

# *Core set* indicatori

**Autori:**

Cristina FRIZZA<sup>1</sup>, Raffaele MORELLI<sup>1</sup>

**Coordinatore tematico:**

Cristina FRIZZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ISPRA

## II. CORE SET INDICATORI

L'Annuario dei dati ambientali prevede, ogni anno, il consolidamento del *core-set* degli indicatori che tiene conto dei criteri di seguito riportati.

1. Eliminazione degli indicatori che non possiedono una o più caratteristiche, quali:

- Validità sulla base di:
  - Obiettivi fissati da normative nazionali e internazionali;
  - Obblighi/indirizzi di *reporting* nazionale e internazionale.
- Rappresentatività e aggiornabilità;
- Rilevanza e utilità, misurabilità e solidità scientifica;
- Ridondanza.

Inserimento di indicatori che rispondono alla domanda di informazione ambientale provenienti da:

2. Obiettivi fissati da normative nazionali e internazionali;
  - Obblighi/indirizzi di *reporting* nazionale e internazionale.
3. Inserimento di nuove tipologie di indicatori (es. Indicatori di *decoupling*, indicatori di *performance*, indicatori di efficienza, indicatori di adattamento, indicatori di sostenibilità, indici compositi ecc.).
4. Indicatori per il monitoraggio delle Statistiche ambientali per le politiche di coesione 2014-2020 nell'ambito del Programma Operativo Nazionale
5. Indicatori in linea con gli obiettivi di sviluppo stabiliti dalle Nazioni Unite SDGs (*UN Sustainable Development Goals*)
6. Indicatori ricognizione ISPRA e provenienti dalle recenti attività di SNPA, che presentano le caratteristiche e i criteri per essere inseriti nell'Annuario.
7. Eventuale ricollocazione di alcuni indicatori tra le varie aree tematiche per una più coerente distribuzione degli stessi

Complessivamente sono stati aggiornati 232 indicatori. Il dettaglio è riportato nella Tabella II.1e nella Figura II.1, dove si evince che il *core set* indicatori annuario è composto da 301 indicatori, 295 già presenti nell'edizione precedente, 6 eliminati, 12 nuovi e 2 ricollocati.

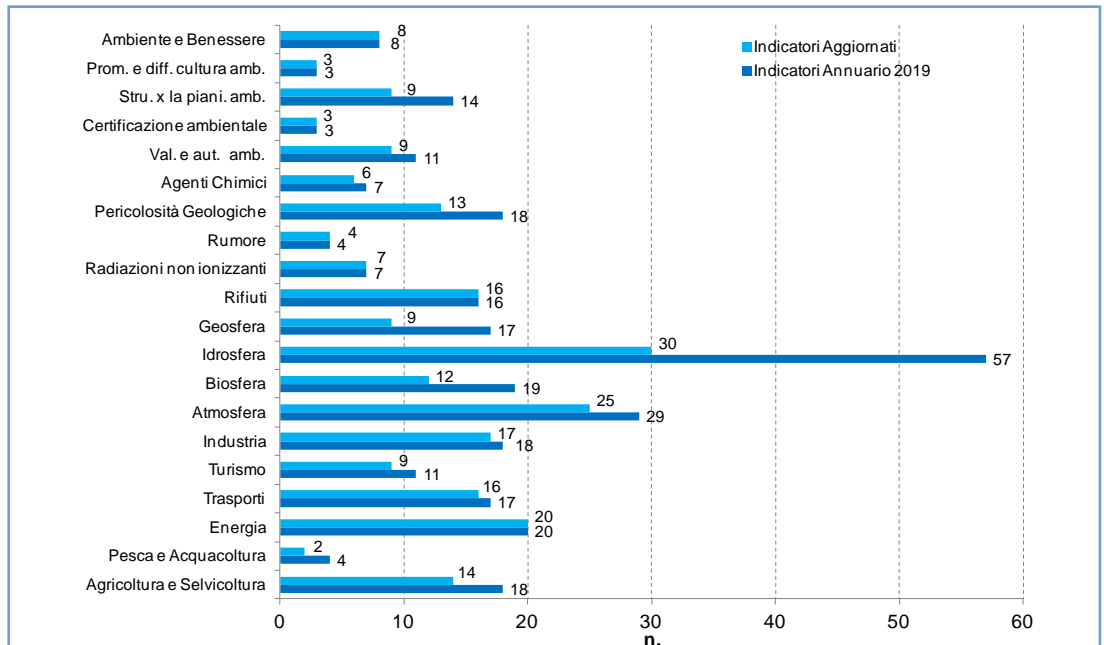


Figura II.1: Indicatori Annuario 2019 per tema ambientale

**Tabella II.1: Stato degli indicatori presenti per l'edizione 2019**

Capitolo	INDICATORI					
	2018	Nuovi	Modificati	Eliminati	Aggiornati	Totale 2019
1. Agricoltura e selvicoltura	17	1			14	18
2. Pesca e acquacoltura	3	1 <sup>a</sup>			2	4
3. Energia	20				20	20
4. Trasporti	17				16	17
5. Turismo	11				9	11
6. Industria	18				17	18
7. Atmosfera	29				25	29
8. Biosfera	21			2 <sup>b</sup>	12	19
9. Idrosfera	50	7			30	57
10. Geosfera	16	1			9	17
11. Rifiuti	16				16	16
12. Radiazioni non ionizzanti	7				7	7
13. Rumore	4				4	4
14. Pericolosità geologiche	18				13	18
15. Agenti chimici	6	1a			6	7
16. Valutazione e autorizzazione ambientale	11	2		2	9	11
17. Certificazione ambientale	3				3	3
18. Strumenti per la pianificazione ambientale	17	1		4	9	14
19. Promozione e diffusione della cultura ambientale	3				3	3
20. Ambiente e benessere	8				8	8
<b>Totale Indicatori</b>	<b>295</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>232</b>	<b>301</b>
<b>Legenda:</b>						
a indicatore proveniente dal capitolo Biosfera						
b un indicatore è stato spostato nel capitolo Agenti chimici e uno nel capitolo Pesca e acquacoltura						
<b>Nota:</b>						
2 indicatori provenienti dal capitolo Biosfera e ricollocati nei capitoli Pesca e acquacoltura e Agenti chimici sono stati computati sia nei 14 eliminati sia negli 8 nuovi						

