

CAMBIAMENTO COMPORTAMENTALE ED EFFICIENZA ENERGETICA

Report Stati Generali Efficienza Energetica 2017

Un progetto di

ENEA

In collaborazione con

eikon
EFFICIENCYKNOW



**STATI GENERALI
EFFICIENZA ENERGETICA**

e.on

Life Is On

Schneider
Electric

www.statigeneralefficienzaenergetica.it



Introduzione - a cura di Alessandro Ortis,
Presidente degli Stati Generali dell'Efficienza Energetica

1

Obiettivi della pubblicazione

1.1 Cos'è un programma di cambiamento comportamentale

Classificazione di programmi e strategie per il cambiamento comportamentale nel settore dell'efficienza energetica

2.1 Programmi basati sull'informazione

- Resoconti di energia domestica
- Feedback in tempo reale
- Revisioni del consumo energetico

2.2 Programmi basati sull'interazione sociale

- Giochi e competizioni
- Gruppi sociali identificati

2.3 Programmi di educazione e formazione

- Gestione strategica dell'energia
- Formazione e Istruzione

3

Best practice aziendali

4

Valutazioni - Come misurare l'efficacia e la permanenza di un programma di cambiamento comportamentale legato a interventi di efficienza energetica

5

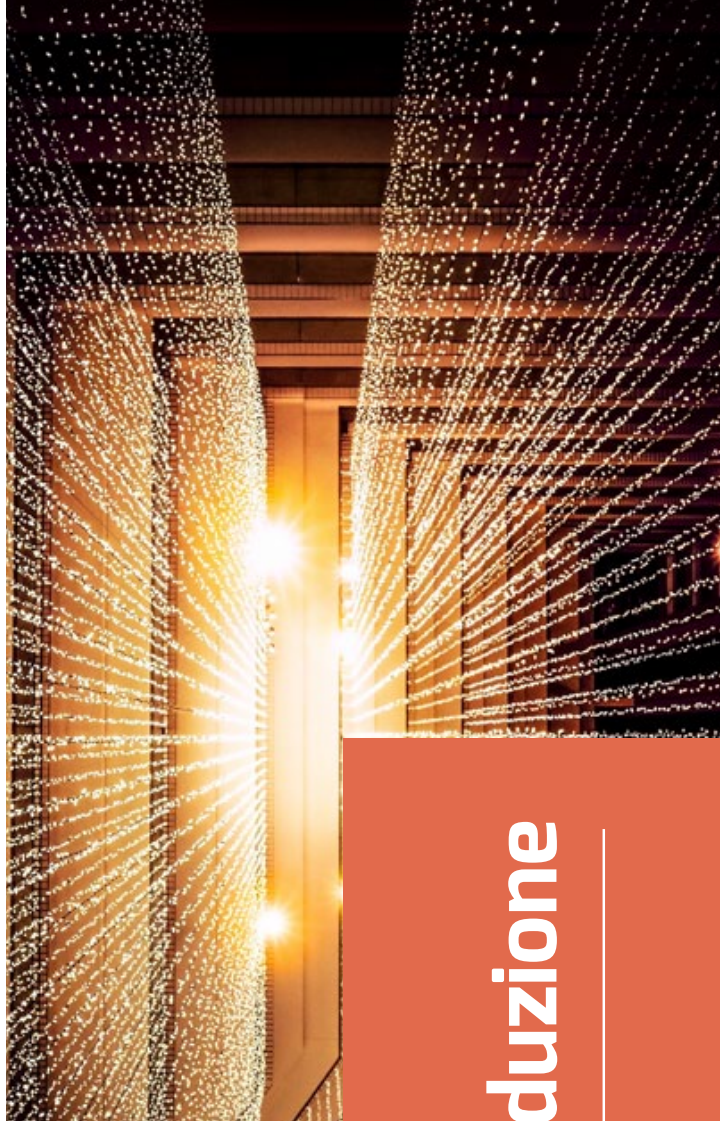
Risultati della consultazione

6

Focus Normativa

7

Raccomandazioni



duzione

a cura di Alessandro Ortis, **Presidente degli Stati Generali** **dell'Efficienza Energetica**

ambiti del nostro quotidiano vivere culturale, economico e sociale, anche per il settore energia, particolare, emerge evidente la necessità di coniugare sempre meglio fra loro le leve tecnologiche per poter puntare ad un progresso basato su uno sviluppo veramente sostenibile.

ta di promuovere, assieme alle opportunità offerte dall'innovazione tecnico-tecnologica, una rso il ruolo virtuoso, pro efficienza energetica, assicurabile dai comportamenti individuali o culturali ed organizzative, caratterizzate per altro da crescente dinamicità.

zia Internazionale per l'Energia, i cambiamenti comportamentali che danno luogo alla crescita enza energetica (quelli direttamente collegati all'uso ottimale delle tecnologie correnti o quelli più vero e proprio cambiamento culturale) potrebbero consentire un risparmio energetico dal 5 al 20%.

Cambiamento comportamentale ed efficienza energetica

Per questi motivi i programmi ed i meccanismi pro cambiamento comportamentale stanno ricevendo maggior considerazione anche sulla scena europea e internazionale. Va comunicata difficoltà principali per una robusta diffusione di tali programmi o meccanismi risiede ancora immediata verificabilità dei risultati, rispetto alle iniziative di stretta natura tecnologica. D'altri effetti dei cambiamenti comportamentali si è fortunatamente e considerevolmente evoluti altri ambiti applicativi; queste esperienze potrebbero essere facilmente trasferibili nel settore stessi protocolli di misurazione delle potenzialità tecnologiche potrebbero essere riformulati tenendo proprio conto dell'interrelazione comportamenti-tecnologie.

A questo scopo si dovrebbe poter immaginare una serie di iniziative da dedicarsi efficacemente programmi associabili a due filoni principali di attività:

- Programmi atti ad influenzare il cambiamento di comportamento: programmi che assicurano duratura consapevolezza dei benefici dell'efficienza energetica, con effetto di stimolo della domanda
- Programmi tecnologici che prevedano, in parallelo, azioni tese a favorire anche cambiamenti nell'uso delle stesse tecnologie individuate: sfruttare in tal modo il 100% del potenziale risparmiabile.

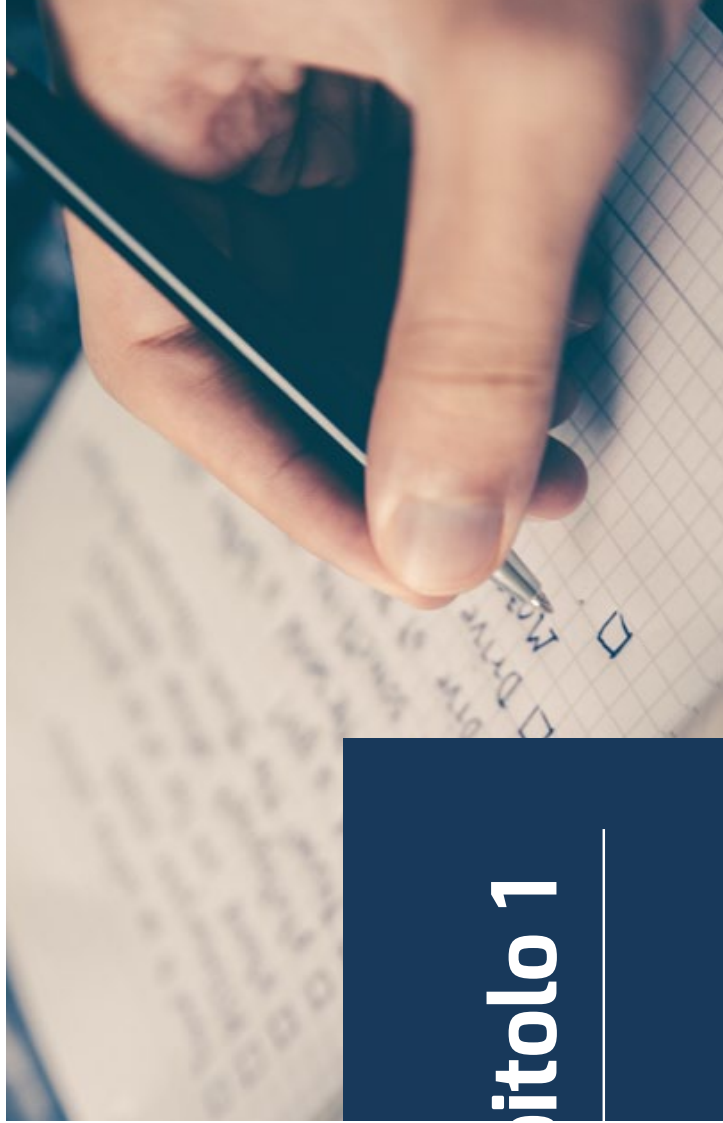
In tali direzioni, il cambiamento comportamentale va considerato come il nuovo spazio, all'interno del quale le politiche dei vari attori coinvolti possano operare sinergicamente in materia di efficienza energetica: vantaggi economici, sociali ed ambientali convergenti e sostenibili.

Tutto ciò riguarda anche l'auspicio che l'energia possa diventare qualcosa di meno astratto anche qualcosa che si percepisca sempre più da vicino ed il cui valore diventi sempre più con nell'inalienabile responsabilità individuale, sociale e pedagogica che ognuno di noi riveste ora delle generazioni future.

Potenziali risparmi energetici attuati grazie a misure di cambiamento comportamentale

Interventi	Range di energia risparmiabile
Feedback	5 - 15%
Feedback in tempo reale (es. smart meter)	5 - 15%
Feedback indiretti (es. bollette)	2 - 10%
Audit energetici	5 - 20%
Iniziative promosse all'interno della comunità	5 - 20%
Combinazione di interventi	5 - 20%

Legenda: Potenziali di risparmio energetico derivanti da misure comportamentali
fonte: EEA (European Environment Agency - www.eea.europa.eu)



Titolo 1

Attivi della pubblicazione

Il lavoro è fornire indicazioni utili ai vari attori interessati all'implementazione di strategie e cambiamento comportamentale del consumatore finale di energia.

Ora in poi chiameremo **cambiamento comportamentale**, dovrebbe porsi l'obiettivo di **raggiungimento di un maggior risparmio energetico e una riduzione delle emissioni climateranti**.

Approccio diversi autori, esperti, studiosi di scienze sociali hanno cominciato ad **esplorare le alternative da un altro punto di vista, che non fosse solamente di natura tecnologica**. Numerosi affrontavano questa questione con approcci di ricerca sociale sul campo.

alcuni Paesi europei, tra cui Inghilterra, Svezia e Finlandia, utilities, aziende e policy makers **hanno più programmi di cambiamento comportamentale come strumenti per la gestione** già.

Nel 2013 l'American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEE) pubblicava un primo **"Field Guide to Utility-Run Behavior Programs"**, che monitorava e catalogava i vari programmi negli Stati Uniti, "raffinato" poi tre anni dopo.



Questo report, partendo da tali esperienze, intende tracciare un percorso per i consumatori, ai policy makers, fornendo loro uno **strumento utile da inserire negli "attrezzi" delle politiche e delle strategie** per l'efficientamento energetico.

1.1 Cos'è un programma di cambiamento comportamentale

Si tratta di piani d'azione che si basano su studi e teorie sviluppati all'interno delle scienze del **cambiamento comportamentale**, escludendo quindi quegli approcci che puntano esclusivamente a un diverso tipo, quali, ad esempio, riduzioni sulla bolletta energetica, incentivi oppure la redazione di normative e/o regolamenti. In primo piano rimane l'importanza di una sistematica misurazione dei programmi di cambiamento comportamentale resa oggi economicamente ed efficacemente tecnologica.

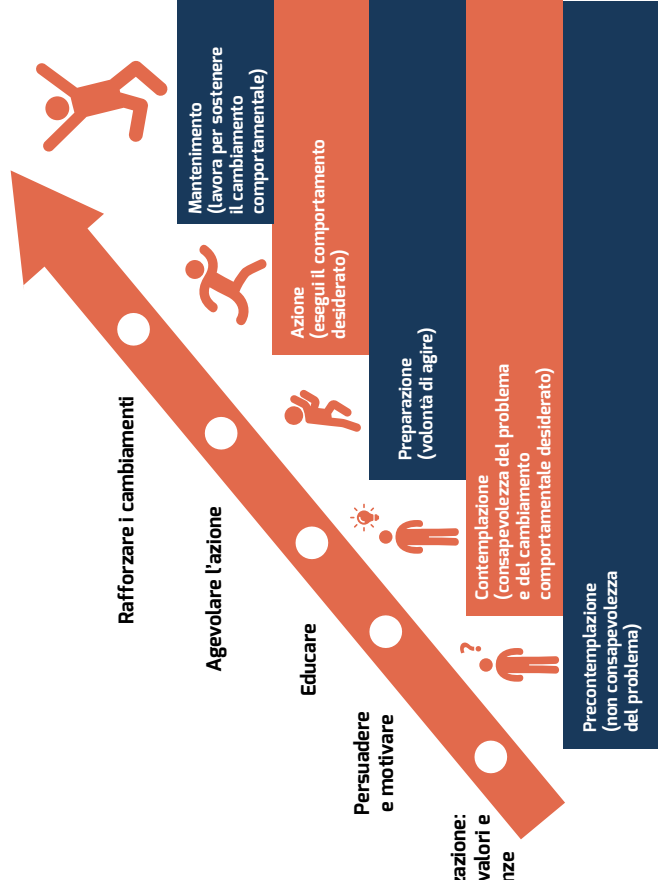
L'architettura delle scelte infatti, buona o cattiva che sia, influenza profondamente le nostre decisioni. **Apparentemente trascurabili di situazioni sociali hanno effetti sostanziali sui comportamenti** per questo motivo che bisogna escogitare delle soluzioni creative, che portino a cambiamenti che migliorino nel complesso la qualità della vita umana.

Richard H. Thaler e Cass Sunstein * parlano di una **"spinta gentile"**, ovvero "ogni aspetto nell'ambiente che altera il comportamento delle persone in modo prevedibile senza proibire la scelta di altre o in maniera significativa i loro incentivi economici. Per contare come un mero pungolo, l'intervento è facile da attuare. I pungoli non sono ordini. Ad esempio, mettere della frutta davanti agli occhi è **"gentile"**.

