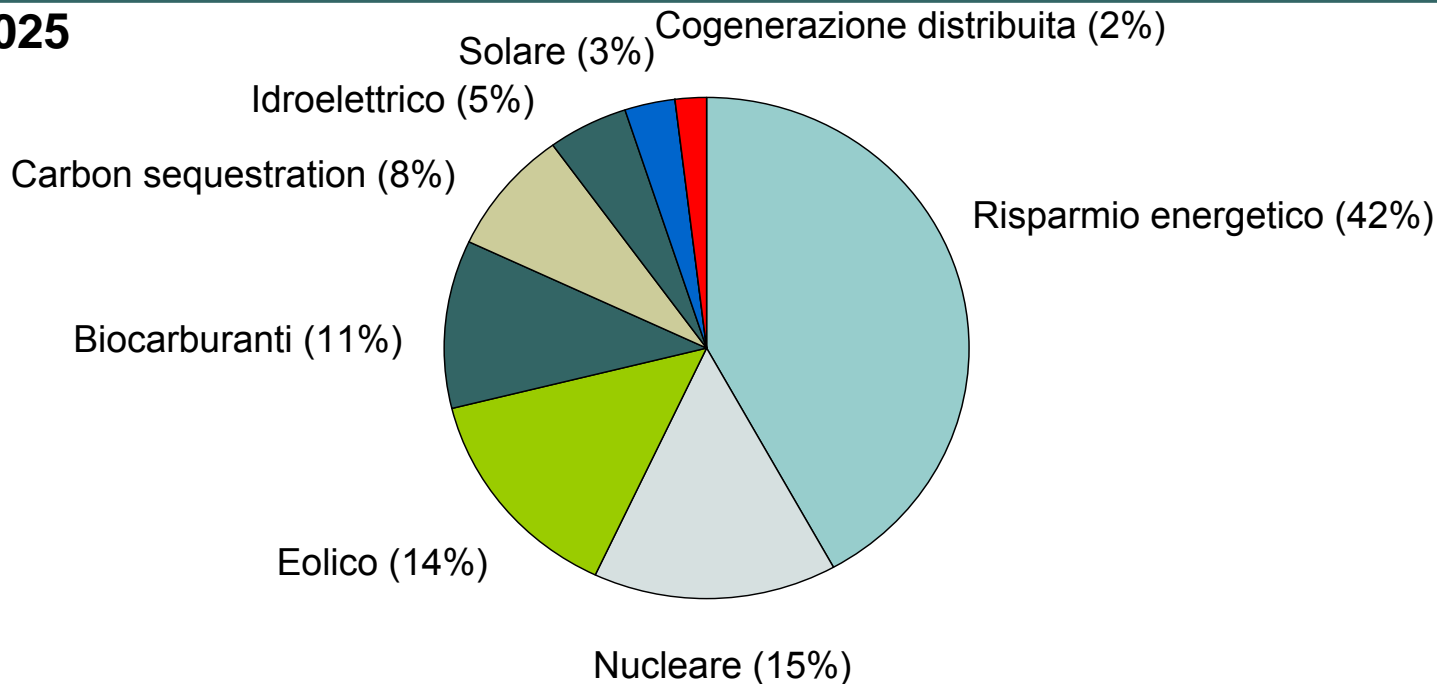


Ambiente: una nuova rivoluzione industriale



Il rapporto Stern: come ridurre di 1/3 i gas serra

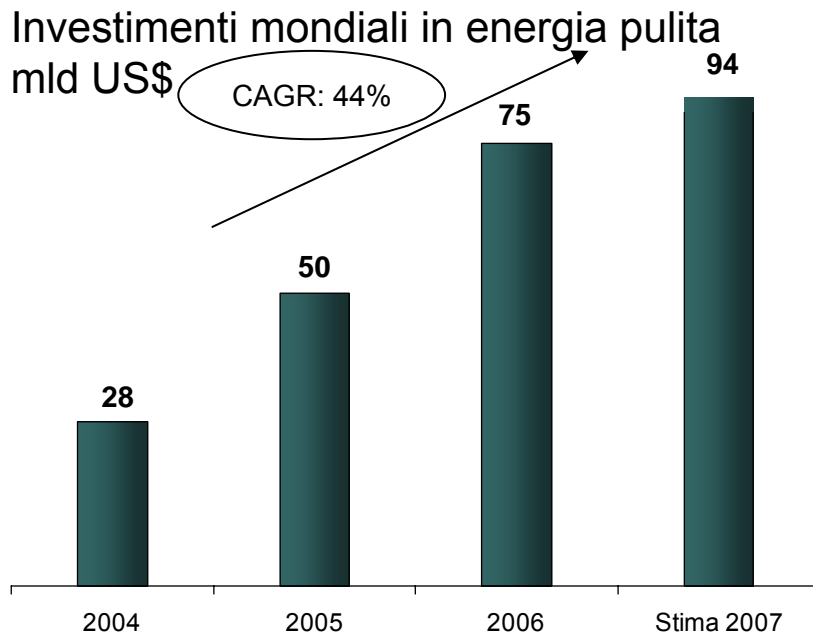
2025



Fonte: Stern, The Economics of Climate Change

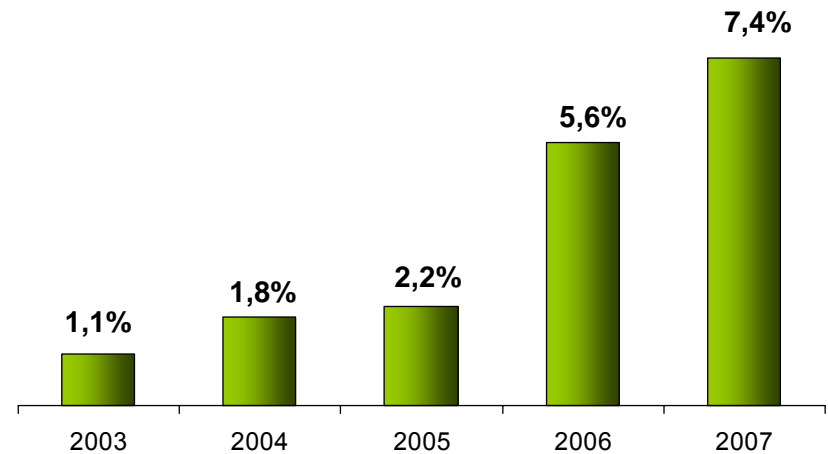
- “The Stern Review” propone la riduzione dei gas serra di 1/3 rispetto alla linea di tendenza entro il 2025. Il grafico mostra dove sono attese le riduzioni.

Investimenti a livello mondiale in energia pulita



Fonte: NEF

Investimenti in energia pulita come % del
venture capital americano



Fonte: NVCA/PricewaterhouseCooper

- ▶ Si tratta di un business in rapida ascesa, che attrae investimenti sempre più ingenti.
- ▶ E' motore di investimenti e di crescita a livello mondiale.
- ▶ Gli investimenti nella riduzione dell'inquinamento (pollution) non sono inclusi nei numeri sopra indicati.

