



PROVINCIA DI TREVISO

# COMPORAMENTI RESPONSABILI: IL B-DSM

COME UTILIZZARE LA LEVA DEI COMPORAMENTI PER MIGLIORARE L'EFFICIENZA ENERGETICA E RENDERE IL NOSTRO PIANETA PIÙ SOSTENIBILE

Antonio Zonta  
12 Febbraio 2021

# BEHAVIOURAL DSM: CHE COSA SIGNIFICA?



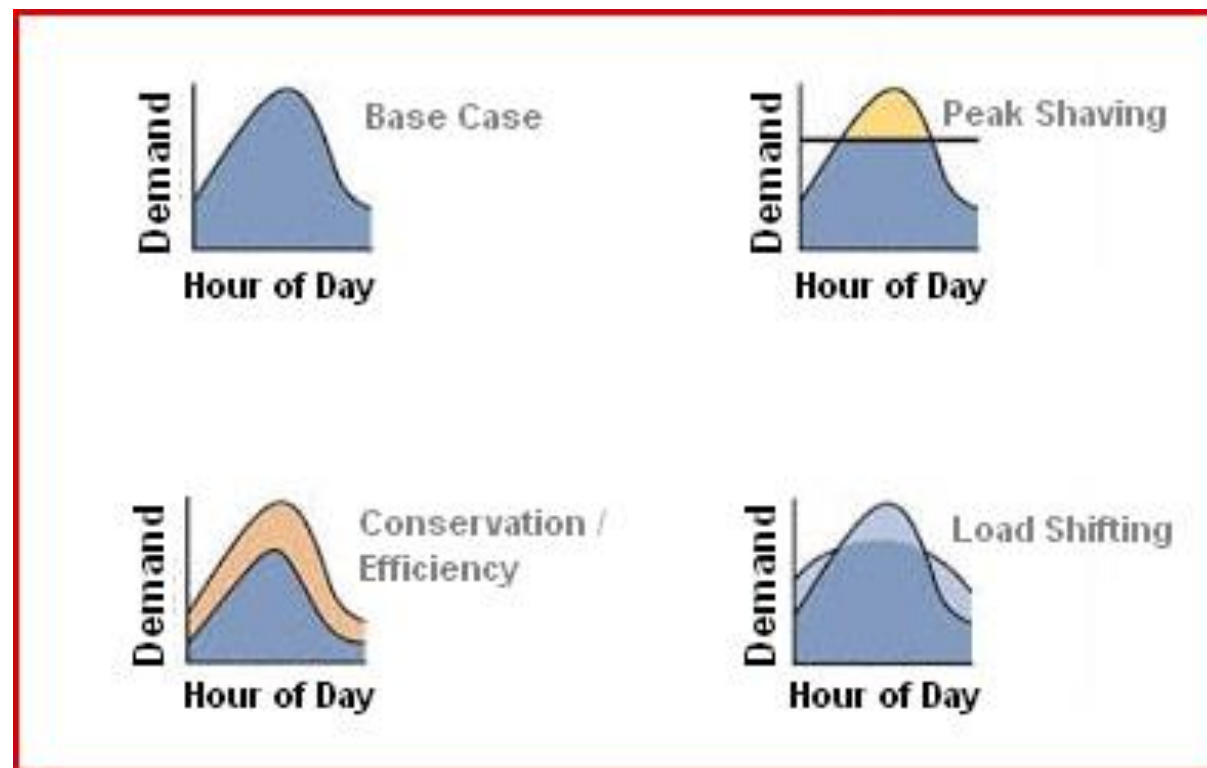
**WIKIPEDIA**  
L'enciclopedia libera

**Energy demand management**, also known as **demand-side management (DSM)** or **demand-side response (DSR)**,<sup>[1]</sup> is the modification of consumer demand for energy through various methods such as financial incentives<sup>[2]</sup> and behavioral change through education.

**Energy demand management**, noto anche come **demand-side management (DSM)** o **demand-side response (DSR)**,<sup>[1]</sup> è la modifica della domanda di energia da parte del consumatore attraverso diverse metodologie, quali gli incentive finanziari e la modifica dei comportamenti per mezzo dell'educazione.

# BEHAVIOURAL DSM: CHE COSA SIGNIFICA

Il concetto di DSM è stato spesso legato, nell'ingegneria elettrica, alla necessità di contenere i picchi nel consumo di energia in determinate ore della giornata allo scopo di ottimizzare il funzionamento delle reti



# L'EVOLUZIONE NEL SIGNIFICATO DI DSM

Più recentemente il termine DSM è stato utilizzato in forma più generale per individuare modalità di riduzione dei consumi energetici (non solo elettrici) attraverso interventi di tipo non tecnologico, o al più con modesti investimenti tecnologici.

In questo senso sono state individuate due diverse accezioni del termine DSM

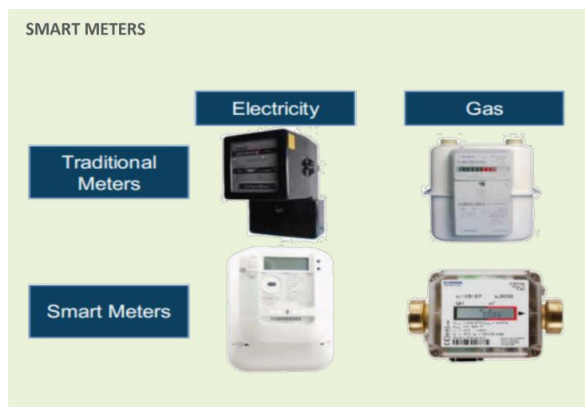
- **Analytical DSM, o A - DSM**
- **Behavioural DSM, o B – DSM**

Di quest'ultimo ci occuperemo oggi

# UN ACCENNO AL DSM ANALITICO – A-DSM

Il DSM Analitico riguarda le azioni che vengono intraprese per modificare i consumi di energia a seguito di monitoraggi strumentali e analisi dei dati così ottenuti