L'imposizione di un obbligo, come ad esempio non mangiare cibo spazzatura non porta a nessun

* Richard H. Thaler e Cass R. Sunstein, **La Spinta Gentile, la nuova strategia per migliorare il denaro, salute, felicità**. Ed. 2015.

di del cambiamento comportamentale



Principles of Awareness-Raising, Richard Sayers, UNESCO Bangkok, 2006

fin di affermare che i programmi:

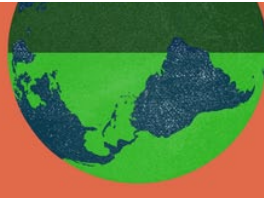
ano uno o più risultati che derivano da ricerche e studi svolti dalle scienze sociali sul tema comportamentale;

neralmente misurata in base ai risparmi ottenuti sul consumo d'energia comparandolo con al fine possono esser impiegati anche altri metodi quali ad esempio la frequenza di particolari intraprese;

adizionali strategie d'intervento sul comportamento quali i soli incentivi economici e/o gli

ulla determinazione del prezzo dell'energia (perché si tratterebbe di una strategia di risposta

PERCHE' INVESTIRE IN UN PERCORSO SUL CAMBIAMENTO COMPORTAMENTALE?



Molte aziende ignorano che azioni di tipo comportamentale possano, sia sul lato della domanda che dell'offerta:



avere un impatto significativo sui consumi energetici;



essere implementate rapidamente, con un'adozione su larga scala nel giro di poche settimane o mesi;



non richiedere acquisti programmati, la consegna o l'installazione di apparecchiature intrusioni nelle abitazioni e altre azioni hardware;



essere implementate usufruendo di incentivi statali, quali i Titoli di Efficienza Energetica, riducendo in tal modo i rischi di azienda.





Titolo 2

Classificazione di programmi e strategie

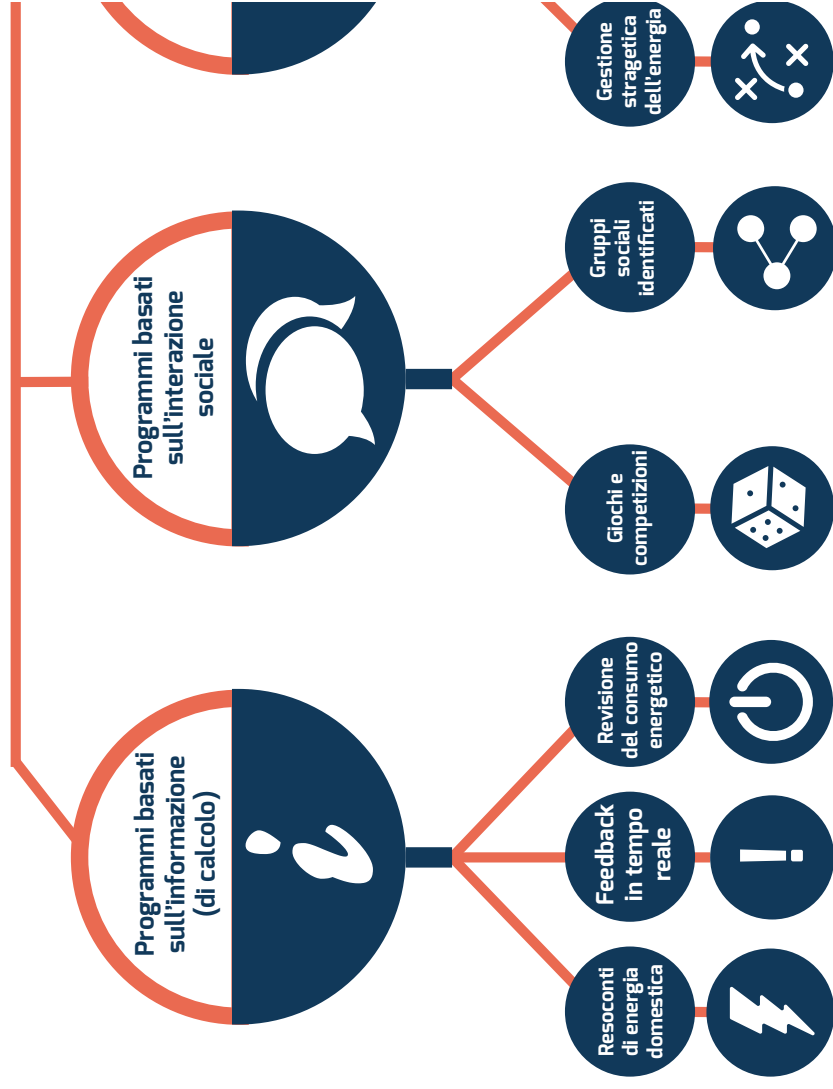
pubblico in Italia sulla nuova **Strategia Energetica nazionale** l'obiettivo degli **Stati Generali Energetici** è quello di porre al centro l'importanza dell'investimento in informazione e formazione e di coinvolgere i singoli all'interno delle strategie di sistema: è evidente che ognuno di noi impari il proprio ruolo giocando anche quello degli altri.

Le classificazioni relative alle attività finalizzate al cambiamento comportamentale si distinguono in tre categorie principali:

1. **Programmi basati sull'informazione (di calcolo)**: si basano su attività di informazione e formazione, in cui si basano su concetti come i "pilastri" concettuali su cui sono costruiti i programmi. Si basano su attività di **mutuati dalle scienze sociali** riguardo il comportamento umano che potremmo definire la "base" di partenza per l'idea che la gente s'impegni con più probabilità in azioni di cambiamento comportamentale pubblicamente in tal senso, oppure il semplice fatto che ognuno di noi cambi il proprio comportamento giocando quello degli altri.

2. **Programmi basati sull'interazione sociale**: si basano su attività di informazione e formazione, in cui si basano su concetti come i "pilastri" concettuali su cui sono costruiti i programmi. Si basano su attività di **mutuati dalle scienze sociali** riguardo il comportamento umano che potremmo definire la "base" di partenza per l'idea che la gente s'impegni con più probabilità in azioni di cambiamento comportamentale pubblicamente in tal senso, oppure il semplice fatto che ognuno di noi cambi il proprio comportamento giocando quello degli altri.

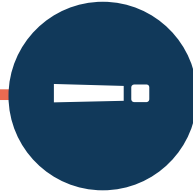
MACROCATEGORIE



Programmi sull'informazione

Programmi sull'interazione sociale

Feedback
in tempo
reale



Informano gli utenti sul proprio consumo di energia in tempo reale attraverso l'utilizzo di apparecchiature e siti web. Ad esempio: sistemi gestionali dell'energia domestica a distanza, rivelatori visivi disposti nei vari luoghi di lavoro, ecc.

Revisione
del consumo
energetico



Vengono condotti attraverso verifiche sul consumo energetico tra la utility che eroga il servizio energetico e l'utente finale. Tali verifiche vengono condotte on line, al telefono oppure di persona. Ogni verifica alla fine produce una stima personalizzata del consumo sia a casa che al lavoro con conseguenti raccomandazioni e suggerimenti atti a ridurre i consumi.

Giochi
e
competizioni



È noto come la competizione spinga a raggiungere livelli sempre più alti di performance per superare quelli già raggiunti da altri, sia individui che gruppi. L'utilizzo di giochi, sfruttando la leva del divertimento, spinge i partecipanti a raggiungere consumi sempre minori di energia.

cicliche ai
consumo di
gni (1-3mesi).
azioni comu-
utilities, i
unicative
ilmente esse
luenza che
norme sociali
l fine di
n consolidato
mentale.

Tali progetti
tà di persone
gie di sensibi-
politiche di r
sulla colletti
approcci atti
strumenti fu
comportame
misura per s
spesso som
interno (per
petizioni, ins
efficiente, di

Programmi di educazione e informazione cognitivi

Formazione e istruzione



Sono programmi che si svolgono all'interno e all'esterno di scuole o università e hanno come scopo quello di formare e sensibilizzare gli studenti ai temi dell'efficienza energetica.

2.1 Programmi basati sull'informazione

Quasi tutti i programmi utilizzano strategie di cambiamento comportamentale attraverso **informazioni**. La maggior parte delle ricerche sono concordi, però, sul fatto che le informazioni non sempre sufficienti a modificare i comportamenti.

Questa tipologia di programma, anche definita di calcolo, prevede tre diverse strutture, con costruzione dei messaggi.



Programmi basati su **Resoconti di energia domestica (RED)**



Programmi basati su **Feedback in tempo reale**



Programmi basati su **Revisioni del consumo energetico**



RESOCONTI DI ENERGIA DOMESTICA (RED)

Considerati di gran lunga i più comuni programmi sulle politiche di cambiamento comportamentale gestiti da utilities. Esperienze internazionali contano su un coinvolgimento di oltre **nel 2013** con un risparmio energetico totale stimato in circa **11 terawattora (TWh) dall'inizio**

8,9 milioni di famiglie nel 2013

Risparmio energetico totale stimato: circa 11 terawattora (TWh)

Questi programmi operano sul principio di **confronto tra feedback e norme sociali**. Gli utenti ricevono resoconti periodici, attraverso i quali confrontano il loro utilizzo di energia (elettricità, gas, o acqua) con quello di altri clienti che abitano nella stessa zona di residenza, tendono a ridurre il proprio consumo di energia rispetto a quello dei propri vicini.

Inizialmente, le informazioni di confronto includevano un "emoticon" sorridente o accigliato a seconda delle informazioni che facevano leva sulle norme sociali. **Lo scopo dell'emoticon era di contrastare il "rimbalzo"** (Rebound Effect) in cui i clienti sarebbero potuti incappare, dopo aver appreso di aver risparmiato energia rispetto ai propri vicini (di esser stati quindi più efficienti).

* **Programma sperimentato da Oracle – Opower, 2016.**



hanno cambiato modalità di comunicazione e indirizzano le famiglie al confronto con dei pari consumi, o con dei “vicini ad alta efficienza”, ovvero con consumi più bassi, usando solo il confronto con “vicini ad alta efficienza” può funzionare meglio, perché dimostra ai residenti che efficientemente efficienti possono migliorare ulteriormente e quindi è possibile eliminare il “salzo”.

Efficacia e modalità di trasmissione dei resoconti

RED vengono inviati ai clienti separatamente dalle bollette e sulla base di un programma mensile, bimestrale o trimestrale;
o dei consumi energetici sia recenti che storici della casa;
incentivi su interventi di efficienza energetica (comprese offerte di efficienza da parte delle utility);
il consumo di energia domestica rispetto a quello di vicini simili;
premi o incentivi per ridurre i consumi;
o di un portale web per i clienti che fornisca informazioni utili.

I programmi RED sono gli unici che modificano il comportamento in quanto si prestano facilmente di tipo **opt-in** che **opt-out**. Si tratta di tipologie di progetti che stimolano l'interesse del consumatore (opt-in), mantenendosi informato per poter scegliere; oppure lo lasciano potenzialmente litigioso (opt-out).

I fornitori di energia dando la possibilità di accedere ai dati sui consumi dei propri clienti, forniscono informazioni con altri dati sugli stessi (ad esempio, codici postali e caratteristiche delle abitudini) a chi ha implementato i programmi di condurre esperimenti di grande qualità e su larga scala.

Inoltre, risultano necessari campioni di grandi dimensioni per rilevare risparmi generati da un singolo utente, un effetto relativamente piccolo (ad esempio, un risparmio tra 1-2% per una combinazione tra valutazioni rigorose e un campione esaminato di grandi dimensioni, si può vedere che tali programmi influenzino efficacemente i consumatori nel ridurre il loro consumo domestico).

Per comprendere i motivi che consentono ad alcuni fornitori di energia di raggiungere un risultato sicuro, valutatori indipendenti effettuano spesso indagini telefoniche o via Internet su un campione di partecipanti. I valutatori chiedono ai consumatori quali comportamenti hanno adottato e desiderano ricevere i resoconti aumenta la probabilità che essi partecipino ad altri programmi di efficienza energetica. I programmi RED adottati da altri operatori utilizzano informazioni elaborate da smart meter specifiche ai clienti circa i vari tipi di utilizzo energetico all'interno delle loro case.

Risparmio complessivo

Questi programmi RED sono di solito remunerativi e generalmente consentono ai clienti di risparmiare tra 1,2 e 2,2% all'anno di energia elettrica. I risparmi elettrici sono quasi sempre superiori ai risparmi di gas (una stima media approssimata suggerisce che il risparmio elettrico sia circa il 1,6% nei programmi RED: 1,6% contro 0,8%).

Risparmi clienti residenziali: tra 1,2 e 2,2% all'anno di energia elettrica

Si potrebbe affermare che questo sia dovuto al fatto che il gas viene utilizzato più comunemente in ambito domestico che per la produzione di acqua calda sanitaria, mentre l'elettricità è utilizzata per un'ampia gamma di usi oltre al riscaldamento e al raffreddamento.

I comportamenti correlati al calore, come ad esempio indossare abiti più pesanti piuttosto che

stato oppure utilizzare un ventilatore piuttosto che aria condizionata, sono forse più difficili ad altri comportamenti come ridurre i carichi delle prese elettriche o limitare l'uso della

ogrammi negli Stati Uniti si sono conclusi nel 2008 e nel 2009, **diverse analisi hanno potuto risparmio energetico sul lungo termine**. In modo incoraggiante, i dati dei programmi di suggeriscono che, anziché diminuire nel tempo, i risparmi dei programmi analizzati **aumentano in due anni per stabilizzarsi successivamente**.

nonostante i notevoli risultati ottenuti, le analisi per testare gli effetti a lungo termine di questi essere condotte di nuovo a distanza di 5-10 anni.

mmi che si concentrano sull'installazione fisica dei dispositivi di risparmio energetico, questi principalmente **sulla capacità o meno di persistenza del comportamento**. Ciò porta alla

“In che modo i risparmi energetici (e quindi il comportamento) sono condizionati nel tempo dai cambiamenti delle regole sociali, delle dinamiche e delle composizioni familiari nel loro invecchiare”?

ssione dei resoconti e sviluppo e permanenza dei comportamenti

risparmio energetico delle famiglie, condizionate dai programmi RED, seguono un modello di e, **in quanto le persone che ricevono i resoconti, agiscono sulla base di questi ultimi in vista** i. Questo modello è particolarmente evidente all'inizio dei programmi RED (i primi due anni), umenta più nettamente. Ciò suggerisce il fatto che il miglioramento e l'efficacia dei programmi alizzarsi su **nuove abitudini comportamentali che tendano a ridurre i consumi, piuttosto di dispositivi di risparmio energetico**. Di conseguenza, dati più recenti concordano sul fatto enti di RED producano risparmi più elevati. In particolare, i RED che vengono consegnati no risparmi superiori a quelli distribuiti trimestralmente e sembrano essere preferiti. Queste

conclusioni sono in linea con la letteratura sui feedback: più la comunicazione, nel nostro caso prossima temporalmente all'opportunità di azione conseguente e quindi più frequente, maggiori termini di cambiamento comportamentale.