Sostenibilità e competitività

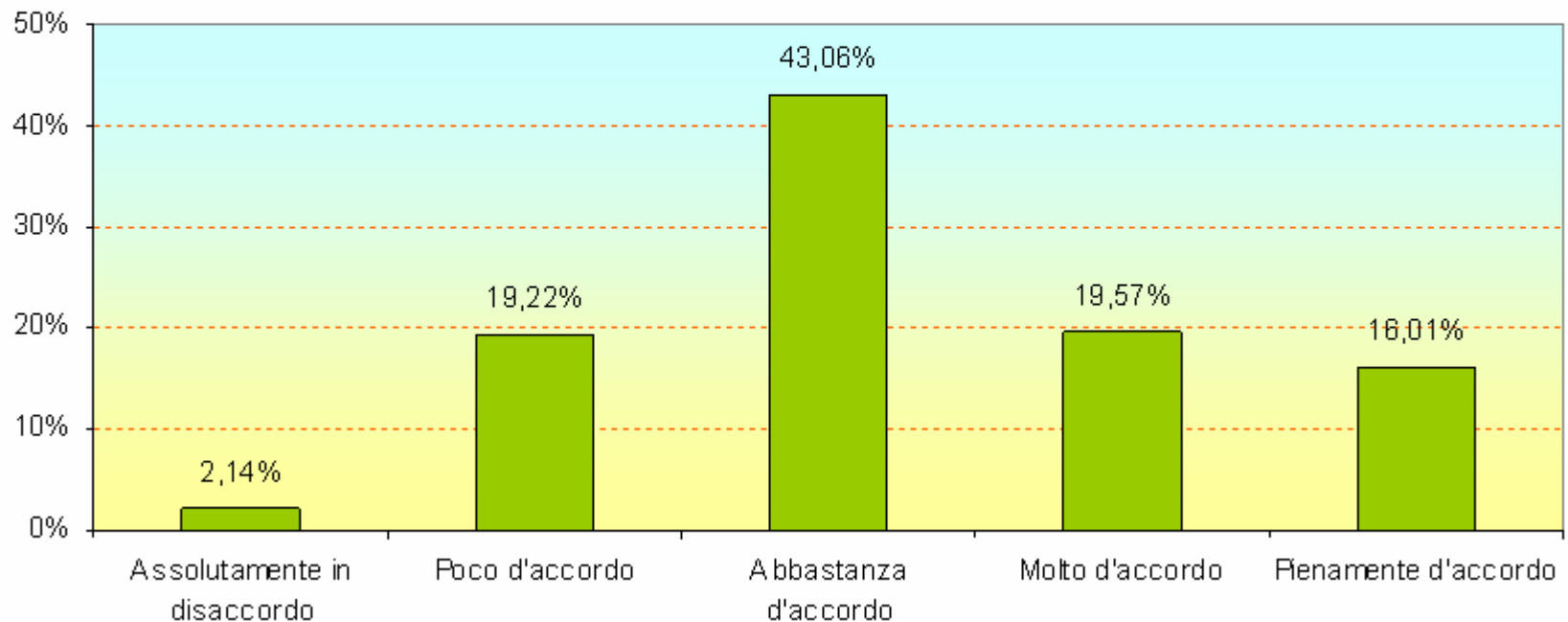
- “le nostre indagini suggeriscono che l'ambiente non ha bisogno di essere sacrificato sulla strada del progresso economico. Completamente al contrario, i paesi che hanno le più aggressive politiche ambientali sembrano anche essere quelli più competitivi e con maggior successo economico. Abbiamo anche trovato alcune evidenze preliminari che un regime ambientale severo può accelerare la crescita economica piuttosto che diminuirla.”
M. Porter, 2003