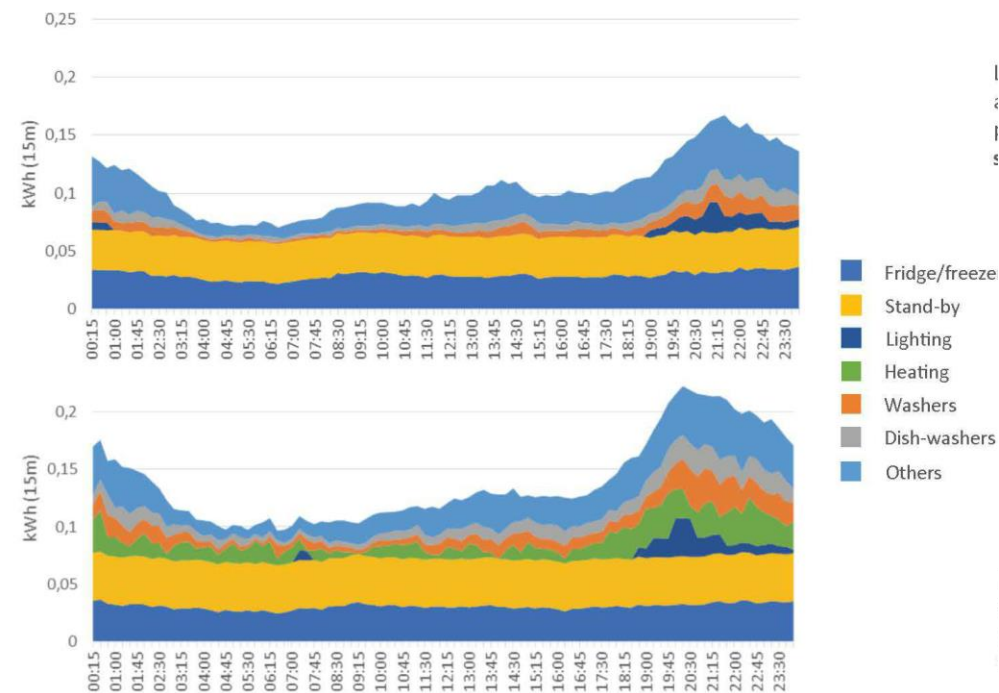
## Acquisizione



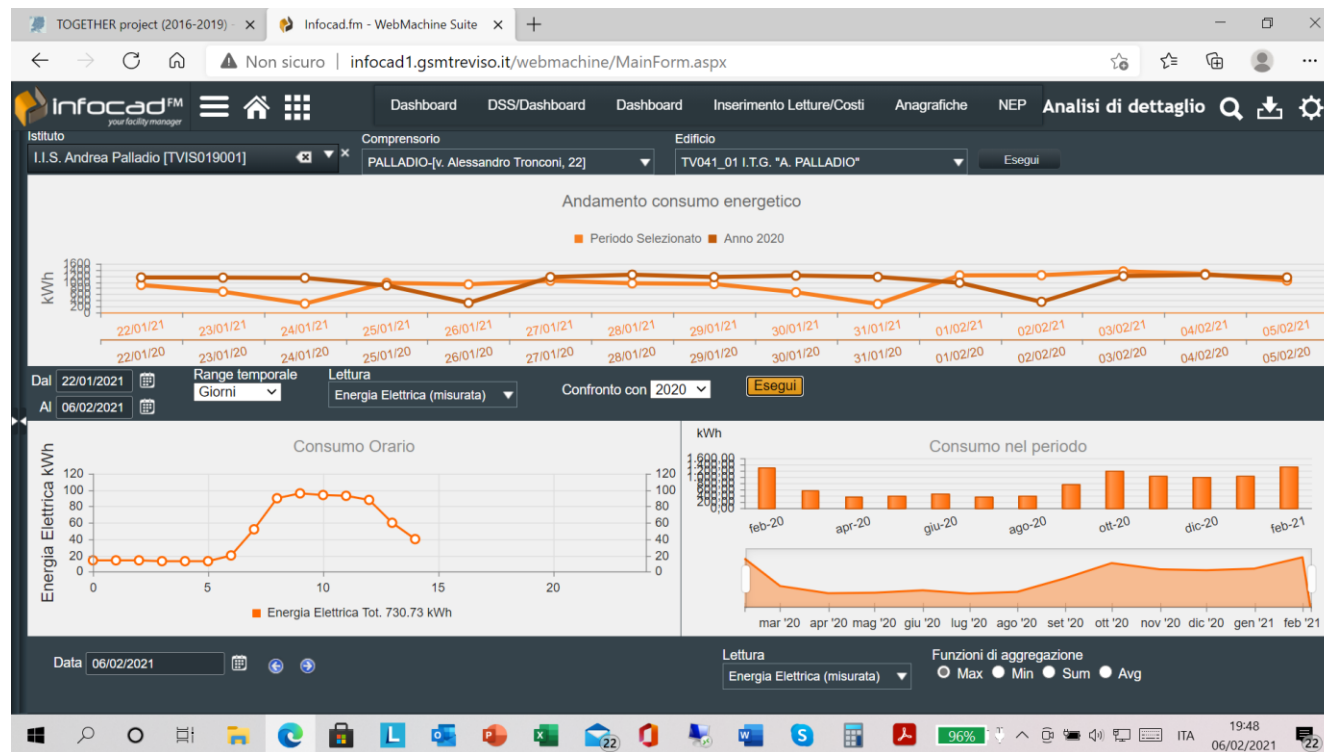
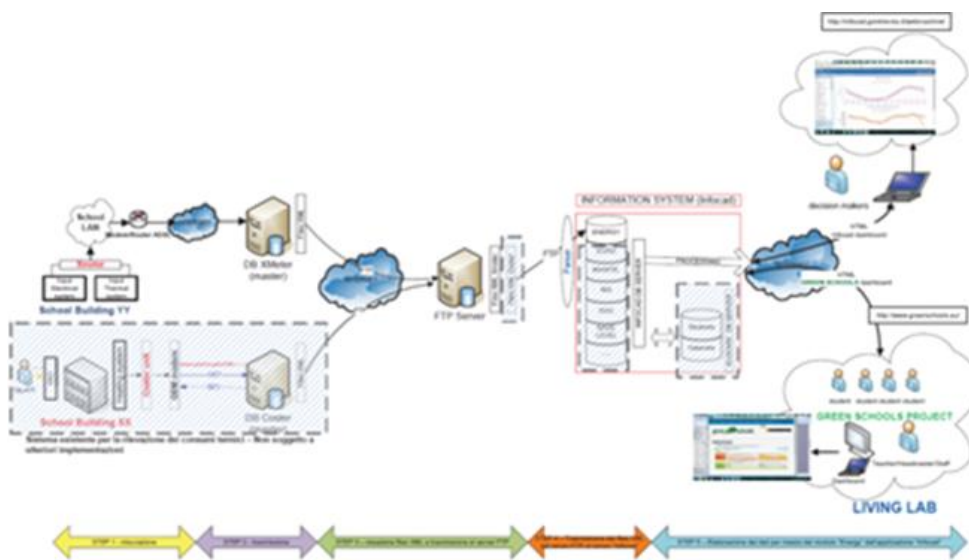
## Elaborazione