Anche la modalità di consegna dei RED è importante. Sorprendentemente, nonostante i comunicazioni via Internet, i programmi trasmessi tramite e-mail o portali web sono sempre forniti dalla posta tradizionale. La differenza di risparmio tra i destinatari dei RED cartacei e di via e-mail o web è stata di circa 0,1-0,5%. Si può ipotizzare che ciò sia dovuto al fatto che le ignorare o, in alcuni casi, perché gli indirizzi di posta elettronica dei clienti non sono disponibili utilizzati per la consegna. Hanno iniziato ad avere un peso nel cambiamento comportamenti portali web: i partecipanti che hanno avuto accesso a portali hanno risparmiato più energia di fatto (2,1% per coloro che hanno usato il sito web e fino all'1,6% per il campione globale di ancora da valutare invece è il potenziale e l'efficacia dei sistemi via App su smartphone.

Effetto Spillover

La partecipazione ad un programma RED può portare ad altre azioni simili fuori dal proprio Diverse teorie sul comportamento suggeriscono come ciò sia alquanto improbabile. Le teorie rimbalzo” suggeriscono che, dopo aver intrapreso buone azioni, **gli individui hanno successo probabilità di cadere in azioni meno meritevoli**.

Tuttavia, esaminando la maggior parte delle valutazioni su programmi RED si evince che le resoconti, sono leggermente più inclini a partecipare ad altre offerte di programmi proposti da riciclo di tecnologia, oppure sottoporsi ad audit domestici), rispetto a quelle, casualmente se distribuiti i resoconti.

** Questa è solo una correlazione. Non vi è alcuna indicazione che vistare siti web porti i programmi RED a risparmiare più energia. C'è però una forte possibilità che il tipo di persone che visitano persone fortemente motivate a risparmiare energia.*

Quali comportamenti vengono cambiati?

Programmi RED è stata effettuata studiando i partecipanti in base ai tipi di comportamenti che cambiato e se questi cambiamenti sono stati influenzati da questi programmi. In alcuni casi, chi intervista sia i partecipanti al trattamento che quelli del team di monitoraggio, consentendo così Allcott e Rogers * hanno esaminato 6000 soggetti con questo tipo d'indagini e hanno stabilito più comunemente adottata dai destinatari di RED, rispetto al team di monitoraggio, era quella **energetico in casa**.

suggeriscono anche che una grande parte dei partecipanti ai programmi RED risparmia energia idizionatori e riscaldamento. In generale, **il tasso più alto di risparmio energetico avviene rno**, quando maggiore è la richiesta di riscaldamento e raffreddamento. Inoltre, **i residenti re un sistema di climatizzazione risparmiano in genere più energia in estate** (ma non in tri partecipanti ai programmi).

icipare attivamente (opt-in) in un programma RED è un altro comportamento chiave per e il risparmio energetico derivante dal programma. In un programma con una componente web, i residenti hanno riferito di aver aderito per due ragioni principali: **risparmiare denaro (%) e scoprire come la loro casa sia classificata rispetto a case simili.** Da queste informazioni, ziende e i fornitori d'energia dovrebbero lavorare sulle **motivazioni intrinseche** dei loro clienti zione ai programmi come ad altri di risparmio energetico.

! FEEDBACK IN TEMPO REALE

lback rappresentano un efficace strumento per cambiare il comportamento. **Risultano ici per ridurre il consumo d'energia se vengono ricevuti frequentemente.**

massimizzare l'efficacia dei feedback è quello di trasmetterli attraverso un mezzo coinvolgente **igital**, in combinazione con strategie aggiuntive, come gli incentivi. È interessante notare che i **che confrontavano l'effettivo utilizzo di energia dei partecipanti con i loro obiettivi iniziali**, onfronto con l'utilizzo di energia da parte di altre persone, come avviene nella maggior parte inoltre, le durate brevi o lunghe per i programmi di feedback sembrano essere ideali; infatti, la 3 a 12 mesi risultano meno incisivi di quelli che durano meno di 3 o più di 12.

ogers, *The Short-Run and Long-Run Effects of Behavioral Interventions: Experimental Evidence*

I feedback, in relazione agli obiettivi di un consumatore, agiscono come una forma lieve “punizione” e consentono la regolazione di un comportamento diretto a un certo scopo. P retroazione, ovvero i feedback , che soddisfano questo requisito (ad esempio fornendo in confronto tra risultati e obiettivi) sono i più efficaci.

Sistemi di gestione energetica domestica e termostati intelligenti

I dispositivi che rilevano l'informazione sull'utilizzo di energia residenziale, e quindi la visual essa, sono conosciuti come sistemi di gestione energetica domestica; tra essi: display visivi o di es. termostati intelligenti).

Esistono due categorie di sistemi di gestione energetica don

-Dispositivi basati sulle informazioni

Forniscono feedback a cui le persone devono rispondere con l'azi per realizzare vantaggi energetici. Risparmiano energia sia attraverso comportamenti (ripetuti) di riduzione dei consumi che di efficienza azione è sufficiente).

-Dispositivi basati sul controllo

Agiscono automaticamente sulle informazioni raccolte (ad esempi elettriche multiple che verificano quando i dispositivi sono spenti scollegano in modo che non utilizzino alimentazione phantom*

** Phantom è una tecnica che consiste nel far passare l'alimentazione elettrica stessi cavi audio in cui passa il segnale.*

Le precedenti generazioni di termostati programmabili sono state inizialmente accolte con risparmiare energia ma, a causa di problemi dell'interfaccia per gli utilizzatori, non hanno m potenziale.



REVISIONI DEL CONSUMO ENERGETICO

I nuovi termostati intelligenti differiscono dai vecchi dispositivi in quanto possiedono un'interfaccia più chiara e più facile da usare e consentono agli utenti di regolare le impostazioni con dispositivi abilitati a Internet (ad esempio uno smartphone o un computer). Alcuni termostati intelligenti sono in grado di apprendere le routine personali dei residenti o di rilevare automaticamente quando sono a casa per attivare i vari programmi di regolazione dei sistemi domestici.

Questi termostati, negli studi pilota, hanno risparmiato quasi il doppio di energia rispetto ai programmabili.

In un'intera casa sono relativamente simili tanto per i dispositivi basati su informazioni basati su controlli. I dispositivi basati sulle informazioni dimostrano un risparmio di circa l'1%, il massimo teorico fino al 15% e dispositivi basati sul controllo consentono un risparmio dell'1% con il massimo teorico fino al 17%. Per i sistemi HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) in modo basati sulle informazioni raggiungono risparmi rispettivamente del 2-22% e i dispositivi basati su un risparmio del 2-16%.

Il controllo sono chiaramente migliori dei dispositivi basati sulle informazioni per la stessa area di controllo di risparmiare energia durante i periodi di picco dei consumi.

Il controllo può minare il potenziale risparmio dei termostati intelligenti. In uno studio su 89 case, il termostato intelligente *, è stato rilevato che gli utenti hanno ridotto il consumo di energia e i risparmi sono stati valutati durante quattro mesi estivi; presa nel complesso tuttavia la riduzione lievemente questi risparmi. Determinare quando e perché questa "voglia di giocare con i termostati intelligenti è un importante strada da percorrere per la ricerca futura.

Il controllo e energetica domestica a base di controllo, i fattori critici comportamentali sono:

Controllare il dispositivo;

Il controllo (non frequente) del dispositivo.

Gli audit sul consumo di energia domestica o aziendale incoraggiano il risparmio fornendo informazioni e orientamenti su come risparmiare energia nonché l'installazione di risparmio come ad esempio lampadine a led o alta efficienza etc. Gli audit energetici domestici dell'interazione personale, fisica tra auditor e residente, tuttavia alcuni programmi di alcune organizzazioni di audit telefonici o online che hanno avuto abbastanza successo. Risparmiare energia con questi programmi sono difficili da stimare, anche se talvolta si riesce a farlo.

Tradizionalmente, sono quattro i fattori posizionali più efficaci per prevedere la reale adozione di dispositivi di risparmio energetico:

- la proprietà della casa;
- la possibilità socioeconomiche del residente;
- la proprietà delle tecnologie presenti nella casa;
- la presenza di un membro della famiglia in grado di eseguire riparatrici domestiche.

Una volta soddisfatte tali condizioni, fattori socio-psicologici possono entrare in gioco. Contribuiscono all'efficacia degli audit energetici sono le interazioni personali, la tecnica e l'uso di resoconti fatti su misura, personalizzati. Ad esempio, un cliente che si impegna (la prima parte della tecnica "piede nella porta") probabilmente sarà anche propenso ad impegnarsi in un isolamento del soffitto. Di conseguenza, i contraenti possono essere particolarmente efficaci programmi di efficienza energetica in occasione di ristrutturazione di case (a maggior ragione di incentivazione da parte dello Stato o delle Regioni).

L'impegno attivo con i partecipanti al controllo energetico è fondamentale per il successo di un audit. I partecipanti hanno maggiori probabilità di iscriversi ai programmi o seguire le raccomandazioni contattati più frequentemente e con un servizio più personalizzato alle loro esigenze. Una volta che ha esaminato un certo numero di programmi di servizio per consulenti energetici ha indirizzato i programmi personali con i proprietari di abitazioni (ad esempio, rivedere insieme una valutazione) e ha identificato le chiavi per la conversione degli audit domestici in aggiornamenti per risparmiare sul consumo di energia.

risultanti dell'energia o gli auditor dovrebbero essere in grado di guidare i clienti attraverso per facilitare ogni fase del processo di aggiornamento relativo ai risparmi energetici: e sui programmi fiscali o di sconti e gli aggiornamenti o azioni che potrebbero far risparmiare

mento di barriere decisionali, ad esempio esaminando i risultati delle valutazioni con il cliente.

Condizionamenti economici vs morali

tturazione dei messaggi per l'efficienza energetica hanno esaminato l'interessante questione se tiano il modo migliore per motivare i clienti. **In uno studio giapponese condotto da alcuni ori hanno aumentato i prezzi dell'energia elettrica erogata durante eventi di picchi di caldo iato messaggi sull'aumento allegati alla fattura.** Hanno trovato che questo intervento ha io energetico del 15,4%. Al contrario, l'invio di messaggi a clienti con argomenti morali iso dell'energia, senza alcuna modifica del prezzo, ha generato risparmi energetici del 3,1%. zo ha anche innescato una maggiore persistenza di risparmio dopo che l'intervento è stato uanto ottenuto con la persuasione morale. Questo risultato è particolarmente sorprendente **morale dovrebbe portare ad una motivazione intrinseca**, mentre la manipolazione dei prezzi mente motivata e rinnovata dall'esterno.

ni hanno mostrato che le fluttuazioni dei prezzi non influenzano fortemente il comportamento o e che gli appelli per vantaggi economici hanno portato alla minore intenzione di iscriversi fficienza energetica rispetto a quello che richiamavano ad interessi di salvaguardia ambientale. o ricevuto i loro consumi da un calcolatore di energia domestica in termini di emissioni di Wh o costi) mostravano più probabilità di affermare di avere l'intenzione di impegnarsi in all'efficienza energetica come in altri pro-ambientali.

il modo migliore per strutturare appelli utili a cambiare il comportamento - come riferimenti al a salute o al rispetto dell'ambiente - non ha un chiaro vincitore. **È probabile che sia le strategie e non economiche siano efficaci. Ogni messaggio persuasivo è efficace solo se tiene conto oi destinatari e del suo contenuto.** Quindi, la scelta di utilizzare un messaggio economico o de in gran parte da una combinazione di questi tre fattori. Le strategie di determinazione dei efficaci per ridurre il consumo energetico finché i consumatori sono ben informati e in grado di o feedback efficace sul loro utilizzo energetico e lo possono controllare).

e è rilevante - e in base alla formulazione precisa dell'appello - le percezioni degli stessi costi rse a seconda delle persone. **I messaggi che fanno leva sulla salute e quelli ambientali efficaci degli appelli economici se i costi fossero percepiti come relativamente insignificanti**

(ad esempio, un piccolo importo pagato in un lungo periodo) e gli equivalenti costi per la fossero invece percepiti come più significativi.



Vendere comfort

Appelli ambientali, salutisti o economico-monetari possono funzionare nell'ottica di conservare il consumo, ma quando si tratta di vendere soluzioni energetiche domestiche, **l'enfatizzazione** l'approccio migliore, per motivare i clienti ad iscriversi. Questi programmi hanno scoperto che vantaggio sull'efficienza energetica, uno dei motivi principali per il quale i consumatori hanno efficiente era quello di **migliorare il comfort termico delle loro abitazioni.**



Evitare il fenomeno di eccesso di scelte

Il fenomeno noto come eccesso di scelte (choice overload) si verifica a causa delle troppe possono ridurre la volontà delle persone ad agire. Anche se i clienti affermano che amano avere ma non tutti - hanno scoperto che di fronte a troppe opzioni a disposizione a volte non scelgo



Incoraggiamento

Azioni di incoraggiamento o disollecitazione sono strategie per fornire informazioni rilevanti di cui le azioni avvengono. Tra le più importanti strategie di cambiamento comportamentale l'unica tecnica basata sull'informazione "push" ad aver avuto successo.