Quali meccanismi competitivi



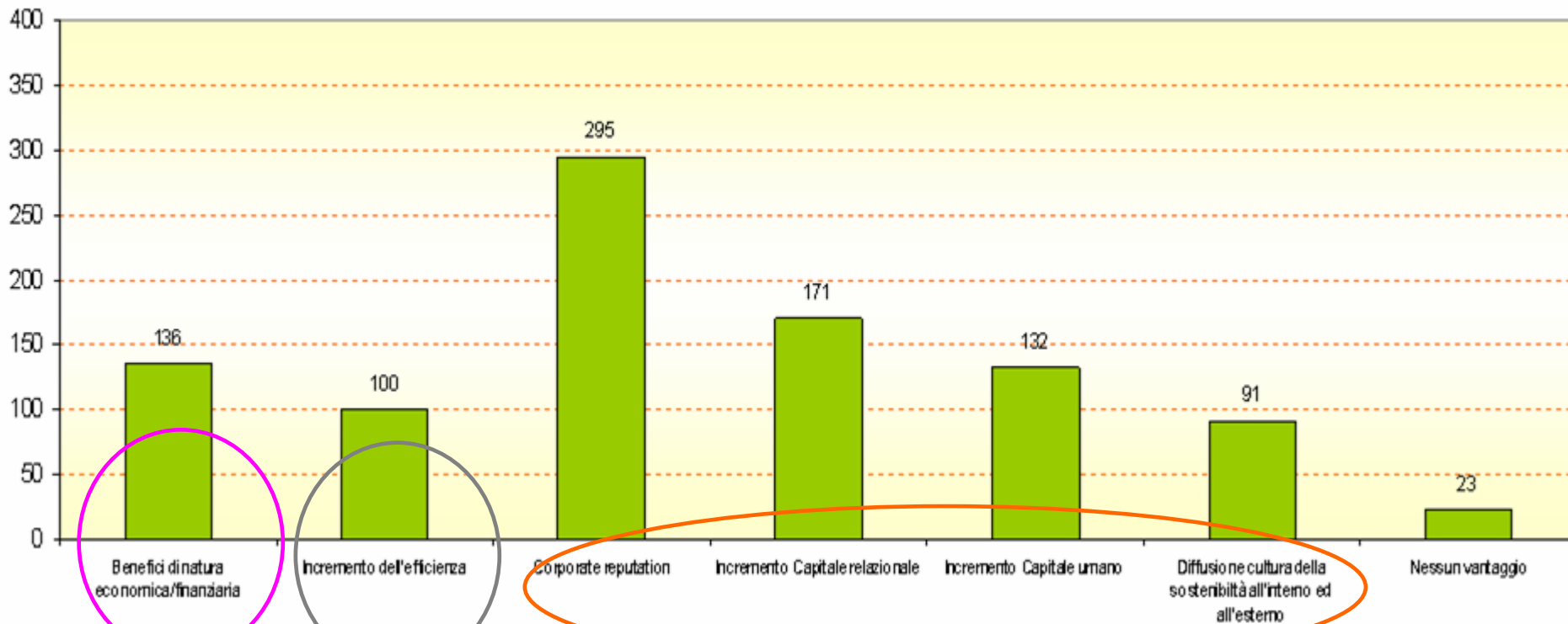
L'indagine SIM^{ktg}

Ritiene che le iniziative di sostenibilità abbiano riflessi positivi sulla competitività della Sua azienda

