

Rete Università Sostenibili: GdL ENERGIA

*Buone pratiche per il risparmio energetico e il benessere nelle università.
1 dicembre 2022 - Aula Strozzi - Firenze*

INDICATORI E METRICHE PER L'ENERGIA: UNA PROPOSTA PER LE UNIVERSITÀ ITALIANE

Componenti del SGDL: Bettoni Laura, Bragagnolo Denis, Cappelletti Giulio Mario, Manfreda Giampaolo, Poggio Alberto, Turcotti Claudio

Relatore

Giulio Mario Cappelletti

Indice della presentazione:

Una panoramica degli indicatori utilizzati:

- U.I. Green Metric*
- THE University Impact Ranking*
- Green Reporting Initiative (GRI)*

Proposte di ulteriori indicatori dal SGdL



L'U.I. GREEN METRIC WORLD UNIVERSITY RANKING

<i>N.</i>	<i>Requisiti</i>	<i>Punti</i>
<i>EC1</i>	<i>Utilizzo di apparecchiature elettriche ed elettroniche ad alta efficienza energetica</i>	<i>200</i>
<i>EC2</i>	<i>Presenza di «Smart buildings» dotati di tecnologie a basso impatto ambientale</i>	<i>300</i>
<i>EC3</i>	<i>Numero di fonti di energia rinnovabile nel campus</i>	<i>300</i>
<i>EC4</i>	<i>Consumo totale di energia elettrica/popolazione totale campus</i>	<i>300</i>
<i>EC5</i>	<i>Percentuale di utilizzo di risorse energetiche rinnovabili/ Consumo totale di energia elettrica all'anno</i>	<i>200</i>
<i>EC6</i>	<i>Presenza di elementi di bioedilizia negli edifici nuovi e ristrutturati</i>	<i>300</i>
<i>EC7</i>	<i>Politica di riduzione delle emissioni da gas ad effetto serra</i>	<i>200</i>
<i>EC8</i>	<i>Calcolo della «Carbon footprint» annuale/popolazione totale campus</i>	<i>300</i>

Il primo indicatore EC 1 riguarda l'utilizzo di apparecchi ad alta efficienza energetica (ad esempio: aria condizionata con tecnologia inverter, lampadine a LED, computer, ecc.).

Si calcola come percentuale di utilizzo rispetto all'area totale dell'edificio.

Il secondo indicatore EC 2 è una percentuale ottenuta dal rapporto tra superficie totale occupata dagli smart buildings del campus (ovvero edifici dotati di alcuni requisiti che lo rendono "intelligente": automazione, sicurezza, energia, servizi igienico-sanitari, comfort termico e qualità dell'aria, illuminazione) e l'area totale del campus.

Il terzo indicatore EC 3 cita il numero di fonti di energia rinnovabile esistenti nel campus, con un range che va da “0” a “più di 3”.

Il quarto indicatore EC 4 rappresenta il consumo pro capite di energia elettrica negli ultimi 12 mesi all'interno del campus (espresso in kWh).

Il quinto indicatore EC 5 esprime l'incidenza dell'utilizzo di energia rinnovabile sul totale dell'energia elettrica consumata in un anno.

Il sesto indicatore EC 6 riguarda la presenza di elementi di bioedilizia sugli edifici nuovi/ristrutturati (ad es. ventilazione naturale, piena illuminazione naturale diurna, esistenza del responsabile energetico dell'edificio ecc.) con un range che va da "0" a "più di 3 elementi".

Il settimo indicatore EC 7 valuta il programma di riduzione dei gas serra prodotti dall'università in base al numero di fonti di emissione di gas serra coperti dal programma di riduzione.

Infine l'ottavo indicatore EC 8 misura la carbon footprint per persona, ovvero l'emissione di CO₂ negli ultimi 12 mesi pro capite, in tonnellate.



THE UNIVERSITY IMPACT RANKINGS (THE)

Per la compilazione del questionario relativo all' "University Impact Rankings 2020", si richiede la compilazione del requisito 17 (obbligatorio) e di alcuni dei diciassette obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS):

- OSS - 17 (obbligatorio);
- tre o più OSS tra i rimanenti obiettivi.