Cartelli nei bagni pubblici che ricordano agli utenti di spegnere le luci, fecero risparmiare ci su 17 bagni presi in esame (30,1% dell'elettricità utilizzata dalle luci in quelle stanze), a se della dimensione della stanza, rispetto ai controlli. Quando i ricercatori hanno usato segnalaz uffici che chiedevano ai dipendenti di aprire o chiudere le finestre (un metodo efficiente pe dell'ufficio), il tasso di conformità fu del 10-30%. **Ma le segnalazioni funzionano solo quan già motivati a impegnarsi nel comportamento e ci sono poche barriere all'azione.**



Cambiare le scelte predefinite

Cambiare la scelta predefinita è un metodo semplice per presentare informazioni che possono di partecipazione ai programmi. **Un minor sforzo cognitivo o motivazionale per evitare per**

aggior parte delle persone si ferma alla scelta predefinita che gli viene presentata. La te predefinite è la ragione per cui l'iscrizione è più alta in programmi in cui i partecipanti devono i ritirarsi (opt-out), piuttosto che semplicemente partecipare (opt-in). Quasi paradossalmente, ver acquistato un qualsiasi strumento, ci si dimentica di settare le impostazioni da predefinite o così la possibilità di risparmiare energia. La consolle di un video gioco come Xbox impostata natico dopo un'ora, risparmia una media tra i 25€ e i 90€ in consumo di elettricità ogni anno; ono impostate alla luminosità ottimale dai tecnici che le installano, il consumo di elettricità si molti casi, cambiare le impostazioni predefinite o usare possibilità di tipo opt-out per programmi i non è fattibile perché i programmi richiedono un alto livello di coinvolgimento (ad esempio i). Perciò la possibilità di tipo opt-out è più comune nei programmi RED e negli studi sui

2.2 Interazioni Sociali

e deriva dalle interazioni fisiche tra due o più persone può incoraggiare efficacemente i azione dell'uso d'energia. Queste interazioni frequenti permettono modelli di comunicazione te replicabili in altre forme. I comportamenti come mantenere il **contatto visivo, sorridere,** contribuire a generare rapporti tra due attori e legare i due interlocutori in un rapporto unico. he sono più empatici nelle conversazioni sono generalmente i più amati. Il piacere, il senso di connessione generato da interazioni personali possono essere parte del motivo per cui la e verbale rimane la più persuasiva rispetto ad altre forme di interazione.

i i sottili indizi sociali che entrano in gioco durante la comunicazione faccia a faccia sono scritte, web, o addirittura verbali (telefoniche). Gli esseri umani apprezzano naturalmente : sono ipersensibili alle espressioni facciali, il linguaggio del corpo e altri aspetti legati alle aali. Non sorprende quindi che quando si cerca di farci arrivare messaggi concernenti normeodi relativamente privi di emozioni (come ad esempio i RED), il nostro comportamento è andando si impara dai comportamenti degli altri attraverso le interazioni personali. **Per sfruttare offerti da queste ricche e coinvolgenti forme di comunicazione si devono naturalmente ategie basate sull'influenza sociale che lavorino in sinergia.**

08) forniscono una guida eccellente e semplice per utilizzare la strategia di impostazione ifica del comportamento

Si possono apprezzare due tipi di programmi che si basano fortemente sulle interazioni soc incorporate in un certo numero di programmi:



Giochi e competizioni



Programmi su Gruppi Sociali Identificati

Giochi e competizioni

Giochi e competizioni possono essere utilizzati per cambiare efficacemente il comportamento energia, **motivano il cambiamento del comportamento, non solo per lo scopo di guadagnare potrebbe accadere quando si accumulano miglia aeree, per esempio), ma perché il proces gratificante, stimolante.** Semplicemente essere in competizione, senza la prospettiva di una ri un'attività più divertente e coinvolgente e può motivare i partecipanti perché non vogliono pe essere parte del motivo per cui i concorsi di efficienza energetica negli uffici sono efficaci; i dipi maggiori probabilità di impegnarsi in comportamenti a favore dell'ambiente sul posto di lav e comportamenti pro-ambientale non è necessariamente causale. I dipendenti dell'ufficio iperché si impegnano in comportamenti ambientalmente più sostenibili o si comportano in n sono più felici.

Tutti i partecipanti ricevono riconoscimenti e ricompense in modo che anche coloro c vinceranno tentano comunque di apportare alcune modifiche. Di norma i concorsi di risparmi tra o all'interno di edifici residenziali, gruppi di uffici, quartieri o città, ma possono anche ver collegati on-line. Tra i bambini, fare squadra con gli altri per competere per un obiettivo cond **motivazione,** promuovere il gioco continuo e aumentare i comportamenti pro-sociali. Quindi che richiedono la cooperazione di gruppo possono migliorare i risultati, rispetto alle gare tra

Questa classe di programmi basati sul gioco (gamification), come molti programmi c funziona implementando diverse strategie di cambiamento comportamentale. In questo c estrinseci (ad esempio i premi) vengono solitamente offerte ricompense intrinseche (ad esem sociali, elogi e senso di realizzazione, gratificazione e coerenza). Obiettivi fissati, impegni ass sono altri aspetti di questo tipo d'iniziativa che contribuiscono a portare a termine un dato c

Sebbene i giochi e le competizioni siano tra i più diffusi programmi di cambiamento c pure raramente valutati per la persistenza dei risparmi. A differenza di altri programmi, c giochi normalmente non possono funzionare a tempo indeterminato – alla fine qualcuno, ir

motivare i partecipanti. **La questione di sapere se i risparmi energetici da giochi o concorsi e del programma è pertanto un elemento importante.** Precedenti studi suggeriscono che il tornare al punto di partenza dopo che l'incentivo di premi esterni finisce. Il punto chiave qui quanto e come è motivante al suo interno il programma e quanto lo stesso può modificare il nativo (abituale). Se i partecipanti sono puramente motivati dal compenso concreto ottenuto competizione e se questa ricompensa non porta a un cambiamento duraturo delle abitudini, allora ca può minare l'intrinseco piacere del gioco.

Il tale ricompensa non c'è più, il comportamento può tornare al punto di partenza.

servire all'importante funzione di motivare internamente i partecipanti ad abolire le i formarne nuove, allora possono teoricamente portare a un cambiamento duraturo del ne delle competizioni e di giochi più riusciti sono evidenziati di seguito.

Identificazione di gruppi wsociali identificati

za energetica basati sull'identificazione di gruppi implicano le interazioni dinamiche e sono fatti rizzati verso gruppi specifici (non solo quartieri o comunità cittadine, ma anche, per esempio, ti di un'impresa o lavoratori in un edificio). Quindi, ciascuno dei programmi è strutturato in ne componenti diverse a seconda del gruppo di destinazione e del comportamento. Alcuni dere meglio a un messaggio ambientale, mentre altri ad una logica economica.

ncetti di specificità e personalizzazione sono importanti per l'efficacia. Questi programmi umente efficaci perché, dopo aver considerato il loro target e il loro comportamento particolare, gie e programmi di cambiamento comportamentale per promuoverne l'attuazione.

gruppi sociali e comunità di persone di solito includono **eventi, azioni di sprono, sessioni eting e una varietà di strategie per incoraggiare l'impegno pubblico.** Questi programmi i di fiducia della comunità (ad esempio chiese, luoghi di culto*, centri sportivi, culturali ecc) e i impegno/attuazione. Includono display visivi pubblici che mostrano l'uso aggregato di energia o sono combinati con una gamification per ridurre il consumo.

ere interazioni personali (faccia a faccia), audit energetici, competizioni, informazioni sul edback energetici. Il fatto che l'intervento si svolga all'interno di una comunità di persone può o aggiuntivo di una **rete di supporto** che aiuti i partecipanti a portare a termine le loro intenzioni. ntali, tutte le volte in cui i membri del gruppo comunitario si sono riuniti regolarmente, hanno e i loro progetti per un comportamento pro-ambientale, anche a distanza di due anni dall'avvio.

e che questi sforzi non cambieranno il mondo” Papa Francesco - Laudato Si’ (212)

Social Marketing applicato a Gruppi Sociali

Community-Based Social Marketing è un metodo sistematico per lo sviluppo di un progr. comportamentale (gli ideatori dei programmi valutano il comportamento da raggiungere e strategie empiricamente supportate sarebbero più utili da applicare a quel particolare determinato contesto).

I cinque passaggi coinvolti nello sviluppo di un programma di ques

(1) Individuare un comportamento specifico da cambiare;

(2) Identificare barriere e benefici della modifica all'interno della individuata;

(3) Selezionare strategie di cambiamento comportamentale e svi intervento;

(4) Attuare il programma;

(5) Valutare il programma.

Metodi per incoraggiare il risparmio energetico



Opinione in Acqua Fredda

La Hoover Scotland Corporation ha lanciato un programma ideato per incoraggiare i clienti residenziali a lavare in acqua fredda. Questo programma consiste in un programma di incentivazione diretto, di cui 438 sono stati inviati a basso reddito) per fornire informazioni a casa. Il programma ha cercato di persuadere i partecipanti a lavare la loro biancheria in acqua fredda, fornendo informazioni, chiedendo un feedback e applicando un messaggio applicativo (sulla lavatrice). Il programma successivo ha scoperto che il gruppo di controllo, i cui membri che avevano ricevuto il messaggio di incentivazione avevano il 60% in meno di lavare i loro vestiti in acqua calda rispetto a un risparmio stimato di 12 kWh/Kg.



Campagna di Chiusura Finestre GREENERU

Questo programma svolto all'interno di un campus universitario è stato implementato da GreenerU per incoraggiare gli studenti che vivono nello studentato ad aprire le loro finestre quando le loro camere erano troppo calde piuttosto che segnalare l'inefficienza alla gestione degli impianti.

Il programma si è svolto in diversi alloggi presso l'Università Brown per tre anni. Aprire le finestre era una pratica molto diffusa all'avvio dello studio, ma con l'assistenza di un aggiornamento tecnico al sistema di riscaldamento, nonché una serie di sforzi di contatto, come l'invio di messaggi e-mail e la sollecitazione ad impegnarsi, il programma ha determinato una riduzione significativa del comportamento inefficiente. Queste riduzioni sono state notevoli nel primo anno (in parte a causa dell'aggiornamento, che ha fornito un sistema di riscaldamento più reattivo), con i partecipanti che hanno utilizzato il 16% in meno di elettricità.



Le migliori strategie di relazione "faccia a faccia"

Queste strategie sono principalmente basate su studi accademici i quali si focalizzano sul comportamento individuale possono essere utilizzate per cambiare il comportamento legato a possono essere utili quando si progetta qualsiasi programma che implica l'interazione person



"Piede nella Porta"

In questo studio, diversi passanti del centro di Dijon, in Francia, furono avvicinati casualmente si sarebbero impegnati a risparmiare quanta più energia possibile in casa loro per due settimane tenere un registro quotidiano delle loro attività di risparmio energetico e quindi inviarlo per proprie spese. Nonostante la richiesta piuttosto rassicurante e bizzarra e il fatto che essa sconosciuto, coloro che furono avvicinati acconsentirono per il **60% delle volte (24 su 40)**. In stati misurati risparmi di energia, mentre i registri sono stati completati in forma di a



Impegno pubblico

Un'altra strategia che capitalizza le interazioni personali (anche se non necessariamente un fare delle specifiche richieste) è l'impegno pubblico. **Quando gli individui dichiarano pubblicamente di impegnarsi in un comportamento, essi sono di solito più propensi a portarlo a termine solo in privato. Quindi incoraggiare le persone a dichiarare pubblicamente la loro intenzione di risparmiare energia può essere un metodo efficace per incoraggiare i comportamenti di efficienza di "fare bene" se le loro azioni sono pubblicamente osservabili** (in quanto a penetrazione dei diversi social media può giocare un ruolo interessante).



Definizione dell'obiettivo

Quando si chiede un impegno pubblico, si consiglia di incoraggiare i partecipanti a stabilire uno studio, i partecipanti che hanno fissato i loro obiettivi realistici per il risparmio energetico sono più propensi a risparmiare energia del 11%. Il problema, ovviamente, è che se consentito di impostare i propri obiettivi di risparmio energetico (circa il 15%) può scegliere di non risparmiare energia (0%) e alcuni partecipanti eccessivamente ottimistici, ma il risparmio complessivo, quando tutti i partecipanti hanno fissato obiettivi di risparmio energetico, è stato del 4,4%. I partecipanti sperimentano il senso di responsabilità e di propria responsabilità di risparmiare energia, ma non sono autorizzati a scegliere lo 0% o una stima non re

M potrebbero essere potenzialmente migliorati promuovendo **un approccio all'interazione misura d'uomo**. Questo approccio si concentra sulla soluzione dei problemi di progettazione sulle impostazioni strutturali degli stessi al fine di ridurre il consumo energetico. Centrale come le persone utilizzano gli spazi, sia per facilitare la corretta gestione energetica che per soddisfazione legato all'ambiente specifico. Un esempio, far gestire ai clienti degli hotel tramite della propria camera, così da evitare gli sprechi e aumentare il comfort.

Formazione e istruzione

ilities e altre organizzazioni interessate all'efficienza energetica hanno implementato diversi programmi di efficienza a livello scolastico e universitario. Tipicamente, questi includono **struzione in classe, e la richiesta agli studenti di impegnarsi per risparmiare energia con verse iniziative guidate dagli studenti stessi per ridurre il consumo**. Ad esempio, alcuni programmi incoraggiano a controllare l'utilizzo di energia in ambiente domestico o scolastico. In alcune occasioni, agli studenti sono stati forniti kit di energia da portare a casa o sono stati iscritti

le. i tale programma è chiamato KEEP (K-12 Energy Education Programme). Il Wisconsin-thwave (ex Energy Center of Wisconsin) ha lanciato KEEP nel 1995 ed è attualmente uno dei ne energetica per le scuole di più lunga durata negli Stati Uniti. Il programma fornisce risorse esempio dispositivi di valutazione energetica per studenti e corsi di sviluppo professionale per ggia la riduzione dell'energia a scuola e in casa.

olgono nelle scuole possono aumentare le conoscenze e le preoccupazioni dei bambini e dei nento climatico e modificare il loro comportamento per ridurre il consumo energetico. Questi abilmente importanti per cambiare il comportamento nel lungo periodo, ma potrebbe essere armio energetico conseguito in quanto i risultati sono quantificabili dopo lunghi periodi e in amentali.

del **Green Building Council** ha evidenziato cinque programmi scolastici in cinque stati degli ne hanno partecipato alla sperimentazione hanno riscosso un grande successo risparmiando b) (elettricità) in 4-6 anni grazie al solo cambiamento comportamentale.

PowerED, con un approccio basato sulla comunità nelle scuole e negli edifici governativi, ha armi, in gran parte dovuti a modifiche del comportamento.



Il programma LiveWise Energy di South Jersey Gas di Resource Action e Niagara Conservation (2012) ha la distribuzione di kit energetici nelle scuole. I valutati intervistato i genitori dei bambini che avevano r per sapere se erano stati installati i componenti e insegnanti hanno chiesto agli studenti di valutare le conoscenze Il campione del programma era composto da 2.500 alunni di prim totalizzato un risparmio annuo di circa 62 kWh di elettricità e 2 gas per ogni partecipante attraverso le installazioni di kit en



Programmi Universitari

I programmi che si svolgono nelle Università hanno meno probabilità di insegnare esp energetica nelle aule, come forse può essere invece nelle scuole. Tuttavia diversi programmi, s universitari hanno spesso ottenuto un notevole interesse da parte degli studenti. Alcuni prog hanno utilizzato discussioni di gruppo guidate in aula o segnalazioni in luoghi pubblici per i a spegnere le luci. Le competizioni tra uffici a cui prendevano parte membri del personale tenute in Università e molte di esse hanno realizzato gare di risparmio energetico all'inter gli studenti. Nel complesso, la riduzione di energia di questi programmi varia notevolmente programma, della sua durata e del comportamento da cambiare. **I risparmi energetici dei p che non prevedono competizioni sono difficili da confrontare perché vengono misurati non energetiche. Ad esempio, Sussman e Gifford * hanno stimato che le richieste a ridurre elettrica per l'illuminazione nei bagni ha portato a risultati del 30,1%, ma non si sono po di tutto il settore.**

* R.Gifford & R.Sussman, *Environmental attitudes*, Ed.2012

Rock the Watt

La campagna Rock the Watt è stata implementata dal programma di sostenibilità del National Northwest National Laboratory, un'organizzazione con 4.300 dipendenti in quattro città dello stato di Washington. Quattordici edifici del campus universitario principale hanno partecipato a questa iniziativa durata tre mesi nel 2015. Il programma è stato personalizzato per i frequentatori degli edifici, prevedendo sia i laboratori con attrezzature specializzate che spazi per problemi di consumo energetico tradizionale. Gli organizzatori hanno identificato comportamenti su cui indirizzare la loro attenzione a seconda dei problemi dell'edificio (ad esempio, diminuendo la temperatura oppure aumentando la ventilazione). Il metodo principale per incoraggiare i partecipanti era quello di nominare leader energetici per ogni edificio che avrebbero personalizzato questi comportamenti. Tuttavia gli organizzatori hanno creato una competizione tra edifici, istruito gli occupanti, e hanno raccolto dati all'azione. Il programma ha registrato 200 azioni positive da parte dei partecipanti e un risparmio di circa 117.000 kWh / anno.



titolo 3

Best practice aziendali

Illustrate di seguito sono frutto di alcuni **tavoli tematici di approfondimento**, dai quali sono state selezionate le **best practice** e le **innovative** dedicate alla sinergia tra cambiamento comportamentale e l'efficienza energetica.