In particolare, gli indicatori presenti nell'edizione 2019, sono stati sottoposti a un'accurata analisi statistica finalizzata ad arricchire e standardizzare le varie parti del documento - nello specifico la verifica della solidità scientifica, della misurabilità nel tempo e nello spazio, della comunicabilità, delle modalità di rappresentazione dei dati (tabelle e grafici), l'analisi e la verifica di *core set* di indicatori non presenti nell'Annuario ma sviluppati/popolati dall'Istituto in altri contesti quali, in particolare, gli obiettivi di sviluppo stabiliti dalle Nazioni Unite SDGs (UN *Sustainable Development Goals*) e le recenti attività di SNPA.

Si analizzano nel dettaglio alcune delle innovazioni avvenute: nel capitolo Agricoltura e selvicoltura (presente nella Sezione B – Determinanti: Settori produttivi) è stato inserito un nuovo indicatore Spreco alimentare in linea con l'obiettivo SDG 12.3 che prevede di dimezzare, entro il 2030, lo spreco alimentare *pro-capite* a livello di vendita al dettaglio e del consumo, nonché ridurre le perdite di cibo nelle filiere di

produzione e di fornitura, comprese le perdite *post-raccolto*. Questo obiettivo è correlato anche all'obiettivo strategico III.7 della Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile "Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera". Sempre nella Sezione Determinati all'interno del capitolo Industria è stato eliminato l'indicatore Eco-efficienza nell'industria siderurgica.

Nella sezione C –Condizioni ambientali, il capitolo Biosfera è stato riorganizzato spostando gli indicatori Consistenza dell'attività di pesca e Carichi critici delle deposizioni inquinanti rispettivamente nei capitoli Pesca e acquacoltura e Agenti chimici. Nel capitolo Idrosfera sono stati introdotti sette nuovi indicatori: cinque attinenti alla Qualità dei corpi idrici, uno al tema Risorse idriche e usi sostenibili, uno alla Laguna di Venezia), mentre nel capitolo Geosfera è stato inserito un nuovo indicatore Degrado del suolo, che quantifica il livello di degrado del territorio rispondendo all'indicatore 15.3.1 (Quota di territorio degradato sul totale della superficie terrestre) proposto per il monitoraggio dell'obiettivo 15.3 degli SDGs, pertanto segue gli standard internazionali esistenti a garanzia della solidità scientifica. Nella Sezione D - Tutela e Prevenzione – all'interno del capitolo Strumenti per la pianificazione ambientale è stato inserito un nuovo indicatore, Stato di avanzamento dei programmi d'azione per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, in linea con la Direttiva Nitrati 91/676/CEE ed è stato invece eliminato l'indicatore Rete ecologica negli strumenti di pianificazione paesaggistica in quanto saturo e non più rappresentativo.

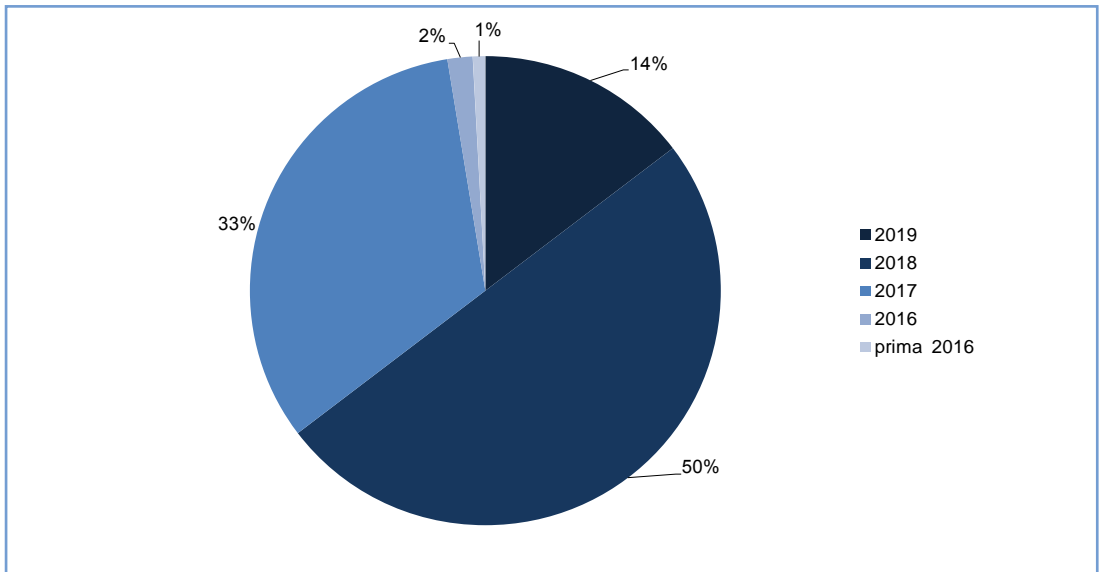
Pertanto, a seguito dell'attività di revisione del *core-set* indicatori dell'Annuario ISPRA, nella Piattaforma indicatori sono presenti ben 301 indicatori, di cui 12 nuovi e 2 ricollocati, per un totale di 232 indicatori aggiornati. In questa edizione, per ogni indicatore popolato, è riportata la scheda riferita all'ultimo aggiornamento, composta da una parte descrittiva e da un numero variabile di rappresentazioni (grafici/carte tematiche) dei dati disponibili, estrapolate da quelle presenti nelle Piattaforma 2019.