## Analisi

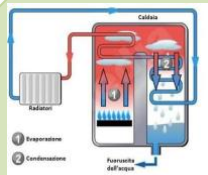


# IL DSM ANALITICO A TREVISO



# PERCHÉ OGGI PARLIAMO DI B-DSM?

L'esperienza del coinvolgimento degli utenti nella riduzione dei consumi di energia è iniziata alla Provincia di Treviso nel 2010/2011, con un **contratto di prestazione energetica** che perseguiva l'efficienza attraverso due distinte tipologie di azioni:



## INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Interventi tecnologici ed impiantistici **SOSTENIBILI**, nella convinzione che anche senza rilevanti risorse a disposizione si possa fare molto



## INNOVAZIONE SOCIALE

Approccio alle nuove tecnologie ed a nuove forme di organizzazione nelle quali lo studente/insegnante - utente non si limiti a svolgere un ruolo passivo, ma sia pronto a partecipare attivamente ai processi di **evoluzione del complesso edificio/impianti**, anche attraverso l'utilizzo di network, e di tutte le innovazioni nel settore della comunicazione, in modo da rendere la tecnologia uno strumento il più possibile funzionale allo sviluppo sociale oltre che economico

# IL SITO WEB A SUPPORTO DELLA COMUNICAZIONE

Home Zoom Alto Contrasto cerca...

## PROVINCIA DI TREVISO

CHI GOVERNA CONOSCI LA PROVINCIA SEDI AREA STAMPA TEMI

TI TROVI IN: > Home

TEMI

- Agricoltura
- Ambiente
- Attività Produttive
- Bilancio
- Caccia e Pesca
- Cultura
- Formazione
- Lavoro
- Piano Strategico
- Politiche Sociali
- Progetti Internazionali
- Protezione Civile
- Scuola
- Sicurezza Stradale
- Sport
- Trasporti
- Turismo
- Urbanistica
- Viabilità

cerca

AREA RISERVATA richiedi un accesso

Nome utente \*\*\*\*\* ok

HOME PAGE ALVEARE NEWS APPUNTAMENTI BLOG GSM

<b>OSSERVATORIO SCUOLA</b>	<b>SERVIZI</b>	<b>AREA DOCUMENTALE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Istituti di Istruzione Secondaria</li><li>Come raggiungere un istituto</li><li>Laboratori</li><li>Altre Strutture</li><li>Infrastrutture sportive</li><li>Biblioteche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Guida al sito</li><li>Cerca nel sito</li><li>Mapa del sito</li><li>Iscriviti alla newsletter</li><li>Links</li><li>Contattaci</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Brochure Alveare</li><li>Concorso 2S2C</li><li>Progetto QEES</li><li>Qualità/Monitoraggio</li><li>Sistema Informatico</li><li>Varie</li></ul>

**NEWS**

**18 apr** La turbina di Tesla vola a Copenaghen

Il concorso 2S2C "Studenti e Scuole Costruttori di Cittadinanza", indetto dalla Provincia di Treviso, sta dando, anche al di fuori del suo ambito, i primi significativi risultati. Grazie infatti alla 1ª edizione del concorso provinciale, ed in particolare al progetto vincitore dell'area tematica n. 4 - "Turbina di Tesla e Dinamomobile"

**IL PROGETTO**

- Credits
- Dicono di Noi
- Gli Istituti Scolastici
- Il Ruolo della Provincia
- Perchè questo Progetto
- Storia del Progetto
- Un patrimonio Condiviso

**FILTRA PER DATA**

- Maggio

**SERVIZI PER IL CITTADINO**

- Ufficio Relazioni con il Pubblico
- Albo Pretorio
- Bandi e Concorsi
- Statuto e Regolamenti
- Modulistica
- Pubblicazioni
- Servizi on line
- La Provincia nel Web

**LA TUA PROVINCIA CAMBIA SEDE**

**PE.G. Posta Elettronica CERTIFICATA**

**PARCO DELLO STORGA**

**MULTI II**



# L'ESPERIENZA DEL PROGETTO TOGETHER



Tra il 2016 e il 2019 la Provincia di Treviso ha promosso e coordinato il progetto TOGETHER, finanziato nell'ambito del programma Interreg Central Europe.

TOGETHER ha impegnato **8** partner (enti locali ed agenzie) di **7** paesi, nella ricerca di soluzioni per l'efficienza energetica basate sia su *investimenti tecnologici* che sulla *partecipazione degli utenti* di **65** edifici pubblici (scolastici, ma non solo) opportunamente motivati e coinvolti, anche attraverso la misurazione dei risultati in tempo reale.