In seguito, saranno presentati due casi, particolarmente rilevanti, che illustriamo di seguito.

E.ON

Chi è E.ON

E.ON è oggi uno dei principali operatori energetici in Italia, attivo nella vendita di soluzioni energetiche e nella generazione di energia rinnovabile. In linea con il riposizionamento strategico di Gruppo, anche in Italia E.ON nel 2015 ha perfezionato la sua strategia di generazione da fonte convenzionale e oggi si concentra sulla messa a punto e sulla fornitura di prodotti e servizi innovativi e sostenibili, rispondere alle nuove esigenze di consumo di energia elettrica e gas, per giocare un ruolo da protagonista nel "nuovo mercato" decentralizzato, sostenibile, interconnesso.



www.eon-italia.com

Il consumatore come protagonista, in innovativo, verso una sempre maggiore consapevolezza della sua esperienza con dell'energia

A cura di **Péter Ilyés**, CEO E.ON Italia

La visione che guida E.ON nel suo percorso di riposizionamento nel nuovo mondo dell'energia è al centro di tutte le attività aziendali. Ciò significa anche porre una grande attenzione al consumatore non solo quando legato all'utilizzo dell'energia. Se vogliamo porci come partner di fiducia il consumatore nelle sue scelte non possiamo prescindere dal tenere sempre più in considerazione le nostre attività e iniziative hanno sulla sua percezione. Per questo vogliamo avviare un percorso affascinante per aumentare, grazie a tecnologie all'avanguardia legate alle neuroscienze, la consapevolezza di come le persone reagiscono quando hanno a che fare con il nostro brand e i nostri materiali.

Uno dei focus principali su cui basiamo il nostro lavoro è analizzare l'esperienza dei clienti e l'obiettivo di un continuo miglioramento del nostro approccio e delle soluzioni che offriamo.

oggi utilizziamo sono diverse, ognuna con differenti obiettivi e specificità:

one con i nostri clienti

senza o online

amento attraverso test mirati (il cuore del nostro Customer Behavior Lab)

ipare a diverse iniziative di customer immersion, quali l'ascolto delle chiamate dei clienti presso pio i focus group online, è aperta a tutti i dipendenti.

ttavverso il cambiamento:

mminciare ad applicare anche alcune tecnologie innovative per capire in modo più approfondito **one** di fronte alle varie attività di comunicazione che mettiamo in campo. Applicando alcuni Neuroscienze e sofisticate tecnologie di rilevazione ad utenti che osservano i nostri materiali ot tv, allestimenti di un punto vendita, affissioni, ecc.), siamo in grado di **monitorare cosa provano, su cosa si soffermano e a quali aspetti invece prestano meno attenzione**. Grazie scientificamente fondato riusciamo a determinare – in modo indiretto - indicatori cognitivi, ed affettivi in risposta e reazione a stimoli percettivi esterni; in altre parole, siamo in grado di esperienze legate alla percezione del nostro brand.

no rilevati parametri neurofisiologici diversi tra loro: **frequenza del battito cardiaco, attività dei neuroni, conduttanza cutanea, movimento, respirazione, movimenti oculari** ed altri, **erse** tipologie di sensori e di metriche.

test di tracciamento del movimento oculare di una persona che visiona per la prima volta il della campagna di comunicazione **#odiamogli sprechi**, con risultati molto interessanti. ardo si soffermi sui visi, sul logo, su alcuni dei dettagli di maggiore significato per la campagna. orante è, inoltre, la curva crescente del coinvolgimento emotivo e l'aumento dei battiti cardiaci, la parte finale del filmato all'apparire del logo E.ON. Con l'introduzione di questa innovativa alle altre tipologie di indagine e di customer immersion che applichiamo, ci sentiamo davvero nti e più in grado di saper soddisfare le loro reali e concrete aspettative.

a fianco dei nostri clienti industriali e del settore pubblico per consigliare loro come migliorare siti produttivi. Grazie all'elevato know-how tecnologico del Gruppo, siamo in grado di offrire ai integrate di efficienza energetica e servizi nella generazione distribuita. In particolare, abbiamo di generazione distribuita, nonché interventi di ottimizzazione dell'efficienza energetica e di **ci, con risparmi per i clienti compresi tra 20% e il 40% sul costo dell'energia e una notevole missioni di CO2**. Proprio per questo motivo, abbiamo già siglato importanti partnership per di aziende quali Gruppo Goglio, Acqua Minerale San Benedetto, Reckitt Benckiser, Beaulieu irelli, Michelin e recentemente con il Gruppo Granarolo.

enere gli **Stati Generali dell'Efficienza Energetica** perché costituiscono un'occasione **nto tra player istituzionali ed operatori**, anche in relazione a tematiche spesso di frontiera,

quali il **cambiamento comportamentale volto a favorire abitudini di efficienza energetica** di vista del consumatore a presupposto dell'empowerment, tramite la conoscenza del valore nei comportamenti di consumo non soltanto in termini di risparmio dell'energia ma di sua rappresenta, nell'ambito dell'iniziativa Stati Generali dell'Efficienza Energetica 2017, un o legislatore, degli organi tecnici e di quella parte dei player internazionali che, come E.ON, si **protagonista il cliente in modo innovativo e a portarlo verso una sempre maggiore consapevolezza con il mondo dell'energia**.

L'esperienza di E.ON per l'empowerment dei consumatori

Con l'uscita dalle **attività convenzionali e la concentrazione sui business delle reti elettriche e delle soluzioni per i clienti**, il gruppo E.ON ha scelto di focalizzarsi su quello che è il **dell'energia**: un sistema decentralizzato, sostenibile, interconnesso.

Un mondo nel quale il **rapporto tra operatori e consumatori è in rapida e profonda trasformazione**; diversi fattori: **la liberalizzazione dei mercati e la maggiore concorrenza, la digitalizzazione degli impianti di generazione distribuita**.

Questa trasformazione, che vede il **consumatore con le sue necessità e le sue aspirazioni** sempre al centro delle strategie degli operatori, è tuttavia solo agli inizi, come dimostra il fatto che anche i consumatori domestici ha scelto il mercato libero.

E.ON è consapevole del fatto che una maggiore conoscenza e consapevolezza delle opportunità energetiche da parte degli utenti è un elemento prioritario per contribuire alla piena trasformazione energetica. L'azienda è fortemente impegnata nella promozione dell'"**empowerment dei consumatori**" propri canali di comunicazione, iniziative mirate e campagne finalizzate a rafforzare la relazione

Condivisione di conoscenze

La condivisione di informazioni alla clientela è uno dei principali compiti degli operatori e nel processo di acquisizione di conoscenze che li metta nelle condizioni di scegliere consapevolmente alle proprie esigenze e alle proprie abitudini di consumo.

Per contribuire a diffondere questa consapevolezza e far comprendere i vantaggi di un uso delle risorse energetiche, E.ON utilizza diversi canali e strumenti, sia digitali come i social sia tradizionali, come gli sportelli territoriali, che per una rilevante fascia di consumatori la principale opportunità di vicinanza e dialogo con l'operatore energetico. Naturalmente **questo è più efficace quanto più l'operatore in primis è consapevole delle abitudini e degli stili di vita e in grado di trasmettere informazioni utili facendo emergere i benefici pratici di una gestione razionale**.

emesse E.ON alla fine del 2016 ha ideato e realizzato la comunicazione #odiamoglisprechi. Tale **comportamento dei consumatori, sensibilizzandoli sul tema dello spreco energetico**, per gli effetti negativi di un uso irrazionale dell'energia in termini di costi e impatto ambientale, ma anche il legame dell'energia con altri beni altrettanto essenziali. Il messaggio utilizzato – “È la tua casa che spreca energia” – veicola, con un tono ironico, un contenuto forte: quando si spreca energia in realtà non si spreca ma anche risorse preziose come il talento, il tempo, la fantasia e altre ancora. La piattaforma di consumatori, i quattro soggetti pubblicitari sono stati diffusi attraverso un piano diversificato, focalizzato principalmente su TV, video online, media digitali, radio e stampa.

La campagna è stata promossa da E.ON e ha coinvolto una **collaborazione tra operatori e consumatori** per promuovere i benefici e della convenienza delle opportunità disponibili e spinge il cliente a prendere decisioni consapevoli.

Per questo tipo di relazione collaborativa, la campagna #odiamoglisprechi ha invitato i clienti a utilizzare il proprio “check-up energetico” utilizzando un tool dedicato, online. Questo strumento aiuta il cliente a identificare le inefficienze e come utilizzarle in modo più efficiente all'interno della propria casa, analizzando le offerte e offrendo quindi indicazioni puntuali per utilizzare al meglio elettrodomestici e climatizzatori. La campagna e del check-up energetico, il tool online è stato utilizzato da oltre **13.000 utenti**.

La campagna è stata promossa da E.ON e ha coinvolto una **collaborazione tra operatori e consumatori** per promuovere i benefici e della convenienza delle opportunità disponibili e spinge il cliente a prendere decisioni consapevoli.

Per questo tipo di relazione collaborativa, la campagna #odiamoglisprechi ha invitato i clienti a utilizzare il proprio “check-up energetico” utilizzando un tool dedicato, online. Questo strumento aiuta il cliente a identificare le inefficienze e come utilizzarle in modo più efficiente all'interno della propria casa, analizzando le offerte e offrendo quindi indicazioni puntuali per utilizzare al meglio elettrodomestici e climatizzatori. La campagna e del check-up energetico, il tool online è stato utilizzato da oltre **13.000 utenti**.

La campagna è stata promossa da E.ON e ha coinvolto una **collaborazione tra operatori e consumatori** per promuovere i benefici e della convenienza delle opportunità disponibili e spinge il cliente a prendere decisioni consapevoli.





La tecnologia porta sviluppo, ma sono sempre le persone a fare la differenza

Aura Bruni, Direttore Affari Istituzionali e Relazioni Esterne Schneider Electric

Le tecnologie per trasformarsi in innovazione hanno bisogno di essere sostenute da un ecosistema di modelli funzionanti e casi replicabili dalle aziende, dalle persone, dalle istituzioni. In Italia, creatività, attenzione alla sostenibilità, filiera tecnologica di valore ed una collaborazione tra pubblico e privato che può permettere alle eccellenze di emergere.

Schneider Electric ha contribuito fortemente, con Kyoto Club ed Enea, alla pubblicazione, unica in Italia ed in Europa, delle **buone pratiche di efficienza energetica made in Italy**, volume edito da Edizioni Ambiente, dando il frutto di un'integrazione efficace tra tecnologie innovative e comportamenti evoluti. E continuerà a credere ed investire in questo ecosistema, per un'efficienza energetica che produca un cambiamento sostenibile nel nostro Paese.

Le storie e i casi nazionali ci raccontano di un uso efficiente dell'energia, che incrementa qualità di vita e competitività delle aziende, di comunità, di pubblica amministrazione, che con l'efficienza energetica hanno potuto cogliere opportunità di sviluppo, grazie a soluzioni innovative e tecnologie integrate e all'avanguardia,

ma sempre associate a comportamenti virtuosi: dalla termoregolazione smart con Wiser Schneider Electric, che ha visto inquilini di ogni estrazione sociale e provenienza diventare protagonisti dei loro consumi, alle soluzioni di leasing operativo degli EcoXpert Schneider Electric, che stimolano l'efficienza energetica in PMI e terziario con un approccio finanziario sostenibile che stimola i comportamenti nuovi, perché, per accedere alle migliori tecnologie per l'efficienza energetica, si può anche essere proprietari, ma pienamente beneficiari, mediante un canone, dei servizi e dei saving ad esse correlate.

Si stima un volume d'affari medio annuo di circa 5.2 miliardi di euro per il settore dell'efficienza energetica. Si tratta di una filiera di eccellenza che sta sempre più evidenziando il valore antirecessivo con la creazione di posti di lavoro non delocalizzabili. Aziende, società di servizi, professionisti ogni giorno dell'efficienza energetica un fattore di sviluppo e di vantaggio competitivo per il nostro Paese.

Per questo motivo abbiamo voluto investire in un percorso che unisca il cambiamento comportamentale, scegliendo una strada che porta ad un futuro più sostenibile ed equo.

Le tecnologie più avanzate, interconnesse e digitali, a partire dalla smartizzazione delle reti elettriche e digitalizzazione dei processi industriali, dalla home e dalla building automation negli edifici, formidabile strumento di comfort, sostenibilità ambientale ed equità sociale solo quando le persone le scelgono consapevolmente ed imparano ad usarle, cambiando i loro comportamenti per coglierne tutti i benefici, a partire dalla misura dei consumi e dell'analisi dei dati.

Una vera e propria rivoluzione energetica, sociale e culturale allo stesso tempo, con tempi di ritorno dell'investimento talora sorprendenti.

Nelle eccellenze raccolte in **"105 buone pratiche di efficienza energetica made in Italy"**, ben il 39% dei casi ha tempi di ritorno inferiori ai 3 anni, con un significativo 10% degli interventi che si ripaga in meno di 18 mesi, soprattutto quando la gestione dell'energia si associa al digitale, a sistemi di automazione e controllo e a quei comportamenti dei cittadini, di professionisti e imprese che hanno saputo "trasformare" le tecnologie in risorse per migliorare l'efficienza energetica e la loro vita.



Struxture, tecnologia e comportamenti al servizio dell'efficienza energetica

ore oggi una parola che identifica la trasformazione che il nostro mondo sta attraversando, questa è **“connettività”**. All'Internet delle persone, che oggi conta 3,2 miliardi di individui connessi – rivoluzione mondiale - si affianca un numero sempre crescente di oggetti, dati, processi che diventano che costruiscono nuove relazioni, nuove organizzazioni e inediti percorsi di innovazione. **Uomini che getta le basi di una nuova rivoluzione industriale**, e chi ha il ruolo o le competenze per **l'azione** ha la grande responsabilità di fare in modo che la trasformazione si concretizzi in forme **grasso collettivo**.