## Analisi spazio - temporale degli indicatori

Come per le edizioni precedenti, è stato migliorato e affinato il complesso processo di acquisizione dei dati, finalizzato a far fronte alla crescente domanda di informazione ambientale proveniente sia dalle istituzioni sia dalla cittadinanza, e a diffondere l'informazione ambientale in modo solido e completo.

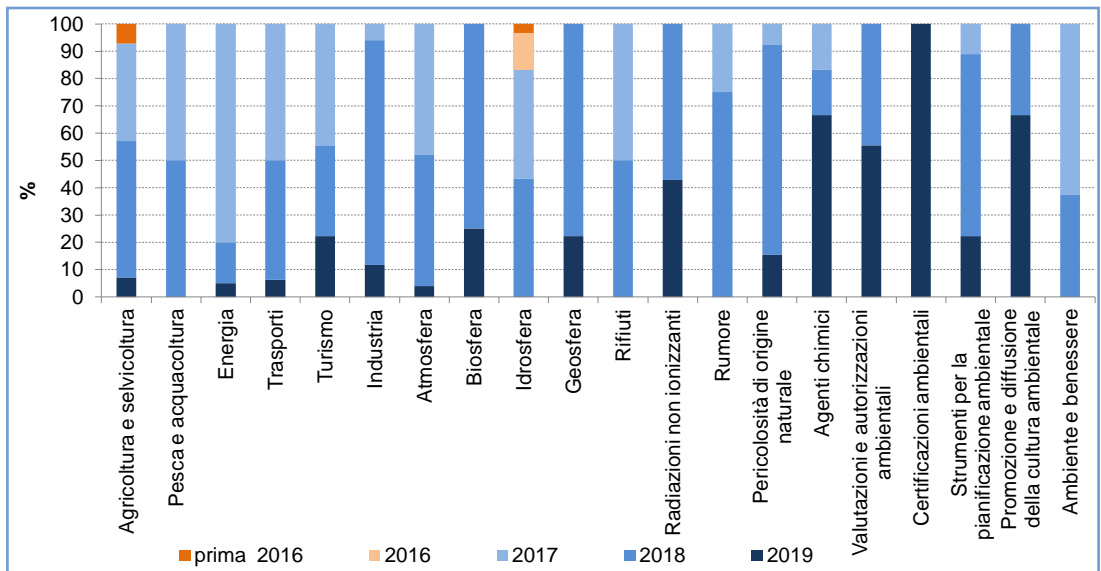
Si è cercato, come di consueto, di incrementare i contenuti e di fornire i dati più aggiornati possibile, non trascurando la validità del dato stesso.

Ritenendo importante la tempestività dei dati si è fatta un'analisi temporale tra i 232 indicatori aggiornati per questa edizione (Tabella II.2) e, come si evince dalla Figura II.2, ben il 97% di essi presenta una copertura temporale compresa tra il 2017 e il 2019, solo il 2% è popolato con dati antecedenti al 2016.



**Figura II.2: Percentuale della copertura temporale degli indicatori aggiornati presenti nell'Annuario 2019**

La stessa analisi è stata effettuata per Area tematica per comprendere le differenze di aggiornamento tra le stesse. Come si desume dalla Figura II.3 e dalla Tabella II.2, la tematica che fornisce dati in tempo reale per la maggior parte degli indicatori oltre a quelle appartenenti alla sezione delle risposte, fattore dovuto principalmente alla tipologia delle informazioni e dei dati che vengono forniti, è Agenti chimici. Situazione differente per il tema "Geosfera", dove una parte degli indicatori, data la tipologia della tematica, non richiede un aggiornamento annuale bensì quinquennale o decennale, in quanto alcuni fenomeni, quali ad esempio la desertificazione, evolvono lentamente e necessitano di tempi più lunghi per poter apprezzare un cambiamento.



**Figura II.3: Distribuzione percentuale della copertura temporale degli indicatori aggiornati presenti nell'Annuario 2019 per Tematica**

**Tabella II.2: Copertura temporale degli indicatori presenti nell'edizione 2019**

Aree tematiche	2019	2018	2017	2016	prima del 2016	TOTALE	NA
	n.						
Agricoltura e selvicoltura	1	7	5	0	1	14	4
Pesca e acquacoltura	0	1	1	0	0	2	2
Energia	1	3	16	0	0	20	0
Trasporti	1	7	8	0	0	16	1
Turismo	2	3	4	0	0	9	2
Industria	2	14	1	0	0	17	1
Atmosfera	1	12	12	0	0	25	4
Biosfera	3	9	0	0	0	12	7
Idrosfera	0	13	12	4	1	30	27
Geosfera	2	7	0	0	0	9	8
Rifiuti	0	8	8	0	0	16	0
Radiazioni non ionizzanti	3	4	0	0	0	7	0
Rumore	0	3	1	0	0	4	0
Pericolosità geologiche	2	10	1	0	0	13	5
Agenti chimici	4	1	1	0	0	6	1
Valutazione e autorizzazione ambientale	5	4	0	0	0	9	2
Certificazione ambientale	3	0	0	0	0	3	0
Strumenti per la pianificazione ambientale	2	6	1	0	0	9	5
Promozione e diffusione della cultura ambientale	2	1	0	0	0	3	0
Ambiente e benessere	0	3	5	0	0	8	0
<b>Totale per anno</b>	<b>34</b>	<b>116</b>	<b>76</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>232</b>	<b>69</b>
<b>Legenda:</b>							
NA: Non aggiornato per l'edizione corrente							