# L'ESPERIENZA DEL PROGETTO TOGETHER



## I focus del progetto

Ruoli dei diversi attori all'interno dell'edificio pubblico – Agency power/Potere di azione (chi può/deve fare che cosa)

Ruolo dell'Ente Locale proprietario dell'edificio

Importanza della misura dell'energia e della sua conoscibilità

Differenze tra energia elettrica e termica

Ruolo del l'utente dell'edificio pubblico diverso dall'utente/consumatore

Importanza degli stimoli per modificare i comportamenti

Competizione

Formazione

# L'ESPERIENZA DEL PROGETTO TOGETHER



## Hűmér a Zöld oviban és otthon

Bizonyára már mindenki ismeri Hűmért, a kedves kis tróli. Hűmér messzi tróli-birtokából érkezett, ahol nem törődnek azzal, ha a csapból folyik a víz, égve marad a villany, télen tárva-nyitva vannak az ablakok, nyáron pedig melegít a fűtést. Hűmér nem tudta, hogy ez pazarlás, amivel árt a fának, virágoknak és az embereknek is, viszont Nektek köszönhetően már sejtí, hogyan kell okosan használni az energiát és így jobban vigyázni a környezetre az óvodában. **Bonono** nyuszi Hűmér barátja, aki meg szeretné tanulni a kis tróliól ezeket a módszereket, hogy otthon is spórolhasson az energiával. Segítsétek Bononót a tanulásban és figyeltétek otthon is az alábbiakra!

**Csukd be az ajtót magad után!**  
Télen, amikor hideg van és fűtünk, nagyon sok hő távozik a nyitott ajtókon keresztül. Ne felejtse el becsukni!

**A kisgomb-nagygomb dilemma**  
A WC lezuhászakor is rengeteg vizet megtakaríthat, ha okosan használja a kis és nagy nyomógombokat.

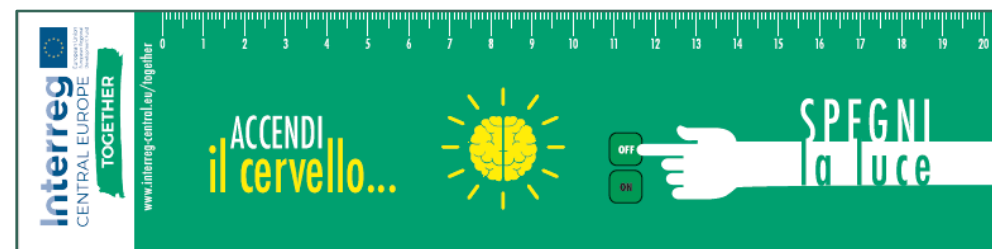
**Ne pazarold a szappant!**  
Kézmosásnál elég csak egyszer megnyomni a szappanadagolót. Epp annyit adagol, amivel kezet tudsz mosni.

**Ne folyasd a csapot!**  
Fogmosás közben használj inkább pohárt, és zárd el a csapot! Így sok vizet takaríthatsz meg!

**Ha fűtesz, csukd be az ablakot!**  
Télen, amikor hideg van, és fűtünk a lakásban, csukd be az ablakot, mert a hő kiszökik és magasabb lesz a fűtés számla.

**Okosan szabályozd a radiátort!**  
Ne tedd föl túl magas hőmérsékletre a radiátort, 20-23 fok is már bőven elég. Ha nincs szükség fűtésre, tedd le a termosztátot!

**Kapcsold le a villanyt!**  
Ha kimegy a szobából, kapcsold le a villanyt, így a villanyóra sem lesz annyira magast! Napközben használj inkább természetes fényt.



# L'ESPERIENZA DEL PROGETTO TOGETHER



**TOGETHER**

Misurazione dei consumi, visualizzazione in tempo reale, e confronto con i risultati precedenti





# L'ESPERIENZA DEL PROGETTO TOGETHER



Definizione di un piano d'azione per ciascun edificio coinvolto nel progetto (scuole, uffici)



# IL NOSTRO OBIETTIVO NON È IMPARARE I COMPORTAMENTI BUONI, MA IMPARARE AD AIUTARE IL CAMBIO DEI COMPORTAMENTI



# QUANTO POSSONO INCIDERE I COMPORTAMENTI?

L'efficienza energetica dipende da:

- 1 tecnologia utilizzata
- 2 influenze esterne (meteo, posizione geografica, ecc.)
- 3 comportamento umano

Esempio, schema di calcolo dell'energia fornita per riscaldamento:

$$Q_{H,ren} = \frac{[(\sum_i U_i \cdot A_i \cdot b_{tr,i} + \sum_i \Psi_i \cdot l_i \cdot b_{tr,i} + \sum_i \chi_i \cdot b_{tr,i}) + (V_n \cdot n \cdot \rho_a \cdot c_a)] \cdot (\theta_i - \theta_{e,j}) \cdot t_j - \eta_{H,gn,j} \cdot [(\sum_i F_{sh,ob,i} \cdot g_{sh,i,j} \cdot g_{gl,i} \cdot A_{g,i} \cdot I_{sol,i,j}) + (\sum_i \Phi_i \cdot t_j)]}{\eta_{gn} \cdot \eta_d \cdot \eta_e \cdot \eta_{rg}} - Q_{H,ren}$$

1
3
3 2 3
1+2
1+2
1+3
1
2
3
1+2

1+2+3

# PARTIAMO DALL'EFFICIENZA ENERGETICA

$$\text{EFFICIENZA} = \frac{\text{Risultato}}{\text{Risorse impiegate}}$$

Potrebbero esserci dei metodi molto drastici e relativamente semplici per **ridurre le risorse impiegate**.

Tuttavia comporterebbero una totale modifica delle nostre abitudini, che molto probabilmente non saremmo disposti ad accettare.

In sostanza, dovremmo accontentarci di un risultato più scadente.