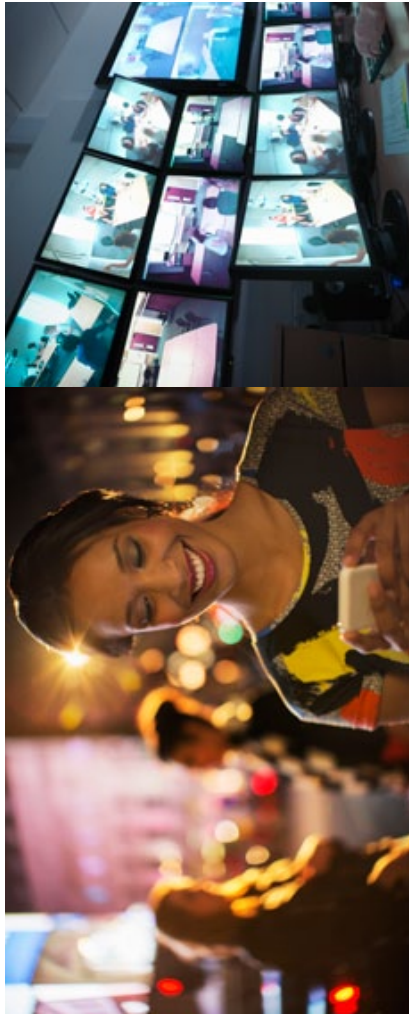
Il cambiamento in atto costituisce una nuova occasione per mettere a frutto le proprie specifiche imprese, istituzioni e persone a cogliere al massimo le opportunità disponibili, nel rispetto di un dialogo fra la ricerca di crescita e la disponibilità di risorse energetiche sicure, affidabili, sostenibili,

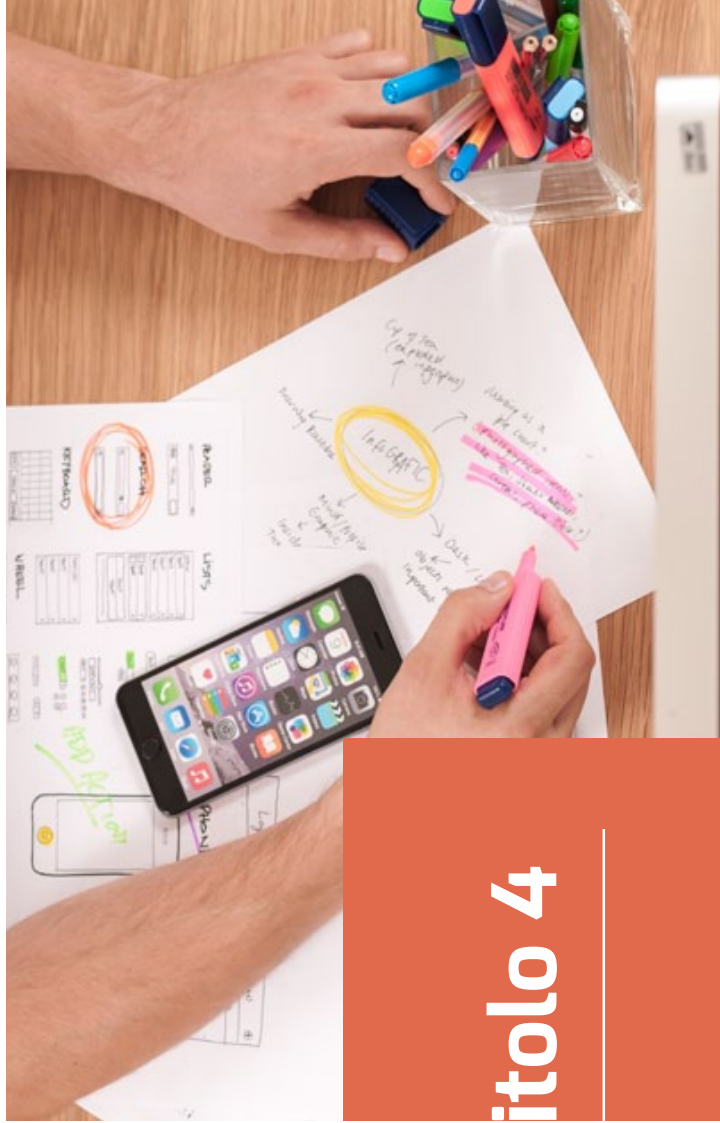
la connettività oggi offre nuove armi per costruire un “nuovo mondo dell'energia” in cui al vertice energetico globale, previsto da qui al 2050, si accompagni la necessità di dimezzare le emissioni di CO₂ per il cambiamento climatico - ed allo stesso tempo “liberare” il potenziale economico dell'efficienza energetica: per il solo settore industriale, si stima che il 52% del potenziale ottenibile non sia ancora stato, **l'innovazione tecnologica è fattore necessario, ma non sufficiente**.

I nuovi modelli che sfruttano la connettività e l'Internet delle Cose è essenziale, ed è quanto mai attuale realizzando **EcoStruxure**, un'architettura aperta, nativamente predisposta all'Internet delle Cose: soluzioni dedicate agli edifici, alla distribuzione dell'energia, ai data center, alle macchine e alle infrastrutture. La misura del cambiamento che si potrà produrre, però, sarà data dalla **capacità di comportamenti di chi interagisce con questi sistemi e le loro competenze, arrivando a saving** del 60% che talora superano anche il 60% in specifici ambiti applicativi.

che massimizzano il valore delle tecnologie e che rendono possibile, insieme, più innovazione. Sistemi come **EcoStruxure** facilitano questo connubio: questa architettura permette, infatti, di operare ed analizzare dati critici dal campo, consentendo alle persone, ad ogni livello e per ogni settore, di prendere in tempo reale decisioni consapevoli ed efficaci per un'efficienza energetica.

Il nostro sviluppo, ma sono sempre le persone a fare la differenza.





titolo 4

Valutazioni

Misurare l'efficacia e la permanenza di un programma di comportamento legato a interventi di efficienza energetica?

di successo la possibilità di misurare l'efficacia e la permanenza degli effetti prodotti da un intervento comportamentale basato sull'efficienza energetica. **La semplice valutazione pre-post, energetico dei partecipanti viene misurato prima e dopo l'intervento, senza confronto con un altro gruppo di controllo, il metodo meno efficace per valutare un programma.** Pur con una serie di limiti, il modello di valutazione ha una minima certezza che l'intervento abbia causato una modifica del comportamento. Piuttosto, potrebbe essere attribuito al passare del tempo, alle caratteristiche o motivazioni preesistenti o ad altri fattori non controllati. Infatti, i partecipanti che si iscrivono ad un programma si iscrivono per motivi diversi e sono quindi motivati a segnalare i risparmi. La regolazione di fattori potenzialmente

noti (come le temperature esterne) o l'utilizzo di misure oggettive (come i dati sul consumo e i rapporti di autocertificazione) contribuisce a migliorare la validità di questo metodo, ma i determinanti dell'efficacia degli interventi comportamentali.

Un settore d'indagine efficace ai fini della valutazione del cambiamento comportamentale è l'identificazione su base statistica di due campioni rappresentativi equivalenti tra di loro, a monitoraggio. Soltanto un campione avrà un target di cambiamento comportamentale e di efficienza energetica. Pertanto le differenze di consumo registrate tra questi due campioni omogenei sono direttamente gli interventi di efficientamento piuttosto che ad altri fattori esogeni.

In termini di tipi di programma, i RED sono l'esempio più significativo di programmi comportamentali a larga scala. Alcune di queste azioni sono state particolarmente sofisticate, permettendo di escludere "ricevere una relazione sul proprio stato di salute/benessere in casa aumenta la probabilità di aderire a programmi di risparmio energetico oltre a cambiare comportamento?" e "per quanto tempo è finito il risparmio energetico è continuato?" Con questi esempi di criteri, valutatori indipendenti e risparmi energetici dovuti ad altri programmi dai risparmi energetici attribuibili ai RED.

Audit energetici domestici, giochi/competizioni e programmi scolastici hanno riportato risultati forse più efficaci di altri approcci.

Un ultimo punto: chi progetta i programmi utilizzerà spesso tutti gli strumenti e le strategie disponibili per il cambiamento applicabili al suo programma. Dato che ogni strategia ha un piccolo effetto, potrebbe fornire un maggior risultato in termini di risparmio e una maggiore probabilità di cambiamento più incisiva.

Gli ideatori di programmi possono, sin dall'inizio, vivamente considerare di lavorare con i clienti o altri esperti di strategie di cambiamento comportamentale, per realizzare i loro programmi con l'uso razionale delle risorse e consentire una valutazione approfondita dell'efficacia che se ne

Massimizzare i risparmi: il rapporto costo - efficacia dei programmi di cambiamento comportamentale all'efficienza energetica.

E' evidente che i programmi mirati riducono il consumo energetico per cliente più di quelli definiti. Ad esempio, fornitori di energia, utilities, operatori di telecomunicazioni etc. intendono clienti a ridurre l'utilizzo di energia residenziale possono introdurre un programma RED di tipo a modesta riduzione pari a 1,2-2,2% per cliente entro la fine del secondo anno. Tuttavia, il mirato al di là di strategie commerciali e "customer retention" del cliente, gli stessi operatori di

berano offrire dispositivi di feedback in tempo reale, termostati intelligenti o audit energetici, che variare mediamente almeno il 4-7% ad un gruppo più piccolo (ad esempio quelli che scelgono di opt-in).

opt-out solitamente consentono di risparmiare più energia in generale, è possibile ottenere un percentuale individuale attraverso programmi opt-in mirati. Infatti, è più probabile unirmi tra gli utenti motivati che “scelgono” di non ritirarsi (opt-out) piuttosto che tra partecipanti che non si compromettono. I residenti con atteggiamenti più positivi verso l'ambiente utilizzano meno interventi dall'esterno e hanno maggiori probabilità di agire per ridurre ulteriormente il consumo di energia. **Identificazione e il targeting di questi clienti potrebbero essere un mezzo efficace per aumentare l'adesione ai programmi.**

Programmi che includono più contatti diretti con i clienti la metodologia “faccia a faccia” si ritiene essere efficace nella fase di reclutamento dei partecipanti e nel conseguente convincimento al risparmio del numero di contatti personali, tuttavia, richiede anche un maggior impegno di risorse. Includere un gran numero di persone, al netto di strategie commerciali multiservizi (tra servizi energetici e servizi di altri servizi, come energia, TLC, e-commerce, ecc.).

Programmi mirati possono essere più efficaci per il successo di un programma. Quelli indirizzati ad affrontare determinati problemi, ad esempio, fare il bucato in acqua fredda) hanno maggiori probabilità di funzionare e il modo di fare se il programma abbia funzionato è confrontare il comportamento dei partecipanti con i controlli selezionati in modo statistico. Il marketing sociale basato su gruppi identificati è un'opzione efficace per creare questi tipi di programmi, anche se a volte possono essere difficili da implementare su larga scala.

Programmi di incentivazione possono essere efficaci per raggiungere obiettivi di risparmio energetico più ambiziosi. Oltre la decisione di installare tecnologie a basso consumo, le decisioni di incentivazione possono contribuire a generare risparmi. Ad esempio, coloro in possesso di termostati intelligenti possono contribuire a generare risparmi non utilizzando sfruttando il loro pieno potenziale. La capacità di risparmiare energia non utilizzando termostati e di altri dispositivi da gestire (o forse, più semplicemente che di altri dispositivi) potrebbe aumentare i risparmi conseguibili.

Strategie innovative di cambiamento comportamentale che inducono al risparmio energetico

1. Leader energetici



Nel prossimo futuro potranno essere disponibili una vasta gamma di programmi di cambiamento comportamentale che devono ancora essere attuati al largo. Ad esempio, abbiamo riscontrato che al successo di un certo numero di programmi la figura dei **leader energetici, individui all'interno di comunità, organi di governo o professionisti.** Le probabilità di successo aumentano significativamente: i leader energetici supportano persone che hanno il potere di promuovere le iniziative di cambiamento, come nei programmi SEM, leader energetici sono componenti centrali, ma in altri casi, come nei programmi di valutazione, leader energetici sono menzionati come utili al successo.

Oltre ad essere già una strategia in sé, quella che poggia sull'azione dei leader energetici può essere applicata ad una varietà di altri programmi. Essa può, ad esempio, **aumentare l'efficacia di programmi avviati nelle scuole o di qualsiasi altra iniziativa che punta a gruppi di persone o individui.**

2. Strategie efficaci sottoutilizzate

Si è visto come alcune strategie siano state usate meno comunemente di altre. In particolare:

- **impegno** (ad esempio, impostazione degli obiettivi e la tecnica “Piede nella Porta”);
- **compimento**, ovvero portare a termine un'azione (ad esempio, incitamento, stimoli o segnalazione in generale);
- **costruzione, focus appropriato dei messaggi** (ad esempio, minimizzare le scelte possibili per i programmi potrebbero trovarsi di fronte, cambiare le impostazioni predefinite, presentare posizioni di evitare perdite più che ottenere guadagni);
- **interazioni tra persone** (ad esempio, strategie in cui enfatizzare l'azione compiuta che fa da guida, che indirizza il comportamento di chi osserva anche inavvertitamente).