Nella fattispecie, per il settore dell'energia è il seguente:

- 7 "energia rinnovabile e accessibile";

7 “energia rinnovabile e accessibile”;

Questo obiettivo può essere raggiunto rispondendo alle seguenti domande:

7.1 Ricerca sulle energie pulite

7.2 Misure universitarie verso un'energia pulita e accessibile

7.3 Intensità d'uso di energia

7.4 Energia e comunità

7.2 Misure universitarie verso un'energia pulita e accessibile

7.2.1 Ristrutturazione e costruzione ad alta efficienza energetica

7.2.2 Miglioramento degli edifici per una maggiore efficienza energetica

7.2.3 Processo di riduzione del carbonio e riduzione delle emissioni

7.2.4 Piano per ridurre il consumo di energia

7.2.5 Identificazione degli sprechi energetici

7.2.6 Politica di disinvestimento dalle industrie energetiche ad alta intensità di carbonio

7.3 Intensità d'uso di energia

7.3.1 Consumo energetico per m²

7.4 Energia e Comunità

7.4.1 Sensibilizzazione della comunità locale per l'efficienza energetica

7.4.2 Impegno per il 100% di energia rinnovabile

7.4.3 Servizi di efficienza energetica per l'industria

7.4.4 Sviluppo di politiche per la tecnologia energetica pulita

7.4.5 L'assistenza per l'innovazione basse emissioni di carbonio



Global Reporting Initiative (GRI)

Il Global Reporting Initiative (GRI) promuove l'uso del reporting di sostenibilità come strumento utile per consentire alle imprese e alle organizzazioni di diventare più sostenibili a vantaggio della sostenibilità dell'economia globale.

Gli Standard GRI sono divisi in quattro serie, di cui una serie per gli standard universali e tre serie di standard specifici per le tre dimensioni fondamentali della sostenibilità (Economica, Ambientale, Sociale):

- *GRI 100: Universal Standard;*
- *GRI 101: Foundation;*
- *GRI 102: General Disclosures;*
- *GRI 103: Management Approach;*
- *GRI 200: Economic;*
- *GRI 300: Environmental;*
- *GRI 400: Social.*

SERIE 300

GRI 301: Materiali

GRI 302: Energia

GRI 303: Acqua e scarichi idrici

GRI 304: Biodiversità

GRI 305: Emissioni

GRI 306: Scarichi idrici

GRI 307: Compliance ambientale

302 energia

- *Consumo diretto di energia suddiviso per fonte energetica primari*
- *Consumo indiretto di energia suddiviso per fonte energetica primaria*
- *Risparmio energetico dovuto alla conservazione e ai miglioramenti in termini di efficienza*
- *Iniziative per fornire prodotti e servizi a efficienza energetica o basati su energia rinnovabile e conseguenti riduzioni del fabbisogno energetico come risultato di queste iniziative*
- *Iniziative volte alla riduzione del consumo dell'energia indiretta e riduzioni ottenute*

Consumo di energia all'interno dell'organizzazione

L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni:

- consumo totale di combustibile all'interno dell'organizzazione proveniente da fonti di energia non rinnovabili, in joule o multipli, comprese le tipologie di combustibili utilizzati;*
- consumo totale di combustibile all'interno dell'organizzazione proveniente da fonti di energia rinnovabili, in joule o multipli, comprese le tipologie di combustibili utilizzati;*

Consumo di energia all'esterno dell'organizzazione

Intensità energetica:

è utile specificare l'intensità energetica impiegata dall'organizzazione e i parametri utilizzati per il calcolo.

Riduzione del consumo di energia:

ottenute come risultato diretto del risparmio energetico e delle iniziative di efficientamento, specificando le tipologie di energia incluse nelle riduzioni e la base per il calcolo delle riduzioni (Es. anno di riferimento o baseline) ed escludendo eventuali riduzioni relative ad outsourcing o da una riduzione della capacità produttiva.