In questa edizione, dei 301 indicatori presenti nel database Annuario, 160 sono a copertura regionale (pari al 53%), nello specifico: 100 dei 167 indicatori selezionati per descrivere le Condizioni ambientali (60%), 28 degli 88 per i Settori produttivi (32%) e 32 dei 46 (70%) per la Tutela e prevenzione (risposte).

Gli effetti dovuti all'acquisizione e/o alla perdita dei dati regionali relativi alle Aree Tematiche descritte nell'Annuario si possono esaminare in Tabella II.3. Come si può facilmente osservare, di 20 Aree Tematiche la metà (10) presenta un andamento stazionario, per le restanti 10, 4 hanno un andamento positivo e 6 risultano in diminuzione. Tale andamento decrescente è dovuto in particolare ai 9 indicatori di Atmosfera relativi alle Emissioni per i quali il dato regionale è disponibile solamente ogni due anni.

Per quanto riguarda i Settori produttivi, il *trend* è pressoché stazionario per tutte le tematiche, situazione analoga per il tema Tutela e prevenzione.

**Tabella II.3: Stato e trend d'avanzamento del processo di acquisizioni dati di livello regionale nei Temi ambientali rappresentate nell'Annuario dei dati ambientali**

Area tematica	Annuario 2017			Annuario 2018		
	Totale indicatori	Indicatori con copertura regionale		Totale indicatori	Indicatori con copertura regionale	
	n.	n.	%	n.	n.	%
<b>Condizioni ambientali</b>						
Atmosfera						
Atmosfera	29	16	55	29	7	24
Biosfera	21	12	57	19	10	53
Idrosfera	50	38	76	57	45	79
Geosfera	16	13	81	17	8	47
Rifiuti	16	12	75	16	12	75
Radiazioni non ionizzanti	7	7	100	7	7	100
Rumore	4	3	75	4	3	75
Pericolosità geologiche	18	11	61	18	8	44
<b>SUBTOTALE</b>	<b>161</b>	<b>112</b>	<b>70</b>	<b>167</b>	<b>100</b>	<b>60</b>
<b>Settori produttivi</b>						
Agricoltura e selvicoltura	17	7	41	18	7	39
Pesca e acquacoltura	3	2	67	4	3	75
Energia	20	2	10	20	2	10
Trasporti	17	4	24	17	3	18
Turismo	11	11	100	11	11	100
Industria	18	2	11	18	2	11
<b>SUBTOTALE</b>	<b>86</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>88</b>	<b>28</b>	<b>32</b>
<b>Tutela e prevenzione</b>						
Agenti chimici	6	4	67	7	5	71
Valutazioni e autorizzazioni ambientali	11	1	9	11	1	9
Certificazione ambientale	3	3	100	3	3	100
Strumenti per la pianificazione ambientale	17	14	82	14	12	86
Promozione e diffusione della cultura ambientale	3	3	100	3	3	100
Ambiente e benessere	8	8	100	8	8	100
<b>SUBTOTALE</b>	<b>48</b>	<b>33</b>	<b>69</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>70</b>
<b>TOTALE</b>	<b>295</b>	<b>173</b>	<b>59</b>	<b>301</b>	<b>160</b>	<b>53</b>



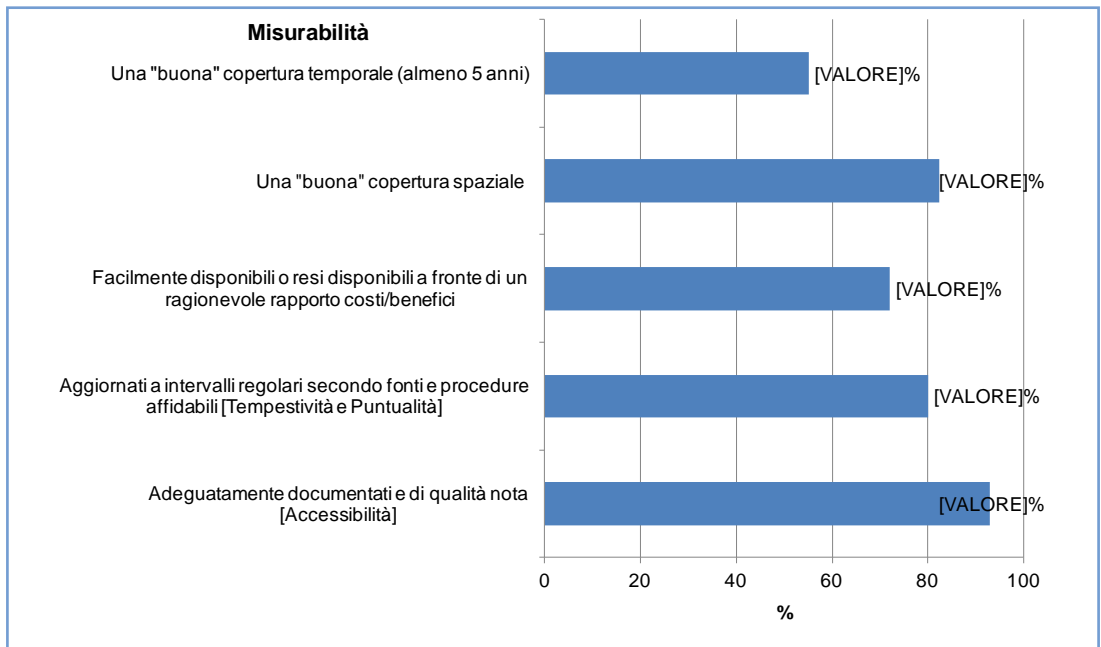
## Analisi metodologica e valutazione degli indicatori