Altre strategie efficaci possono comprendere l'aumento di quella che potremmo chiamare “partecipazione” - ovvero che essi possano cambiare il proprio comportamento e che ciò non sia dovuto solo ai messaggi in modo tale che essi possano superare quell'effetto psicologico di discredito, che è un risultato delle azioni derivanti dal loro comportamento non ripagano nell'immediato.



titolo 5

Risultati della consultazione

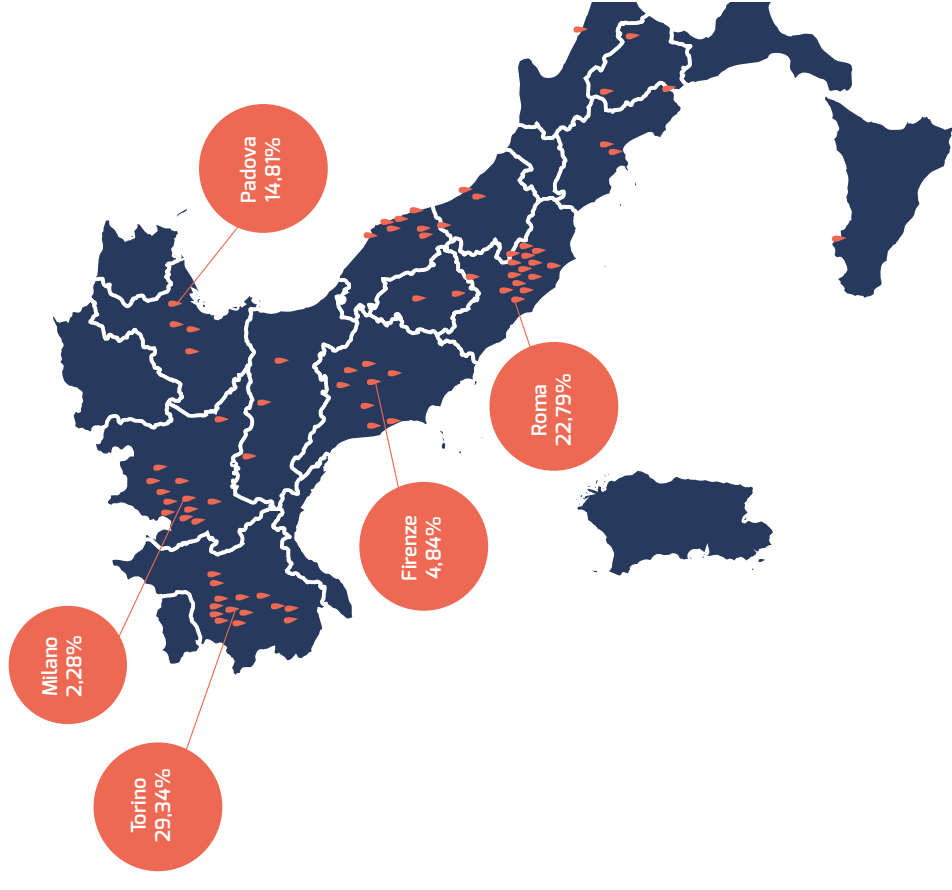
Generali dell'Efficienza energetica hanno promosso una **consultazione pubblica sulla sinergia tra innovazione tecnologica e cambiamento comportamentale**, dedicata al mondo universitario.

Lo scopo è di indagare, tramite lo strumento di un questionario online, opinioni e idee sul cambiamento del consumo di energia e la relativa controllabilità, proposte d'intervento sui comportamenti a all'interno dell'ambiente universitario.

Il progetto «speciale» in quanto rivestono il **doppio ruolo di futuri consumatori e professionisti e stakeholder** di un modello di vita indipendente da quella familiare, occupandosi della gestione energetica del proprio nucleo familiare, nel caso di residenza presso strutture universitarie, ad un controllo dei consumi comune.

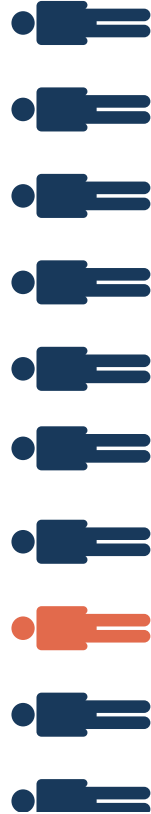
Dati raccolti.

Distribuzione geografica delle persone coinvolte nella consultazione presso parte alla consultazione pubblica



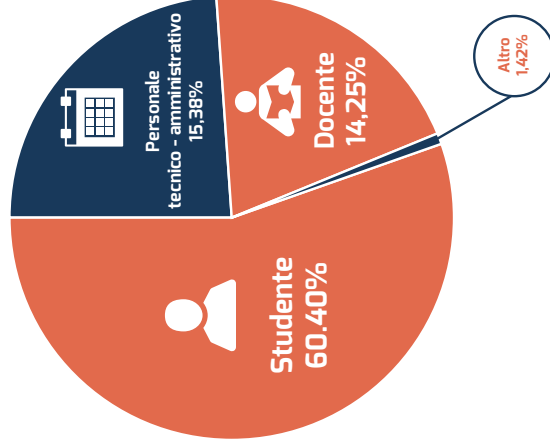
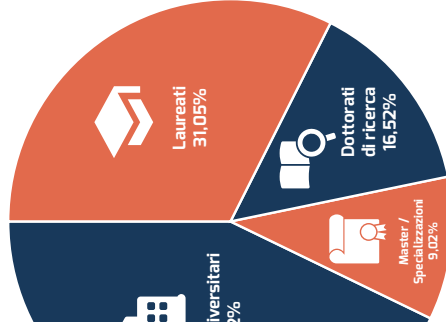
Età dei partecipanti

Età media: 31 anni



68 anni

Istruzione e ruolo all'interno dell'ateneo



Distribuzione studenti per facoltà

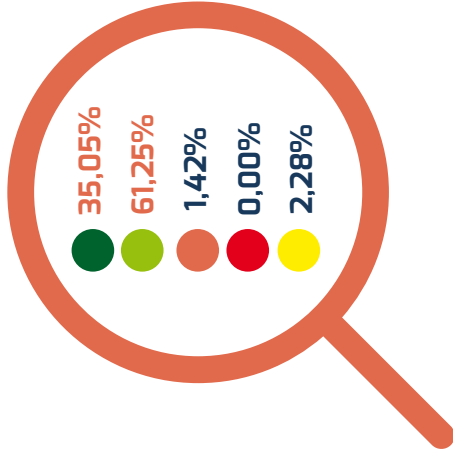


- Agraria - **6,8%**
- Architettura - **7,6%**
- Beni culturali, Lettere, Filosofia, Sociologia, Storia - **8,5%**
- Biologia - Biotecnologie - Chimica - **7,6%**
- Disegno industriale e ambientale - **2,8%**
- Economia (tra cui anche economia dell'ambiente, della cultura e del territorio) - **19%**
- Farmacia - **0,8%**
- Giurisprudenza - **3,9%**
- Infermeristica e ostetricia - **2,8%**
- Ingegneria (tutte le facoltà) - **42,7% ***
- Lingue e letterature straniere
- Master - **5,1%**
- Matematica e Fisica - **5,4%**
- Medicina e chirurgia, Odontoiatria
- Medicina Veterinaria - **2,8%**
- Psicologia - **1,1%**
- Scienze della comunicazione, e scienze naturali - **3,4%**
- Scienze fisiche e astrofisiche, Scienze forestali e ambientali
- Scienze politiche e relazioni in

* Forte incidenza delle Facoltà di Ingegneria Energetica e di Ingegneria Gestionale.



...to climatico
...a grave che
...one immediata



● Sono molto d'accordo
● Sono d'accordo
● Non sono d'accordo
● Non sono affatto d'accordo
● Non ho una mia opinione



...i meteorologici
...anno più spesso
...a causa
...into climatico



Mi considero ben informato sui cambiamenti climatici



● Sono molto
● Sono d'
● Non son
● Non sor
● Non ho

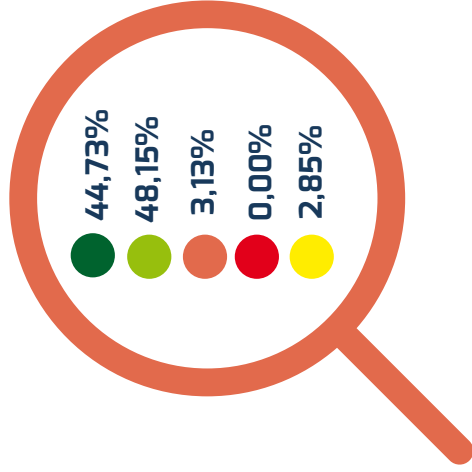
La percezione delle informazioni che gli studenti hanno a disposizione sui cambiamenti climatici è alta.

Circa il 68% ha risposto infatti di ritenersi informato sulla tematica. Bisogna tenere in considerazione però che in gran parte delle risposte aperte è emersa la necessità di **informare e sensibilizzare maggiormente il mondo universitario** sulla tematica, con **corsi obbligatori, seminari, eventi dedicati**.

...emerso che il **cambiamento climatico è un problema grave**, che richiede da parte dei policy **mediata**. Inoltre i partecipanti alla consultazione hanno dichiarato di essere convinti che eventi **avverranno con maggiore frequenza in futuro a causa dei cambiamenti climatici**.



Il mio consumo
di energia dovrebbe essere
ridotto per fare subito



- Sono molto d'accordo
- Sono d'accordo
- Non sono d'accordo
- Non sono affatto d'accordo
- Non ho una mia opinione



È importante
essere io
a ridurre il consumo di
energia in
Università

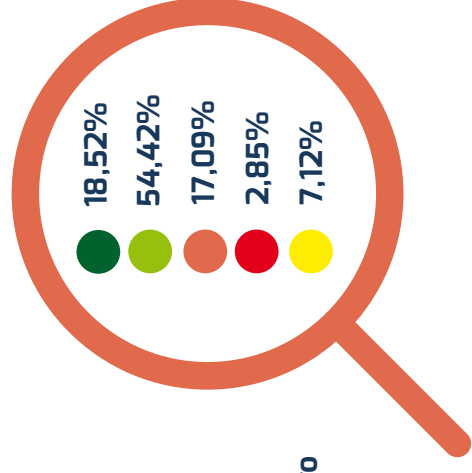


La necessità di ridurre il consumo di energia è evidente: circa il 92% delle persone che hanno
partecipato ritiene necessario ridurre il proprio consumo di energia.

È importante sottolineare come gli studenti vorrebbero impegnarsi ad aiutare l'università a risparmiare



Le mie abitudini contribuiscono
al consumo energetico complessivo
dell'Università



Quelli come me non
possono fare niente per
influenzare il cambiamento climatico



Emerge inoltre consapevolezza sulla correlazione tra comportamenti individuali e risparmio
energetico. C'è una volontà inoltre ad agire in funzione di un maggiore risparmio energetico. Gli studenti
potrebbero contribuire ad influenzare il cambiamento climatico.



Ridurre il mio consumo di energia nell'ambito delle attività universitarie sarebbe molto semplice



della necessità di ridurre il consumo di energia sul posto di lavoro per la sostenibilità

armio invece emergono problematiche legate a difficoltà innanzitutto strutturali degli edifici mancanza di informazioni a disposizione degli studenti e di precise responsabilità gestionali e amministrativo e tecnico).

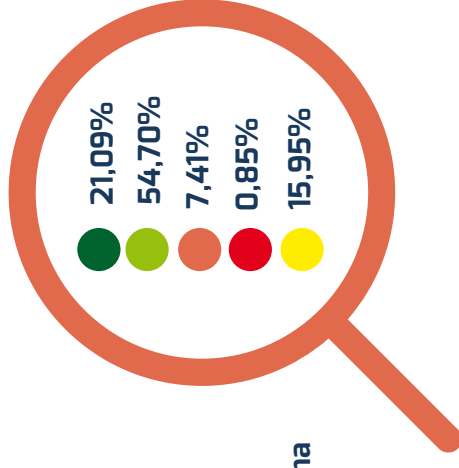
l di fuori dell'ambiente universitario c'è un impegno ad individuare modalità di risparmio il campione consultato.



Sono molto d'accordo
Sono d'accordo
Non sono d'accordo
Non sono affatto d'accordo
Non ho una mia opinione



La maggior parte dei colleghi che stimo pensano che sia una buona idea risparmiare energia



Nel corso del prossimo anno, cercherò di ridurre il mio consumo di energia



La necessità di risparmiare energia è sentita in modo forte, soprattutto come impegno personale del campione consultato inserisce nei propri obiettivi personali la riduzione del consumo sull'importanza della tematica anche la variabile della stima nei confronti di altri colleghi è importante risparmiare energia. L'effetto domino può essere quindi amplificato anche dai maggiormente influenti. Il ruolo di leader energetici che divulgano messaggi di efficienza è quindi fondamentale per arrivare in modo contagioso ed efficace ad un pubblico più vasto



**sono iscritto
alla mia Università
per un programma per
la efficienza energetica**



● Sono molto d'accordo
● Sono d'accordo
● Non sono d'accordo
● Non sono affatto d'accordo
● Non ho una mia opinione



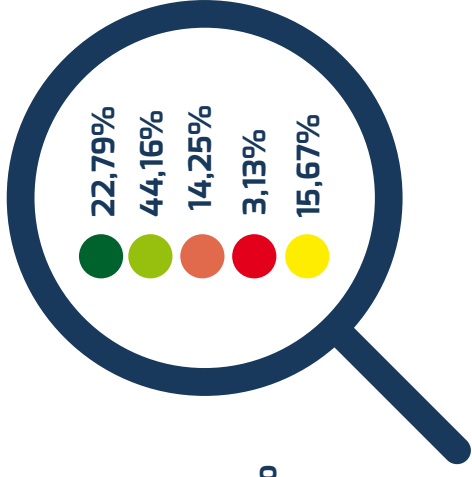
**formazioni
sul consumo di
energia alla mia Università e
un modulo specifico di energia**



**L'Università dovrebbe prevedere
dei corsi specifici o, addirittura,
dei crediti formativi obbligatori
per tutti i corsi di laurea**



**Tutti i percorsi di studio dovrebbero
prevedere un modulo formativo
dedicato all'efficienza energetica**



anni di risparmio di energia non emerge nel momento dell'iscrizione all'università. Considerare la variabile dell'età degli studenti e quindi una minore consapevolezza. **o di paradigma una volta che il campione inizia a frequentare gli ambienti universitari.** **o la non disponibilità di informazioni relative al consumo energetico dell'università che** **volontà di conoscere i consumi specifici per poter agire di conseguenza.**

Emerge come necessaria **un'operazione di sensibilizzazione e informazione della comunità** interessare più studenti alla tematica, tramite corsi e seminari dedicati, ma anche tramite car e efficaci che spingano gli studenti ad adottare comportamenti più efficienti. Quest'operazione avanti con efficacia tramite **l'istituzione di corsi brevi ma obbligatori**, supportati da team elaborino e promuovano **eventi e iniziative di sensibilizzazione ambientale, controllo di differenziata e incontri con start-up per sviluppo di idee e innovazione.**

stimolato i partecipanti, tramite lo strumento di 3 domande aperte, a fornire un contributo di come ridurre i consumi assicurando maggiore comfort all'interno degli ambienti universitari, utilizzo dell'energia e come individuare possibili soluzioni che prevedano interventi sulle porte o anche sulle modalità di spostamento.

Per assicurare il comfort nell'ambiente universitario in cui svolgi le tue attività di studio e ricerca è necessaria una certa quantità di energia per riscaldare, raffrescare ed illuminare gli ambienti o anche per far funzionare le apparecchiature utilizzate nella didattica e nei servizi. Hai qualche idea su come ridurre tali consumi assicurando un maggiore comfort?