PROPOSTE DI INDICATORI SU ENERGIA

In seguito si propongono alcuni indicatori da utilizzare per monitorare le performance delle università in merito all'uso dell'energia nelle loro strutture.

Indicatori generici di consumo aggregato (normalizzato sul grado/giorno)

<i>Indicatore</i>	<i>Calcolo</i>	<i>Unità di Misura</i>	<i>Note</i>	<i>Classe</i>
<p>1) Vettori energetici</p>	<p>Consumi elettrici e termici / vettore energetico utilizzato (da cui poter scorporare anche la quota di autoproduzione)</p>	<p>kWh_e/vettore e kWh_t/vettore</p>	<p>Questo indicatore descrive i consumi elettrici e termici degli Atenei per vettore energetico.</p>	<p>1</p>

<i>Indicatore</i>	<i>Calcolo</i>	<i>Unità di Misura</i>	<i>Note</i>	<i>Classe</i>
2) Autoproduzione di energia	Autoproduzione energia/ Consumo elettrico- termico totale	% kWh _a /kWh _{e/t}	Indica la percentuale di energia autoprodotta rispetto a quella totale consumata.	1

<i>Indicatore</i>	<i>Calcolo</i>	<i>Unità di Misura</i>	<i>Note</i>	<i>Classe</i>
3) Consumo termico normalizzato al GG e per volume netto riscaldato	Consumo di energia/ (Volume x Grado Giorno)	kWht / (m ³ ·GG)	Questo indicatore permette di valutare sull'orizzonte temporale e per diversi edifici, l'andamento del consumo termico, normalizzando rispetto alla componente esterna di variazione della temperatura.	2

<i>Indicatore</i>	<i>Calcolo</i>	<i>Unità di Misura</i>	<i>Note</i>	<i>Classe</i>
4) Emissioni di CO₂ equivalente per persona	tCO ₂ eq/ numerosità accademica	tCO ₂ eq/ persona	Individua le emissioni di CO ₂ eq emesse per persona in Ateneo.	2

<i>Indicatore</i>	<i>Calcolo</i>	<i>Unità di Misura</i>	<i>Note</i>	<i>Classe</i>
5) Superfici nette interne dell'Ateneo divise per macro- destinazioni d'uso (didattica, ricerca, amministrazione, uffici, altro)	$\frac{\text{m}^2 \text{ (macro-destinazione d'uso)}}{\text{m}^2 \text{ totali}}$	%	Questo indicatore permette di quantificare la % di superficie netta per le diverse destinazioni d'uso, almeno per macro-categorie	2

<i>Indicatore</i>	<i>Calcolo</i>	<i>Unità di Misura</i>	<i>Note</i>	<i>Classe</i>
<p>6) Consumi elettrici con approvvigionamento da fonti rinnovabili</p>	<p>Approvvigionamento di energia verde/ consumi elettrici totali</p>	<p>% (kWh_e/ kWh_e)</p>	<p>Indica la percentuale di energia elettrica acquistata dal gestore elettrico prodotta da fonti rinnovabili rispetto al totale dei consumi elettrici.</p>	<p>2</p>

Il SGdL propone inoltre di:

- prevedere un livello di approfondimento differenziato (livello 1, 2) in modo da indicare il livello minimo di cui ogni ateneo si deve dotare;
- mettere a confronto esperienze comuni di ranking in modo da individuare i punti di forza/debolezza;
- stringere contatti con ENEA (via RUS o Coordinatore GdL Energia), con riferimento alla catalogazione degli APE (mediante SIAPE) che potrebbe fornire ottimi spunti di orientamento per analizzare situazioni omogenee;
- definire un distinguo di valori sugli indicatori in base alla tipologia di edificio (confinante con altre unità, indipendente, etc) ed alla zona climatica/geografica, in quanto il valore parametrico potrebbe non essere sufficiente a dimostrare eventuali criticità.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Il Sottogruppo di lavoro Ranking e Indicatori per l'energia:

Coordinatore: Giulio Mario CAPPELLETTI

Laura BETTONI

Denis BRAGAGNOLO

Giampaolo MANFRIDA

Alberto POGGIO

Claudio TURCOTTI