Ciascun indicatore è stato sottoposto a un processo di valutazione, tenuto conto dei criteri di selezione specificati dall'OCSE scelti per caratterizzarlo in termini di: misurabilità, rilevanza e utilità, solidità scientifica. A tal fine risulta interessante e di grande utilità conoscere quali siano le caratteristiche tecnico/scientifiche degli indicatori che popolano il DB Annuario 2019.

Ognuno dei criteri è definito da più voci. Per quanto attiene la Misurabilità le voci che vanno a comporre tale criterio sono 5:

- Una "buona" copertura spaziale (per buono si intende che i dati coprono le diverse entità territoriali e/o che la loro distribuzione territoriale è rappresentativa del fenomeno in studio).
- Una "buona" copertura temporale (almeno 5 anni).
- Adeguatamente documentati e di qualità nota.
- Aggiornati a intervalli regolari secondo fonti e procedure affidabili.
- Facilmente disponibili o resi disponibili a fronte di un ragionevole rapporto costi/benefici.

Dall'analisi dei 301 indicatori presenti nel DB, ben il 93% di questi è adeguatamente documentato e di qualità nota (con un incremento di 1 punto percentuale rispetto alla scorsa edizione), e l'80% viene aggiornato a intervalli regolari secondo fonti e procedure affidabili (+1 punto percentuale rispetto all'edizione 2018).



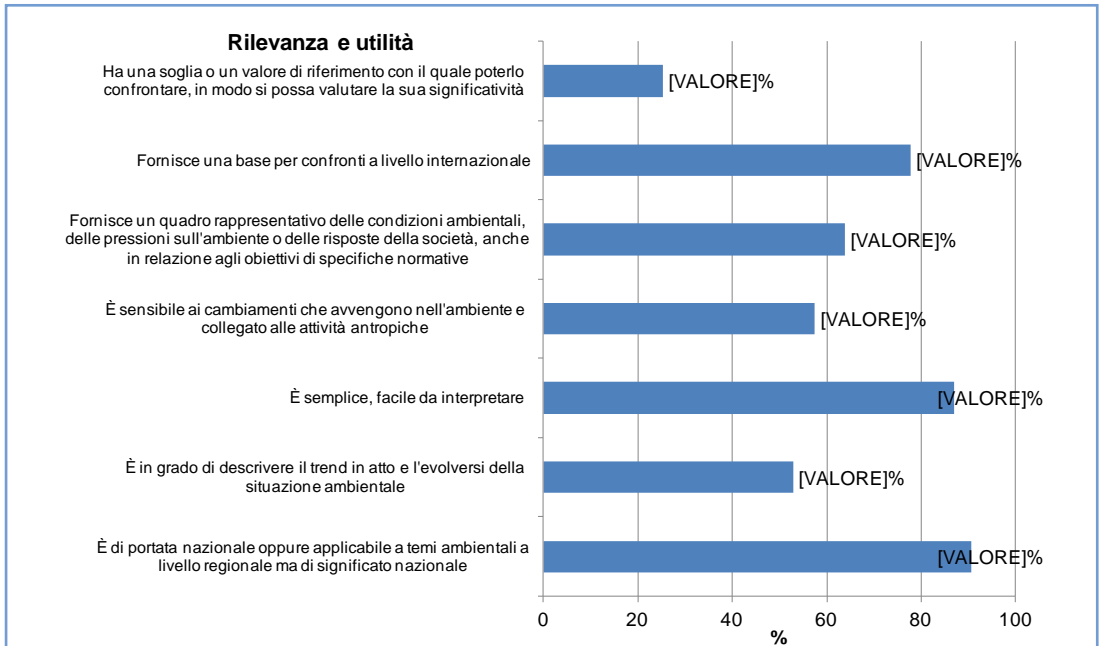
**Figura II.4: Percentuale di copertura degli indicatori presenti nell'Annuario 2019 che rispondono al criterio di selezione Misurabilità**

Il criterio della Rilevanza e utilità è composto da 7 voci diverse, nello specifico:

- È di portata nazionale oppure applicabile a temi ambientali a livello regionale ma di significato nazionale.
- È in grado di descrivere il *trend* in atto e l'evolversi della situazione ambientale.
- È semplice, facile da interpretare.
- È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.
- Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle

- risposte della società, anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.
- Fornisce una base per confronti a livello internazionale.
- Ha una soglia o un valore di riferimento con il quale poterlo confrontare, in modo si possa valutare la sua significatività.

Come si evince dalla Figura II.5, l'87% degli indicatori consolidati è di facile interpretazione, a dimostrazione della forte comunicabilità degli stessi, al fine di raggiungere sempre un pubblico più ampio, ed è rappresentativo sia a livello nazionale sia regionale (91%).