Dovremmo abitare in una casa fredda d'inverno e calda d'estate



Dovremmo usare le candele per illuminare gli ambienti dove viviamo, studiamo e lavoriamo



Dovremmo usare il cavallo per andare da una città all'altra (o la barca a vela per andare da un continente all'altro)



# UN'ALTRA FORMULAZIONE DEL CONCETTO DI EFFICIENZA ENERGETICA

L'Agenzia Internazionale per l'Energia (IEA) ha proposto l'«Equazione del DSM».  
Si tratta di una semplice formula che sintetizza gli sforzi da produrre per il conseguimento degli obiettivi di efficienza:

$$E = P \times A$$

**E** = **Efficienza**

**P** = **Potenziale**

**A** = **Accettazione**

Il potenziale di cui oggi disponiamo per conseguire l'efficienza energetica è enorme. Siamo solo noi stessi che possiamo decidere se accettare di utilizzarlo o meno:

Con l'adozione di comportamenti responsabili

Con l'uso di tecnologie e prodotti sostenibili

# CAMBIARE I NOSTRI COMPORTAMENTI

■ Cambiamenti indotti da **fattori esterni (Norme)**

- **Divieti**
- **Prescrizioni**
- **Imposte**
- **Incentivi economici**



# CAMBIARE I NOSTRI COMPORTAMENTI

Gli esempi precedenti riguardavano il comportamento dei cittadini/consumatori, ma ci sono esempi significativi di cambiamenti indotti da norme che riguardano i comportamenti nella vita di tutti i giorni:

Divieto di fumo



Obbligo di raccolta differenziata dei rifiuti



# CAMBIARE I NOSTRI COMPORTAMENTI



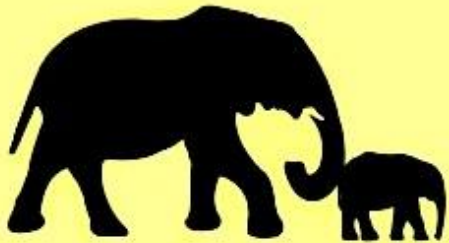
## ■ Cambiamenti indotti da **fattori interni o sociali**

- Psicologi, sociologi, economisti comportamentali, hanno a lungo investigato sui processi che possono avvenire nel nostro cervello quando, di fronte a **stimoli** esterni, siamo chiamati ad agire
- Agire comporta sempre una decisione: agire o non agire, agire in un modo o in un altro modo...
- Qual è la nostra reazione di fronte a uno stimolo esterno?

## ■ **Scelta razionale ?**

- Teoria introdotta dagli economisti classici nel XIX secolo
- La prassi sperimentale ne ha dimostrato i limiti
  - Elevato livello di complessità di molte scelte non consente l'uso complete della razionalità
  - Pregiudizio di conferma (Confirmation bias)
  - Il caso della PA

# CAMBIARE I NOSTRI COMPORTAMENTI – NUDGE – LA SPINTA GENTILE



- Qual è dunque il percorso che porta il nostro cervello a compiere delle scelte? Le teorie più recenti si riferiscono al fatto che molte delle scelte che compiamo sono riconducibili al concetto di «Nudge» ovvero di «spinta gentile»
- La madre che accompagna il piccolo elefante con leggere spinte della proboscide lungo il percorso che lei stessa ha deciso rappresenta una delle immagini che vengono più frequentemente utilizzate per esprimere questo concetto
- I sostenitori di questa teoria ritengono che il “nudge” siano uno dei modi più efficaci per modificare i comportamenti



# LA TEORIA DEI NUDGE

## Nudge:

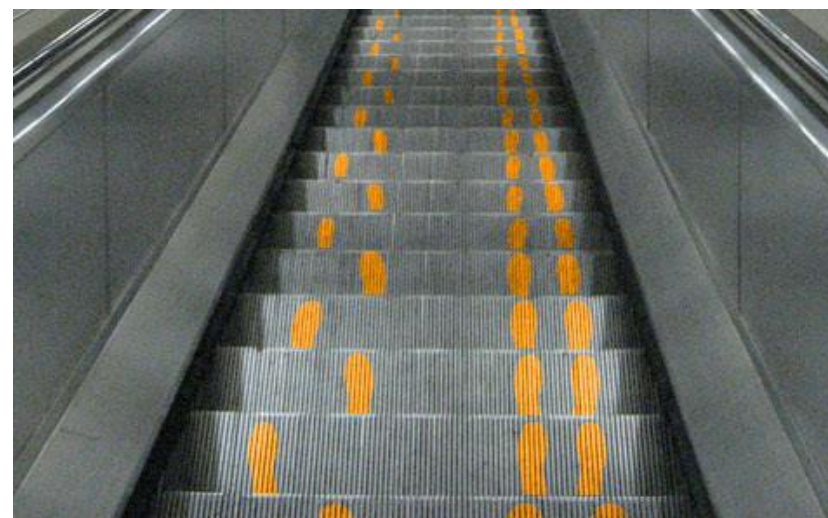
«Ogni aspetto nell'architettura delle scelte che altera il comportamento delle persone in modo prevedibile senza proibire la scelta di altre opzioni e senza cambiare in maniera significativa i loro incentivi economici. Per contare come un mero pungolo, l'intervento dovrebbe essere facile e poco costoso da evitare. I pungoli non sono ordini. Mettere frutta al livello degli occhi conta come un nudge. Proibire il cibo spazzatura no».

*Richard Thaler (Premio Nobel per l'economia 2017) e Cass Sunstein - Nudge – La spinta gentile.*



# ESEMPI DI NUDGE

Senza addentrarci nei dettagli della teoria dei nudge, vediamo alcuni esempi



# ESEMPI DI NUDGE





# ESEMPI DI NUDGE



# RENDERE PIÙ DIVERTENTE IL PERCORSO DA SEGUIRE



«Se vuoi far cadere la scelta su una delle due alternative, devi renderla più **divertente**»



# GAMIFICATION – IL GIOCO, LA COMPETIZIONE



**WIKIPEDIA**  
L'enciclopedia libera

La **gamification** (traducibile in italiano come "ludicizzazione") è l'utilizzo di elementi mutuati dai giochi e delle tecniche di game design in contesti non ludici.<sup>[1]</sup> Il concetto di gamification è divenuto noto al grande pubblico nel febbraio 2010 grazie alla conferenza che Jesse Schell, game-designer americano, tenne in occasione del "D.I.C.E. Summit" di Las Vegas<sup>[2]</sup>, anche se il termine non venne mai utilizzato in quel discorso.

Il principio alla base della gamification è quello di utilizzare le dinamiche e meccaniche del gioco:

- Punti da accumulare;
- Livelli da raggiungere;
- Ricompense o doni da ottenere;
- Distintivi da esibire;

per stimolare alcuni istinti primari di un essere umano: competizione, status sociale, compensi e successo.