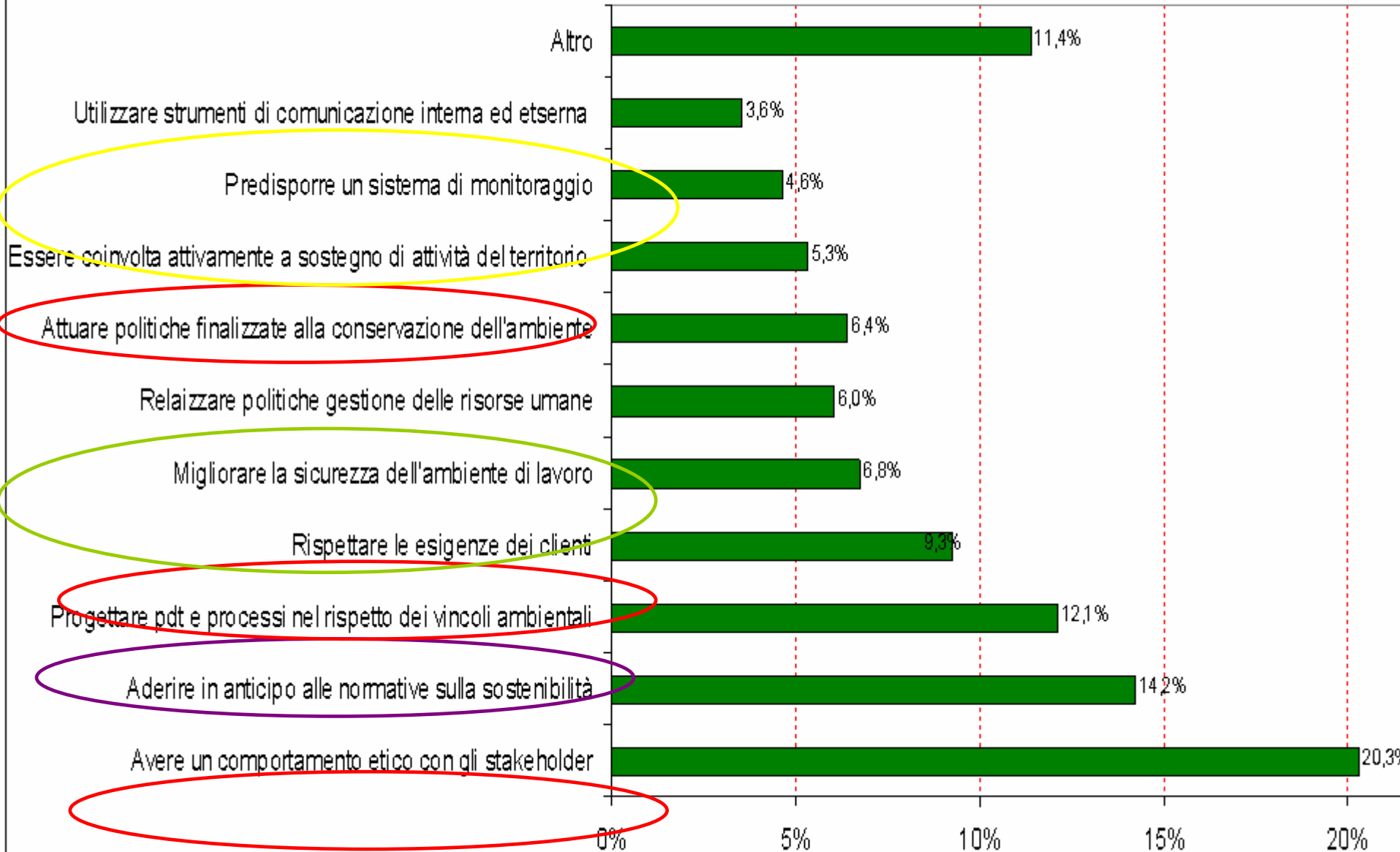


....e l'indagine SIM^{ktg}

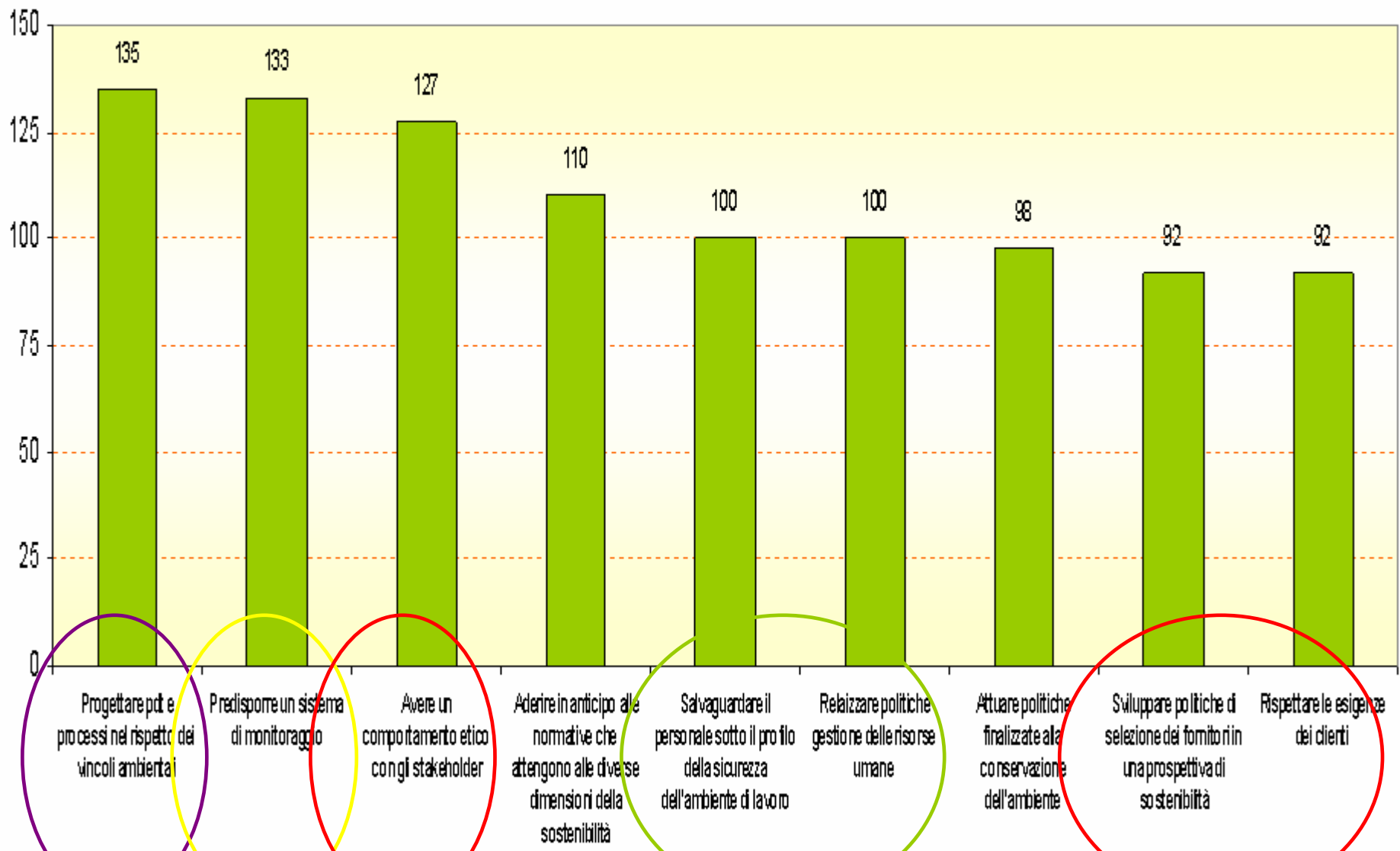
Quali sono stati i vantaggi competitivi conseguiti dalla sua azienda