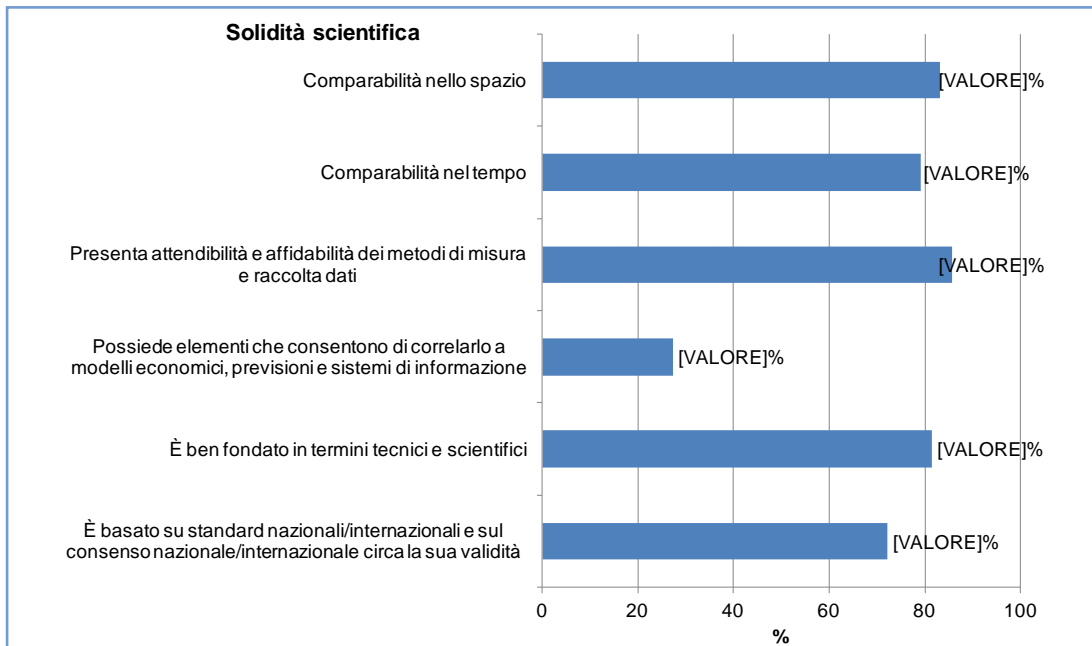


**Figura II.5: Percentuale di copertura degli indicatori presenti nell'Annuario 2019 che rispondono al criterio di selezione Rilevanza e utilità**

Infine il criterio della Solidità scientifica è determinato da 6 voci:

- È basato su *standard* nazionali/internazionali e sul consenso nazionale/internazionale circa la sua validità.
- È ben fondato in termini tecnici e scientifici.
- Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione.
- Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati.
- Comparabilità nel tempo.
- Comparabilità nello spazio.

La dimostrazione della solidità scientifica degli indicatori presenti nel *core-set* annuario è dimostrata dal fatto che ben l'86% di questi presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati e l'81% è ben fondato in termini tecnici e scientifici, entrambe le voci subiscono un incremento rispetto alla scorsa edizione, evidenziando un rafforzamento in termini scientifici degli indicatori. Inoltre, l'83% degli indicatori risulta comparabile nello spazio (con un incremento di ben 6 punti percentuali rispetto alla scorsa edizione) e il 79% nel tempo (+ 4 punti percentuali rispetto all'edizione 2018) permettendo, dunque, confronti non solo temporali ma anche tra regioni.

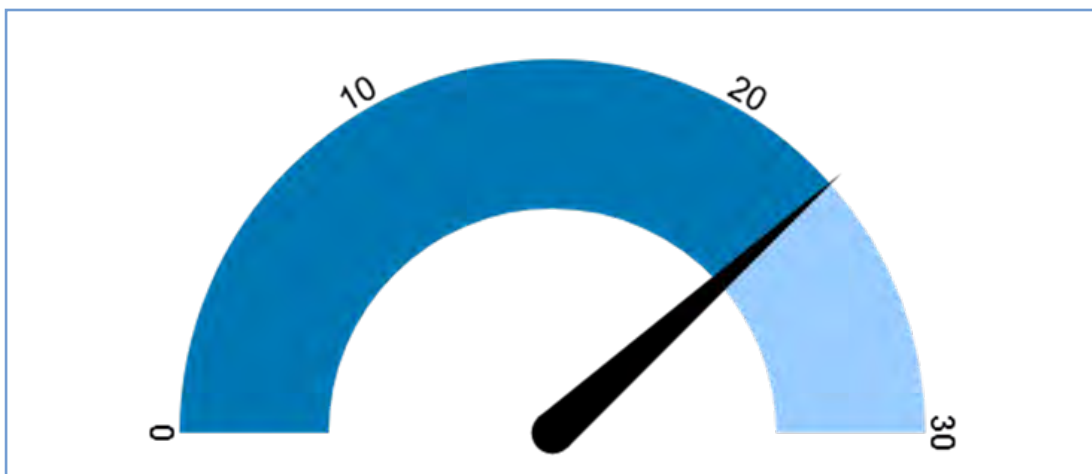


**Figura II.6: Percentuale di copertura degli indicatori presenti nell'Annuario 2019 che rispondono al Criterio di selezione Solidità scientifica**

Anche per questa edizione a ciascun criterio sopra descritto (Misurabilità, Rilevanza e utilità, Solidità scientifica), è stato attribuito un punteggio pari a 10, dato dalla somma di ciascuna voce che compone il criterio stesso, alla quale è stato assegnato un peso da 1 a 3.