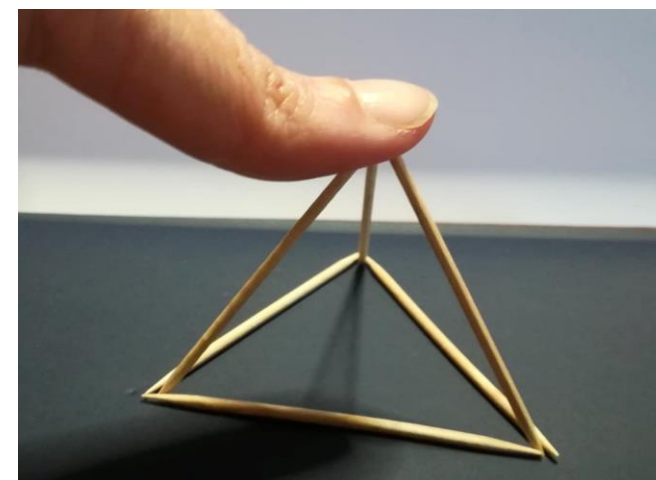
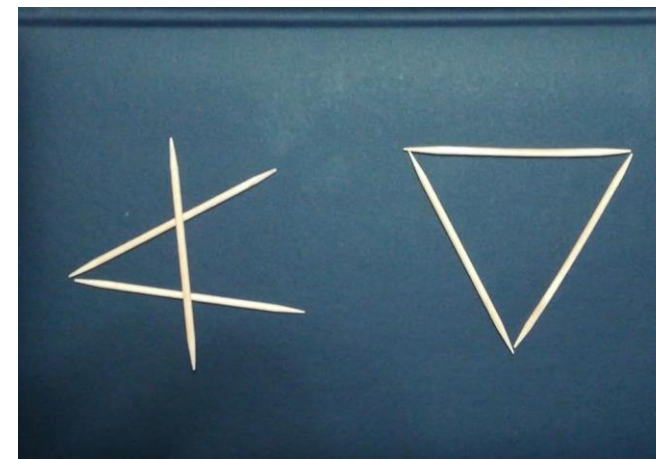


# GAMIFICATION – IL GIOCO, LA COMPETIZIONE

L'uso del *nudging* e della *gamification* per spingere le persone verso un comportamento migliore rappresenta un nuovo modo di pensare. Pertanto, è necessario essere cogliere l'opportunità di utilizzare - nel modo corretto – tecniche come il *nudging* e la *gamification*. E' necessario aprire la mente per cercare soluzioni di tipo fortemente innovativo, "out-of-the-box" rispetto ai problemi che dobbiamo affrontare. Sia il *nudging* che la *gamification* presentano molte opportunità inattese e mai utilizzate. Il *nudging* e la *gamification* possono trasformare il mondo reale. Basta provarci!

*Rob Dorscheidt*

[Gamification and Nudging: Two Sides of the Same Medal – Rob Dorscheidt \(wordpress.com\)](#)



# GAMIFICATION – IL GIOCO, LA COMPETIZIONE

## Gamification a Treviso

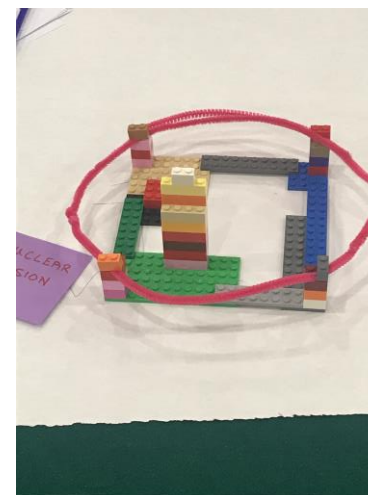


# GAMIFICATION – IL GIOCO, LA COMPETIZIONE



Il **sens**o di **appartenenza** è uno degli elementi che contribuiscono a stimolare la competizione

E il **LEGO Serious Play**® è un efficacissimo strumento di **team building**





# GAMIFICATION – IL GIOCO, LA COMPETIZIONE

**Gamification** thus helps people to make better choices in real life across many fields, including health, education, finance and recruitment. Users really adjust their behaviour, because they have tried it already in a gamified and safe, virtual situation. That works!

Some examples to illustrate this:

- An interesting example is in the field of health. **Research** showed that **game skills are highly correlated with surgical skills**. **Surgeons who played more than 3 hours per week made 37% less errors, were 27% faster than their non-playing colleagues**. There was a statistically significant correlation between performance in the game and the real life scenario. Sounds like an ultimate excuse.... The numbers even improved, the more hours surgeons spent playing games.... for training purposes.



NIH National Library of Medicine  
National Center for Biotechnology Information

PubMed.gov Search PubMed Search

Save Email Send to Display options

> Arch Surg. 2007 Feb;142(2):181-6; discussion 186. doi: 10.1001/archsurg.142.2.181.

**The impact of video games on training surgeons in the 21st century**

James C Rosser Jr.<sup>1</sup>, Paul J Lynch, Laurie Cuddihy, Douglas A Gentile, Jonathan Klonsky, Ronald Merrell