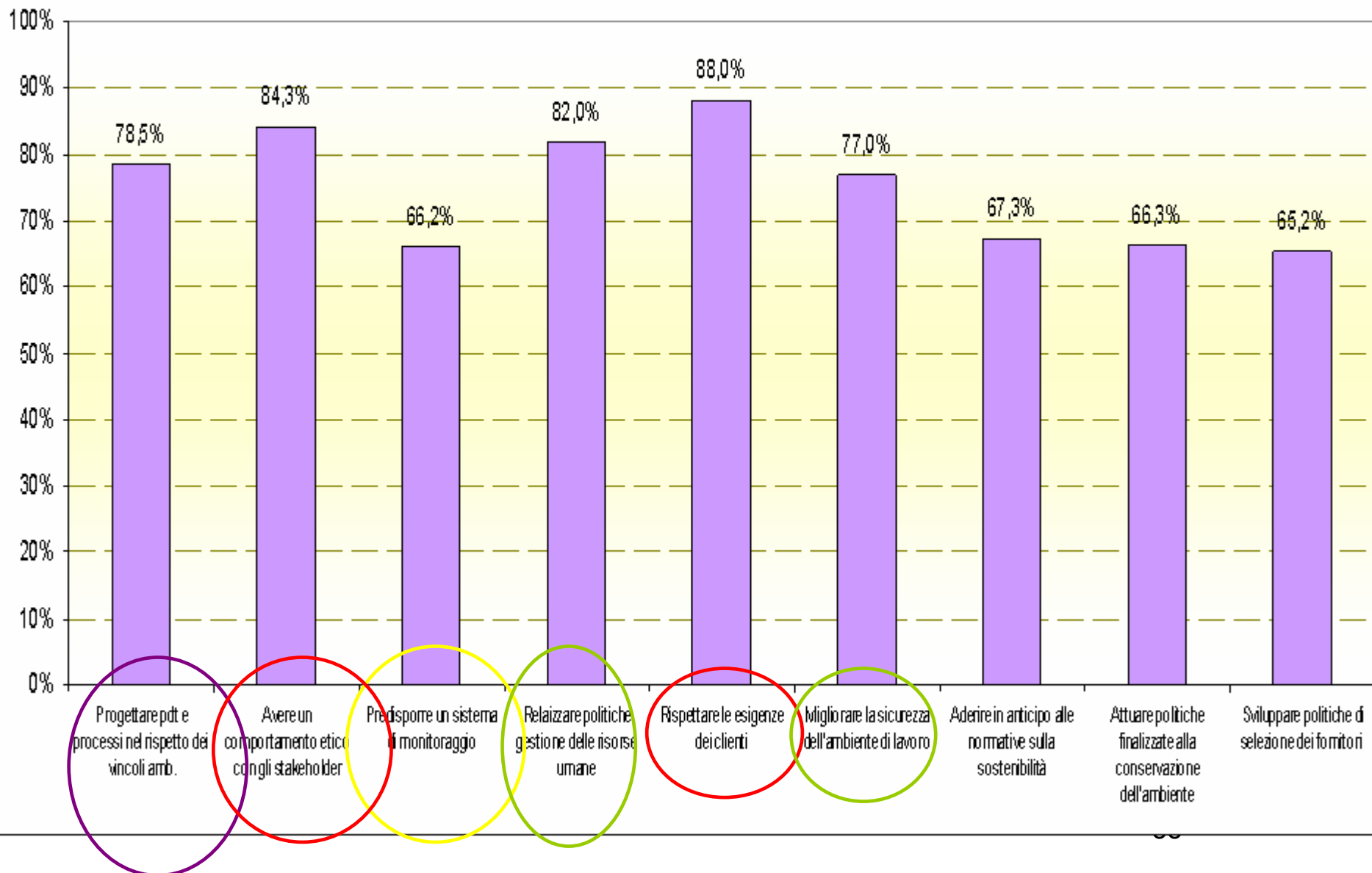
Quale è il comportamento più importante che qualifica un'impresa sostenibile