Descrivi brevemente la tua idea.

emerso che:

e domotica legata ai sistemi di HVAC: in gran parte delle università i sistemi di regolazione utilizzo dei servizi sono tutti rigorosamente manuali o analogici, a cominciare dai faldamenti nelle stanze. Un primo step potrebbe essere l'introduzione di **sensoristica IoT**, mi automatizzati che tengano conto delle presenze delle persone, delle temperature esterne egolare il raffrescamento e il riscaldamento degli spazi universitari, a seconda delle esigenze. ssario quindi tenere conto dei diversi utilizzi delle aule, a seconda anche dei periodi di lezioni, i o studio da parte degli studenti, oltre che agli orari della giornata e delle previsioni delle lizioni climatiche.

minazione: introduzione di sistemi a basso consumo energetico senza diminuire il comfort ro (Led). Introduzione del controllo dell'illuminazione tramite sensori di movimento, ad apio sulle scale, nei bagni, o nelle zone meno frequentate.



Postazioni studio: tra le raccomandazioni si segnala la **localizzazione** queste devono essere posizionate vicine o lontane dalle finestre, per avere con della zona e avere tipi di ombreggiatura che lasciano passare la luce ma ev esempio brise-soleil orientabili).



Edificio: lavorare sull'involucro e sugli impianti, quindi edifici più isolati **coibentazioni più efficienti.** Necessaria sostituzione degli infissi e delle p tetti delle Università.



Sensibilizzazione e cambiamento comportamentale: per rendere efficaci che è necessaria **un'operazione di informazione e sensibilizzazione ri utilizzo dell'energia** (accensione vs spegnimento delle luci, sistemi di I elettroniche, corretta gestione dell'apertura vs chiusura di porte e finestre, ascensori).

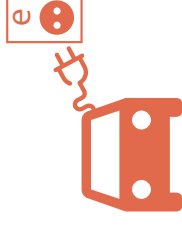
Il controllo della quantità di energia consumata all'interno degli ambienti di studio e di lavoro è necessario al fine di valutare la quantità di energia che può essere risparmiata. Proponi una tua idea su come organizzare il controllo sia utilizzando la tecnologia che attraverso azioni non tecnologiche che coinvolgono la comunità degli studenti, dei docenti e del personale amministrativo.

La lotta ai cambiamenti climatici passa sempre più da una svolta green dei trasporti, soprattutto urbani. I trasporti infatti pesano per il 25% sul consumo di energia e la produzione di gas climalteranti. Partendo dalla tua esperienza persona individua delle possibili soluzioni che prevedano interventi sulle tecnologie per il trasporto o anche sulle modalità di spostamento.

emersa la necessità del **monitoraggio e della rendicontazione dei consumi energetici resa comunità universitaria**. Un'esigenza condivisa è stata quella di **inserire termostati intelligenti** o, con specifiche sui consumi e sugli eventuali risparmi energetici eventualmente raggiunti al comportamento degli studenti, docenti, etc. Oltre ai contatori, in ogni aula si potrebbero mostrare il consumo di ogni ambiente, sia istantaneo che cumulato mostrando l'equivalente in kWh e quanto si potrebbe risparmiare modificando utilizzo dell'illuminazione, e dei sistemi di

ltre all'utilizzo dei display, questa **divulgazione di informazioni potrebbe avvenire tramite app**, per coinvolgere maggiormente la comunità universitaria, grazie anche all'utilizzo di **notifiche push**. All'interno di questa App dovrebbe essere disponibile un vademecum su come comportarsi in modo efficiente per risparmiare energia.

uesta App potrebbe essere anche utilizzata per segnalare opinioni riguardanti illuminazione delle aule e sistemi di HVAC, segnalando sprechi e inefficienze. La App dovrebbe **contenere contenuti ludici**, in sostanza far ricorso alla **"gamification"** per promuovere comportamenti pro l'installazione di questi dispositivi IoT, **un'operazione di sensibilizzazione e informazione/ unità universitaria**, per interessare più studenti alla tematica, tramite corsi e seminari dedicati, e con messaggi brevi ed efficaci che spingano gli studenti ad adottare comportamenti più azione potrebbe essere portata avanti con efficacia tramite **l'istituzione di corsi brevi** ma di da team dedicati di studenti che elaborano e promuovono eventi e iniziative di sensibilizzazione della raccolta differenziata e incontri con start-up. I risparmi di energia conseguenti a questo trattamento energetico legato ai comportamenti dovrebbero essere destinati a vantaggio dei



Dalla consultazione è emersa la **necessità di stimolare il Governo italiano per il trasporto elettrico**.

Deve essere incentivato l'acquisto non solo di mezzi elettrici privati, ma anche di mezzi pubblici. Nei parcheggi delle università andrebbero **installate colonnine di ricarica elettriche**, non soltanto auto ma anche motorini.

Il trasporto pubblico deve essere efficientato e potenziato, i bus dovrebbero essere sostituiti da vetture elettriche. E' emersa oltretutto la necessità di modificare l'utilizzo di mezzi ciclabili collegate all'università in totale sicurezza. Le università dovrebbero, secondo gli studi, alla consultazione, stabilire convenzioni sull'acquisto di **biciclette** elettriche, meglio se con una piattaforma di car pooling universitaria.

Ampliamento dei raggi di copertura del car sharing. Ampliamento dei servizi di bike sharing.

... può migliorare nulla che non sia misurabile (gli studenti chiedono informazioni).

Se i futuri professionisti e dirigenti di questo Paese non si formano in un contesto che ha a cuore il futuro del sistema difficilmente riusciremo a cambiare le cose nei tempi previsti.



... università deve essere vissuta come un laboratorio a cielo aperto una “palestra” per la lotta al cambiamento climatico attraverso l’uso razionale dell’energia, l’efficienza energetica, l’economia circolare.



Vita utile (U)	Tipologia Certificati Bianchi	
	Tipo I	Altra tipologia
anni	riduzione consumi energia elettrica	riduzione consumi gas e/o altro
Portamentali		
3	X	X
3	X	X
3	X	X
Servizi e trasporti		
10		X
10		X
10	X	X
7	X	X
10	X	X
7	X	X
7	X	X
7	X	X
7	X	X
7	X	X
7	X	X

Con l'inserimento di misure che premiano il comportamento dell'utenza in un meccanismo incentivato le tecnologie, i sistemi, gli impianti con performance energetiche addizionali, il ruolo fondamentale che riveste l'utente finale nel campo dell'uso efficiente dell'energia e l'ingresso degli "early adopters" in chiave di viralità dei comportamenti, sul posto di lavoro, nella propria città in cui vive (effetto domino).

Sarà ora necessario verificare come il GSE - Gestore dei Servizi Energetici, ente preposto per il meccanismo dei CB, declinerà le misure suddette.

In un'ottica di sinergie e di costi/efficacia sul lungo periodo si ritiene che possa essere interesse in Italia, l'adozione da parte di una qualsiasi organizzazione di un Sistema di Gestione del certificato da un Ente accreditato - attraverso l'emissione di Certificati Bianchi (CB).

Inoltre, la stesura delle nuove linee guida per l'ottenimento dei CB dovrà essere d'impulso, sviluppo di piattaforme che mettano a confronto i consumi energetici di gruppi di utenza componenti, dispositivi, elettrodomestici, promuovendo così il risparmio energetico per le imprese.

L'aver inserito le misure comportamentali tra gli interventi che potranno essere incentivati con il meccanismo dei CB, sicuramente un notevole passo in avanti se si considera che anche la lampadina a Led più performante se rimane accesa 24 ore al giorno consuma di più di una lampada ad incandescenza accesa per un periodo di 24 ore.

Industria 4.0

Le politiche di incentivazione di Industria 4.0 recentemente varate dal Governo con la legge mirano a supportare e incentivare le imprese che investono in beni strumentali nuovi, in beni (software e sistemi IT) funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale dei processi produttivi, e di promuovere la possibilità di comprendere "componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, il monitoraggio dei consumi energetici e idrici e per la riduzione delle emissioni" come beni a iperammortamento del 250% degli investimenti stessi.

L'art. 8 del D.Lgs 102/2014 delinea un percorso preciso per l'effettuazione delle nuove diagnosi delle scadenze e obblighi 2019 per le imprese, l'occasione di effettuare investimenti nel periodo quanto mai opportuno. Installare nel 2017 sistemi di monitoraggio coglie l'esigenza di renderne dalla stima alla misura, gli indicatori di prestazione generale dell'impianto per processo ausiliari e dei servizi generali in modo da poter individuare benchmark affidabili per il terziario. Oltre ai dati di consumo dei singoli vettori, per l'esecuzione delle nuove diagnosi quindi forniti anche dati "affidabili" sulla produzione nel periodo di riferimento. Questi dati e i processi saranno registrati a partire dal 2018.

In quest'ottica tali investimenti diventano funzionali anche per l'adozione di sistemi di gestione (SGE) ISO50001 che rappresentano uno strumento fondamentale di crescita per le imprese che li adottano cominciano ad operare in un'ottica di miglioramento continuo (con riferimento al monitoraggio e la gestione dell'energia) con risparmi tangibili pervasivi e, fatto più importante, il coinvolgimento di tutte le funzioni aziendali.

titolo 7

Raccomandazioni

nti descritti in questo report, riteniamo che **i programmi di cambiamento comportamentale** **accidentemente i consumi energetici**. Tuttavia, a differenza delle soluzioni basate sulla tecnologia, la energetico che può derivare dai programmi di cambiamento comportamentale varia e, pertanto, **non essere attentamente progettati, implementati e misurati**.

anda di consumo utilizzando una varietà di programmi di cambiamento comportamentale, e i suoi contro. Per scegliere il programma ideale, i tecnici dovrebbero innanzitutto considerare **mento e il comportamento che intendono modificare**, quindi “**disegnare su misura**” un ti a questi due contesti di partenza. Il marketing sociale, basato sull’identificazione dei gruppi, per questo processo, in particolare nei programmi più piccoli.

i programma migliore per ogni situazione, consigliamo alcuni metodi che possono essere **ure i risparmi energetici** della maggior parte dei programmi.

ergetici devono essere ingaggiati per qualsiasi programma basato sulle dinamiche di gruppo (ad iversità, residenze multifamiliari e attività commerciali). **La combinazione di più programmi**

e strategie è probabile che sia la più efficace, soprattutto per programmi più piccoli e mirati.

Inoltre, stanno assumendo un ruolo strategico anche le App e i social network che aiutano pratiche coinvolgendo sempre di più l’utente (nelle varie fasce d’età) facendolo diventare parte del ruolo della gamification.

Ogni volta che sia possibile le strategie basate su evidenze scientifiche che utilizzano il cambiamento comportamentale dovrebbero essere incorporate nei vari programmi. Ci sono molte evidenze che potrebbero essere alla base di efficaci strategie. Ad esempio, i programmi potrebbero prevedere coinvolgimenti ai partecipanti di stabilire obiettivi e piani per conseguirne i risultati, oppure chiedere loro di impegnarsi in comportamenti di efficienza energetica. Raccomandiamo che **nell’implementazione del programma concentri solo sui risultati immediati, ma anche sui risparmi a lungo termine.**

Se un programma di cambiamento comportamentale mira a piccole azioni di risparmio energetico, la semplice e mera installazione di tecnologie efficienti, dovrebbe:

- 1. modificare le abitudini;**
- 2. fornire motivazioni intrinseche** (ad esempio fare in modo che dai nuovi comportamenti derivino vantaggi);
- 3. cambiare il modo in cui le persone pensano**, considerando il proprio comportamento, rimandando e la frequenza temporale dell’azione;
- 4. cambiare la percezione dei costi legati ad un cambiamento comportamentale**, ovvero rendere meno costoso il nuovo comportamento rispetto a quello che si vuol far abbandonare.

Multimodalità

L’efficacia dei programmi di cambiamento comportamentale è principalmente legata alla loro multimodalità. Essi comprendono le attività più disparate e la comunicazione e la formazione.

E’ consigliabile che gli sviluppatori dei programmi prestino molta attenzione alla modalità di coinvolgimento dei diversi target a cui i programmi sono rivolti, considerando le molteplici e diverse sfaccettature e variabili del processo decisionale quali le emozioni, la ragione e l’interazione sociale.

Un multi-programma potrebbe, ad esempio, combinare un’azione di reporting sul consumo energetico a livello domestico con un programma di azioni che utilizzi un approccio di marketing sociale basato sulla comunità.

L’uso combinato delle diverse modalità di azioni classificate nella tassonomia potrà attivare più driver complementari del comportamento umano e, quindi, ottenere risultati più coerenti e permanenti.

Misurazione

vivamente a policy maker, aziende, utility e progettisti di includere nella raccolta continua di dati, l'analisi e il reporting. Soprattutto le utility dovrebbero monitorare i programmi su tutta la linea.

Si raccomanda inoltre che i progettisti:

- comprendano i risultati relativi ai diversi tipi di programma e le loro conseguenze;

- per i quali siano i risultati da monitorare, utilizzando modelli logici per verificare ciò che i programmi possono potenzialmente realizzare;

- approcci sperimentali per valutare i programmi al fine di ottenere dati più solidi e funzionali a valutare l'efficacia degli stessi.

I programmi di cambiamento comportamentale necessitano di misurazioni. I progettisti riuscirà a standardizzare i dati che derivano dai programmi basati sul cambiamento, tanto più sarà possibile produrre valutazioni utili. Le utility dovrebbero regolarizzare la raccolta dei dati e condividerli in modo che i valutatori siano in grado di stimare l'efficacia dei costi di tali programmi e delle azioni in modo più accurato.

I programmi che andranno monitorati e valutati sono la scalabilità dei vari tipi di programma e la persistenza (o vita media) del risparmio ottenuto.

I programmi vanno eseguiti maggiori approfondimenti rispetto agli effetti sui programmi di cambiamento comportamentale sul mercato e sulla utility. Una parte dello stesso in quanto essi possono contribuire ai cambiamenti di lungo periodo e sul modo in cui le persone utilizzano l'energia.

Condivisione

La raccolta e la comunicazione dei dati relativi ai programmi di cambiamento comportamentale andrebbe condivisa attraverso una raccolta continua delle informazioni. Ciò renderebbe più facile la valutazione dei programmi e la conseguente replicabilità dei risultati.

Tali dati andrebbero inseriti in un database pubblico o tramite un database dedicato.

Coordinamento

Infine, si consiglia a tutti gli attori di coordinare i propri sforzi per la realizzazione di programmi di cambiamento comportamentale in modo che tali programmi diventino popolari, virali ed utilizzabili per azioni di natura tecnologica.

Coordinatore del report:
Simona Corcos, Antonio Disi, Claudio Di Mario, Simona Corcos, Sara Delli Colli

Stampato su carta ecologica con il supporto di:



www.urbsfranciscana.org



Carta ecologica, contenente il 100% di fibre post-consumo, certificata secondo lo standard FSC. Il logo FSC identifica la carta proveniente da foreste gestite secondo i rigorosi standard ambientali definiti dal Forest Stewardship Council.