Affiliations + expand

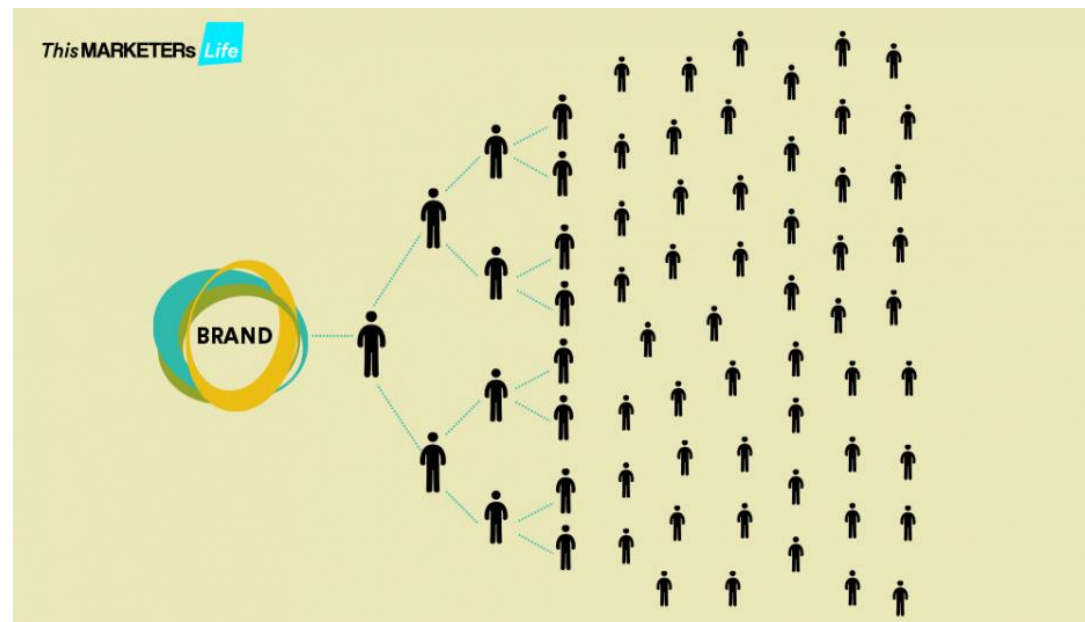
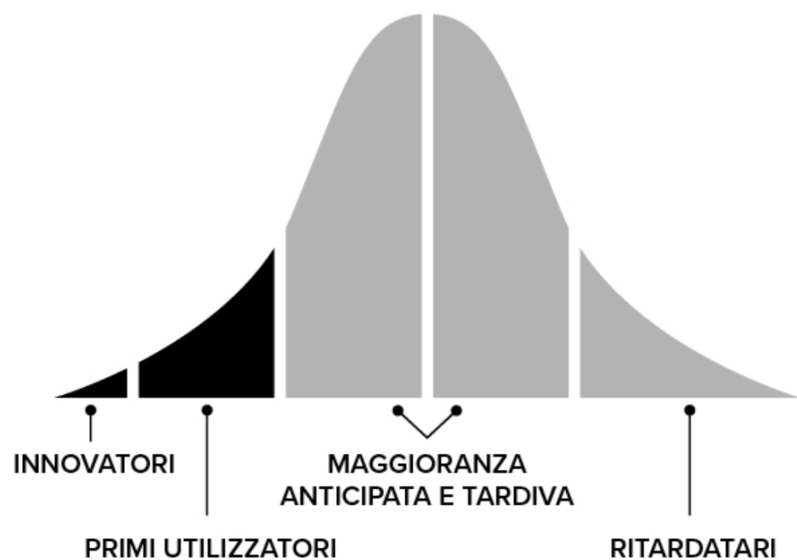
FULL TEXT LINKS  
JAMA Surgery

ACTIONS  
Cite Favorites



# IL MARKETING VIRALE

Il marketing virale è un'altra tecnica che può aiutare nel promuovere un cambio di comportamenti. La sua caratteristica è quella di non rivolgersi subito all'insieme dei potenziali destinatari del messaggio, ma solo ad un gruppo di «innovatori», chiamati anche «starnutitori» o «sneezers» che dovranno adottare i comportamenti positivi fin da subito, essere dotati di carisma, e sapersi far notare per diffondere il messaggio positivo attraverso un processo diffusivo a catena.



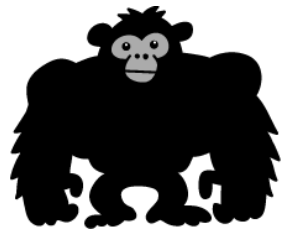
# IL MARKETING VIRALE

Il simbolo del marketing virale è forse **la mucca viola**, utilizzata dal suo teorizzatore, *Seth Godin*, per una famosa campagna pubblicitaria.

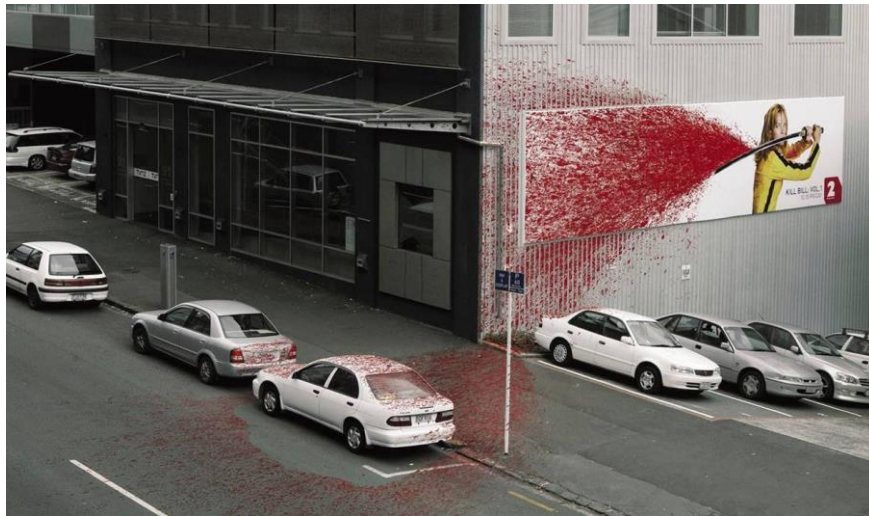
La mucca è viola perché deve distinguersi dalle altre che sono nere o marroni.