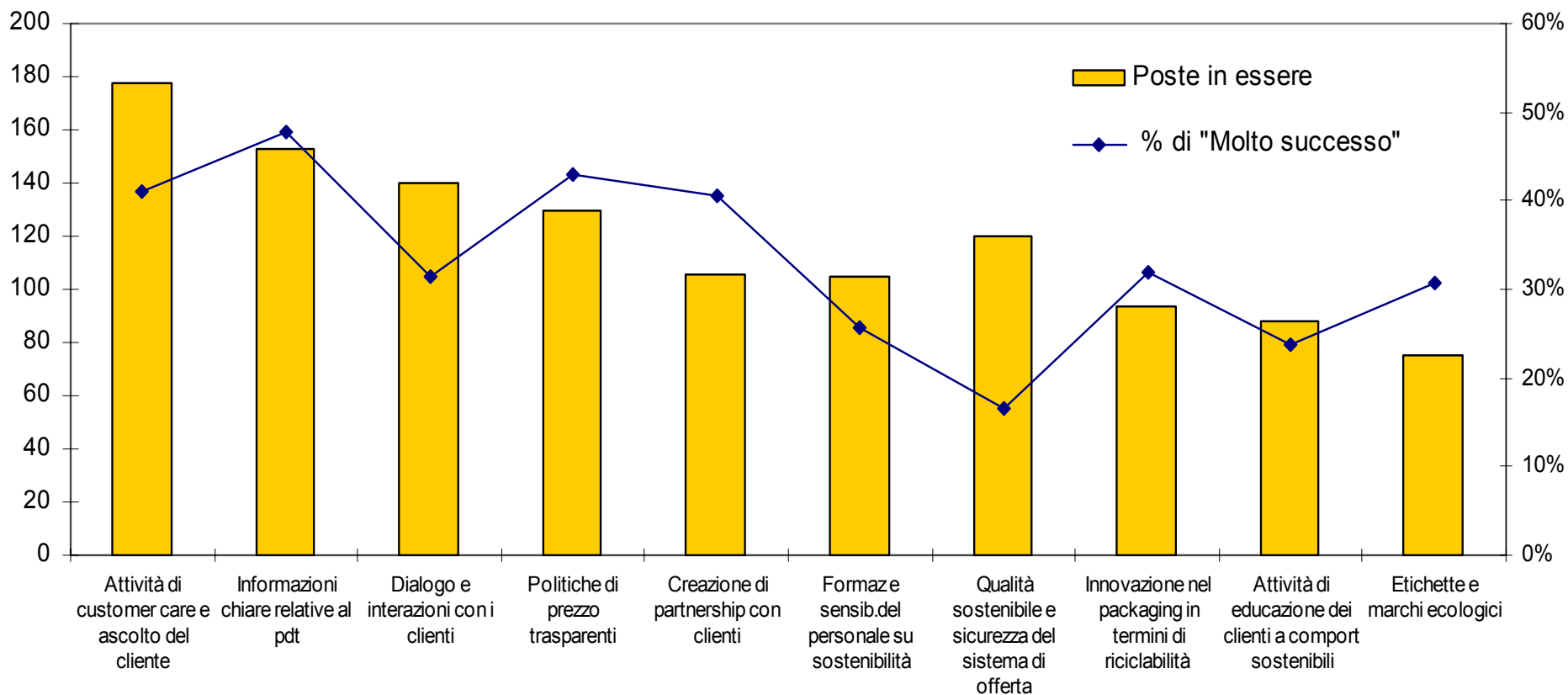
Quali sono i comportamenti che qualificano un'impresa sostenibile



Il livello di impatto sulle performance competitive dell'azienda è almeno molto alto?



Attività poste in essere sul tema della sostenibilità e tasso di successo



Naturale prevalenza delle attività di "marketing tradizionale" ma rilevanti anche le iniziative orientate alla qualità ambientale del prodotto

Cruciale è l'analisi incrociata con i vantaggi competitivi e determinants (fattori esterni, caratteristiche impresa e mercato, etc.)