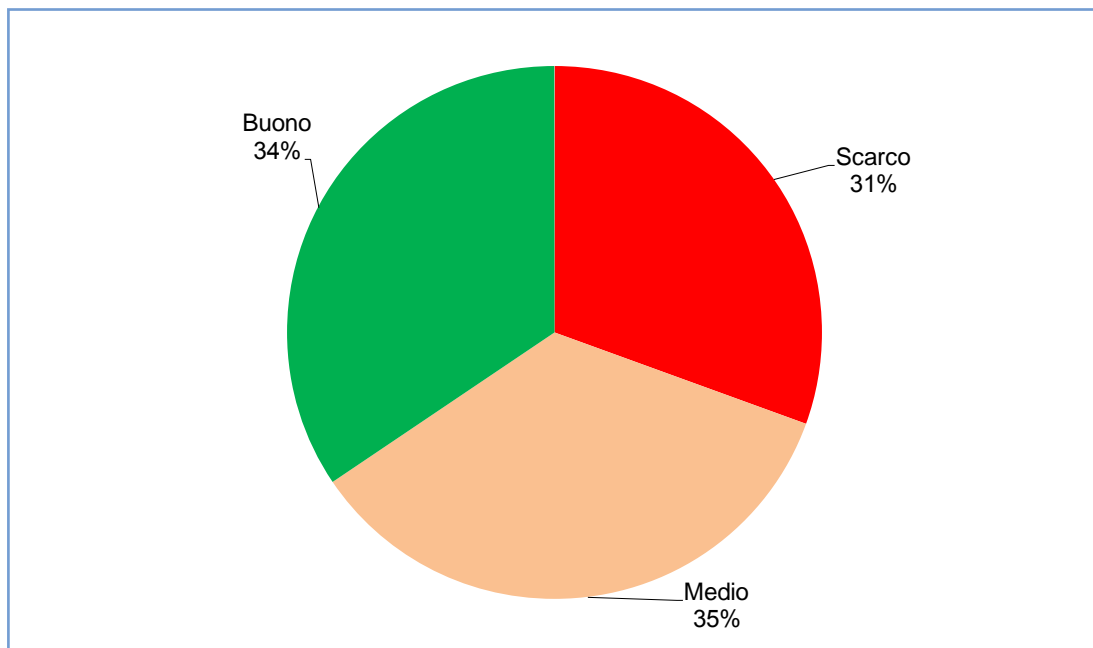
Una volta effettuata la spunta di ciascuna voce, un algoritmo di calcolo darà un punteggio che rappresenterà la qualità dell'informazione, riportata nel campo descrittivo "Qualificazione indicatore" della scheda metadati presente nel DB Annuario.

In tale campo oltre ad essere presente una descrizione della qualità dell'informazione dell'indicatore viene riportata una rappresentazione grafica (Cruscotto) riportata in Figura II.7 che fornisce una lettura immediata di quale sia il grado di qualità dell'indicatore stesso.



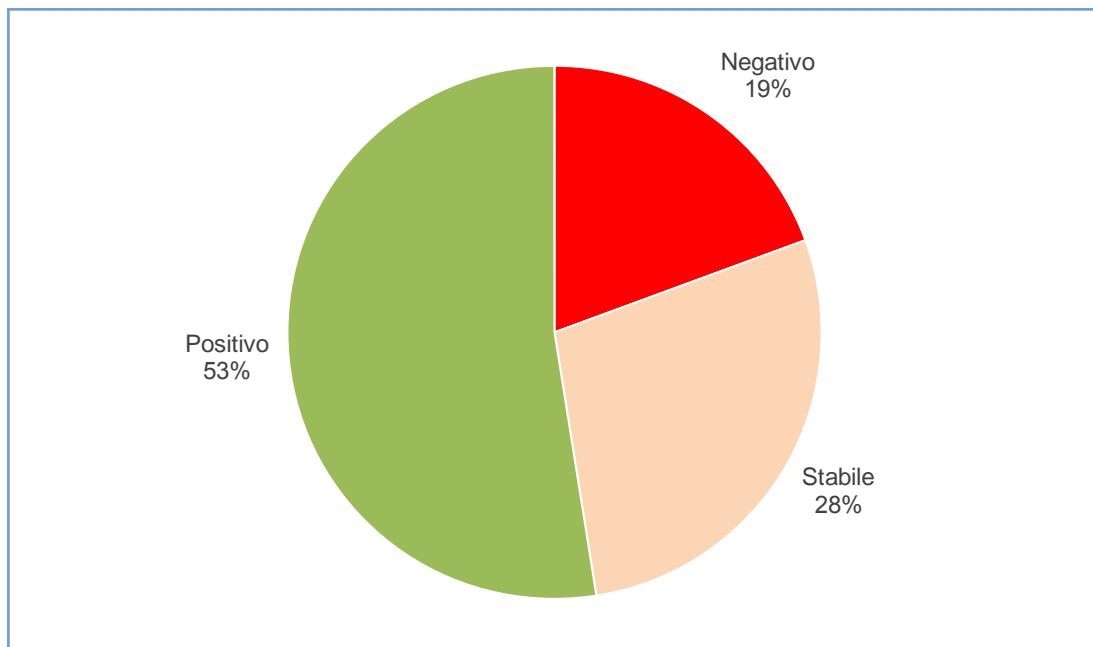
**Figura II.7: Rappresentazione grafica della "qualità dell'informazione dell'indicatore"**

Per meglio comprendere quale sia la situazione del nostro Paese è interessante esaminare sia lo stato sia il *trend* dei 232 indicatori per i quali è possibile effettuare tale analisi. Quest'anno tra le novità della scheda indicatore sono stati scissi lo stato dal *trend* dell'indicatore per dare un'informazione più esaustiva e precisa relativamente al raggiungimento degli obiettivi fissati dalle politiche e per dare una valutazione separata dell'andamento del fenomeno in oggetto. Nel dettaglio, come riportato in Figura II.8, il 34% degli indicatori presenta stato buono, dunque in linea con gli obiettivi fissati dalla normativa, il 35% è in una situazione di stabilità, non raggiungendo dunque ancora gli obiettivi fissati ma prossimo al farlo, e solamente il 31% mostra uno stato scarso, evidenziando dunque una situazione non in linea con le politiche previste.