# ALTRE FORME DI INCENTIVAZIONE: ATTRARRE L'ATTENZIONE CON IL «GUERRILLA MARKETING»

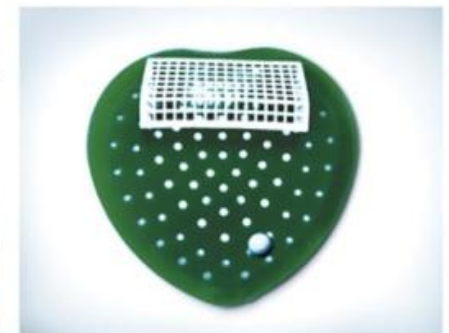


**CREATIVE**  
**GUERRILLA**  
**MARKETING**





# ALTRE FORME DI INCENTIVAZIONE: ATTRARRE L'ATTENZIONE CON IL «GUERRILLA MARKETING»



# IL GOAL SETTING: STIMOLARE IL CAMBIAMENTO ATTRAVERSO GLI OBIETTIVI

La teoria del **Goal Setting** (o **Definizione degli Obiettivi**, o anche **Gestione degli Obiettivi**), si fonda sull'osservazione, dalla quale emerge che alcuni individui si comportano in modo diverso e più performante di altri per il fatto di essersi date una chiara definizione degli obiettivi che intendono perseguire. Il goal setting si applica anche agli obiettivi collettivi di un'organizzazione.

*Rif. Edwin Locke, Maxwell Maltz*



# IL GOAL SETTING: STIMOLARE IL CAMBIAMENTO ATTRAVERSO GLI OBIETTIVI

Per costituire un efficace stimolo al cambiamento di comportamento, l'obiettivo deve però avere delle caratteristiche ben definite, riassunte, secondo le definizioni anglosassoni, dalla sigla **SMART**

## Specific

- Definire le aspettative
- Evitare termini generici nella formulazione

## Measurable

- Tempi, costi, qualità e quantità

## Achievable

- Definire obiettivi ambiziosi, ma con ragionevolezza

## Relevant

- Evidenziare l'importanza dell'obiettivo rispetto alla strategia dell'organizzazione (o alla propria), o la sua importanza sociale

## Time-bound

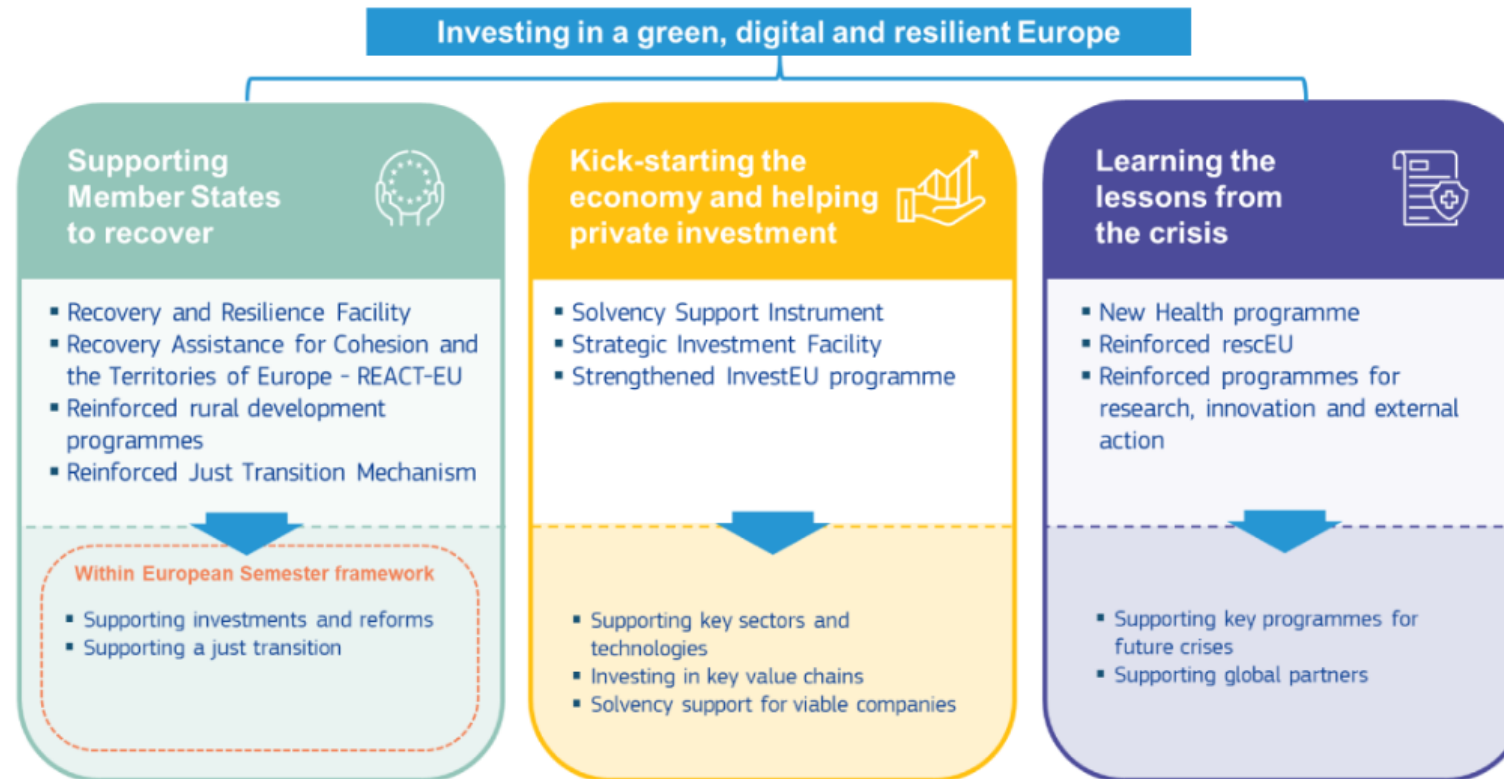
- Definire in modo preciso tutte le scadenze



# IL PROBLEMA PRINCIPALE È ORGANIZZARE IL CAMBIAMENTO. COMUNICARE È NECESSARIO, MA NON BASTA.



# E PER FINIRE, LE RISORSE DEL NEXT GENERATION EU POTRÀ ESSERE UN'OCCASIONE ANCHE PER CAMBIARE COMPORTAMENTI?



Source: European Commission



- 
- Grazie per la vostra pazienza!
  - Grazie a tutto lo staff di INTENSIFY
  - Grazie a Francesca Manfredi e a Paola Vinci per la loro partecipazione
  - Grazie a ENoLL, la Rete Europea dei Living Lab, in cui ho trovato molte delle idee che mi hanno accompagnato in questo percorso