**Figura II.8: Distribuzione percentuale dello Stato degli indicatori presenti nell'Annuario 2019**

Dalla Figura II.9, si può invece esaminare che il 53% degli indicatori presenta un andamento positivo, dunque in linea con gli obiettivi fissati dalla normativa, il 42% è rimasto pressoché stabile, non raggiungendo dunque ancora gli obiettivi fissati ma mostra un trend in miglioramento, e solamente il 20% ha un andamento negativo, evidenziando dunque una situazione non in linea con le politiche previste.



**Figura II.9: Distribuzione percentuale del Trend degli indicatori presenti nell'Annuario 2019**

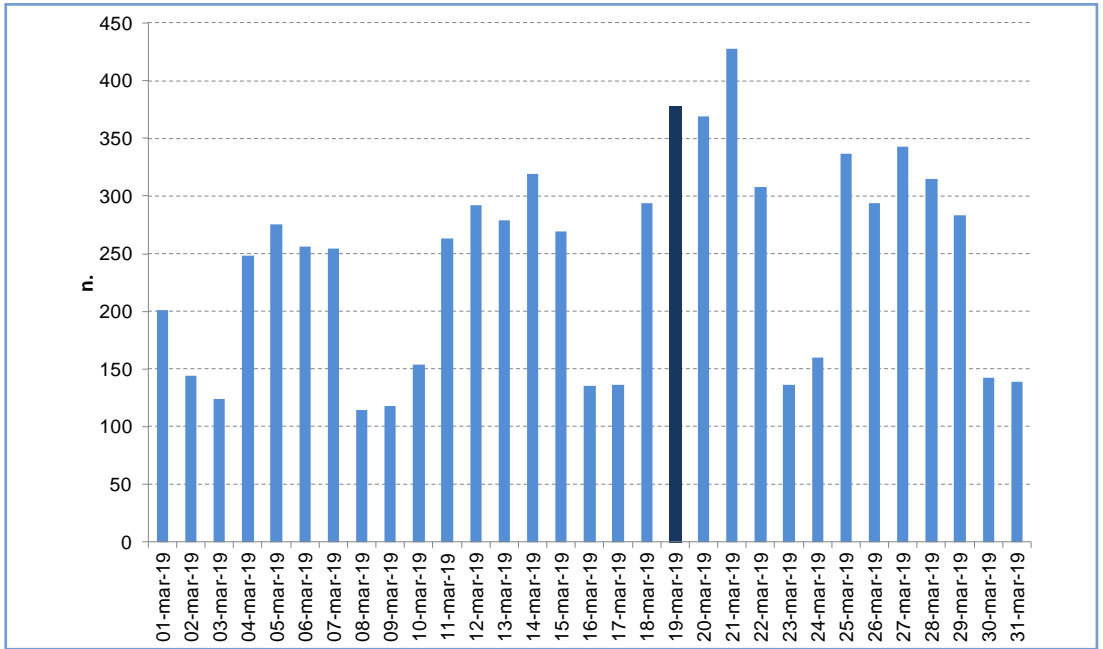
## Analisi del *Database* Annuario

Il *Database* Annuario rappresenta uno strumento utile sia per la consultazione telematica delle schede indicatore sia per la realizzazione di *report* ambientali. Esso si dimostra un efficace mezzo di conoscenza delle condizioni ambientali in Italia per *policy maker*, tecnici e cittadini.

È interessante capire come tale strumento sia utilizzato ai fini consultativi e quali e quanti siano gli utenti che ne usufruiscono, cercando anche di valutare l'evoluzione del processo di consultazione nel corso degli anni.

Da una prima e semplice analisi temporale del numero di visite di utenti esterni, quindi esclusi gli accessi di chi lavora sugli indicatori, si evidenzia nel corso degli anni un'evoluzione positiva, infatti, tra il 2008 e il 2019, si rileva un incremento di visite del 111%. Si è passati da 25.665 visitatori nel 2008 a 54.275 nel 2019. In 12 anni il numero dei visitatori è più che raddoppiato, tutto ciò porta a pensare che i fruitori degli indicatori ambientali aumenteranno e che l'informazione ambientale sia di maggior interesse verso un pubblico esterno.

È interessante notare come tale processo si sia svolto nel corso del mese di pubblicazione dell'Annuario (Figura II.109): l'Annuario è stato presentato il 19 marzo 2019 con un numero di visite pari a 378, quasi il doppio della media giornaliera di marzo (242 visite). Tale valore continua crescere anche nei giorni successivi, dimostrando l'importanza di rendere fruibili tali informazioni ambientali anche ai "non addetti ai lavori, dando loro il giusto risalto.



**Figura II.10: Trend del numero di visite nel DB Annuario nel corso di marzo 2019**