

Core set indicatori

Autori:

Cristina FRIZZA¹, Raffaele MORELLI¹

Coordinatore tematico:

Cristina FRIZZA¹

¹ 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 ridondanti e/o 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;
2. Inserimento di indicatori che rispondono alla domanda di informazione ambientale provenienti da:
 - 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. Inserimento di indicatori per il monitoraggio delle Statistiche ambientali per le politiche di coesione 2014-2020 nell'ambito del Programma Operativo Nazionale.
5. Inserimento di indicatori provenienti da ricognizione ISPRA che presentano le caratteristiche e i criteri per essere inseriti nell'Annuario.
6. Eventuale ricollocazione di alcuni indicatori tra le varie aree tematiche per una più coerente distribuzione degli stessi.

Complessivamente sono stati aggiornati 260 indicatori. Il dettaglio è riportato nella Tabella II.1 e nella Figura II.1, dove si evince che il *core set* indicatori Annuario è composto da 306 indicatori, 309 già presenti nell'edizione precedente, 12 eliminati e 9 nuovi.

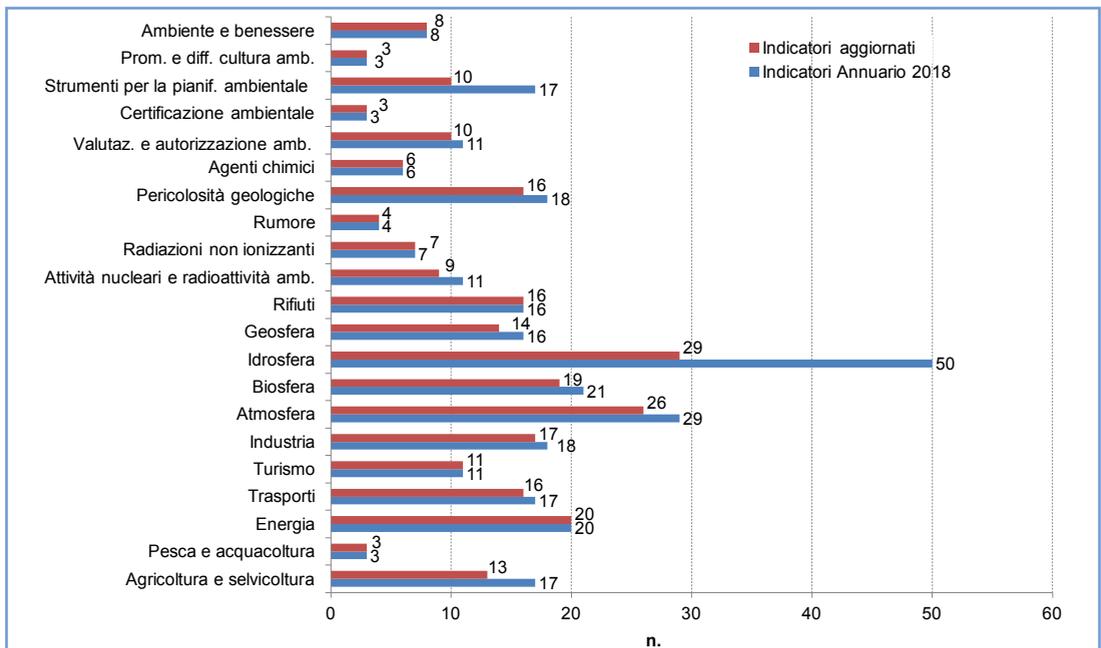


Figura II.1: Indicatori Annuario 2018 per tema ambientale

Tabella II.1: Stato degli indicatori presenti nell'edizione 2018

Capitolo	INDICATORI					
	2017	Nuovi	Modificati	Eliminati	Aggiornati	Totale 2018
1. Agricoltura e selvicoltura	16	1			13	17
2. Pesca e acquacoltura	3				3	3
3. Energia	20				20	20
4. Trasporti	17				16	17
5. Turismo	11				11	11
6. Industria	17	1			17	18
7. Atmosfera	28	1			26	29
8. Biosfera	18	4		1	19	21
9. Idrosfera	56			6	29	50
10. Geosfera	19	1	1	4	14	16
11. Rifiuti	15	1	4		16	16
12. Attività nucleari e radioattività ambientale	11				9	11
13. Radiazioni non ionizzanti	7				7	7
14. Rumore	4				4	4
15. Pericolosità geologiche	18				16	18
16. Agenti chimici	6				6	6
17. Valutazione e autorizzazione ambientale	11				10	11
18. Certificazione ambientale	3				3	3
19. Strumenti per la pianificazione ambientale	18			1	10	17
20. Promozione e diffusione della cultura ambientale	3		1		3	3
21. Ambiente e benessere	8				8	8
Totale Indicatori	309	9	6	12	260	306

Gli indicatori presenti nell'edizione 2018 sono stati sottoposti sia 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), sia da un'analisi e verifica di *core set* di indicatori non presenti nell'Annuario ma sviluppati/popolarati 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 *Moria di api dovuta a uso di fitosanitari* con l'obiettivo di stabilire un nesso tra uso di prodotti fitosanitari e fenomeni di

moria nelle api domestiche, fornendo anche informazioni sulla diffusione della contaminazione ambientale da fitofarmaci. Sempre nella sezione all'interno del capitolo Industria è stato aggiunto un nuovo indicatore *Registro PRTR: trasferimento fuori sito rifiuti* al fine di fornire informazioni qualitative e quantitative sui rifiuti pericolosi e non pericolosi trasferite annualmente dagli stabilimenti PRTR fuori dal loro sito, secondo quanto dichiarato al Registro nazionale PRTR.

Nella Sezione C – Condizioni ambientali, nel capitolo Atmosfera è stato creato un nuovo indicatore *Intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria rispetto al valore aggiunto*, in linea con gli indicatori "GoalsGlobal indicator for the Sustainable Development", finalizzato al monitoraggio del Goal 9: "Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione e un'industrializzazione equa, responsabile e sostenibile. Migliorare entro il 2030, le infrastrutture e riconfigurare in modo sostenibile le industrie aumentando l'efficienza nell'utilizzo delle risorse e adottando tecnologie e processi industriali più puliti e sani per l'ambiente facendo sì che tutti si mettano in azione nel rispetto delle loro rispettive capacità". Sempre in tale sezione, nei capitoli Biosfera, Geosfera e Rifiuti sono stati inseriti complessivamente 6 nuovi indicatori provenienti dal progetto di ISPRA pluriennale (2018-2023) denominato "Statistiche ambientali per le politiche di coesione 2014-2020" nell'ambito del PON *Governance*. Tali indicatori sono finalizzati a migliorare l'efficacia e la qualità dell'azione pubblica, monitorarne le evoluzioni nel tempo e valutarne gli effetti.

Pertanto, a seguito dell'attività di revisione del *core set* indicatori dell'Annuario ISPRA, nella *Piattaforma indicatori* sono presenti ben 306 indicatori, di cui 9 nuovi, per un totale di 260 indicatori aggiornati. Anche per 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 2018*.

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 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 è stata effettuata un'analisi temporale per i 260 indicatori aggiornati (Tabella II.2) e, come si evince dalla Figura II.2, ben il 94% di essi presenta una copertura temporale compresa tra il 2016 e il 2018, solo il 2% è popolato con dati antecedenti al 2015.

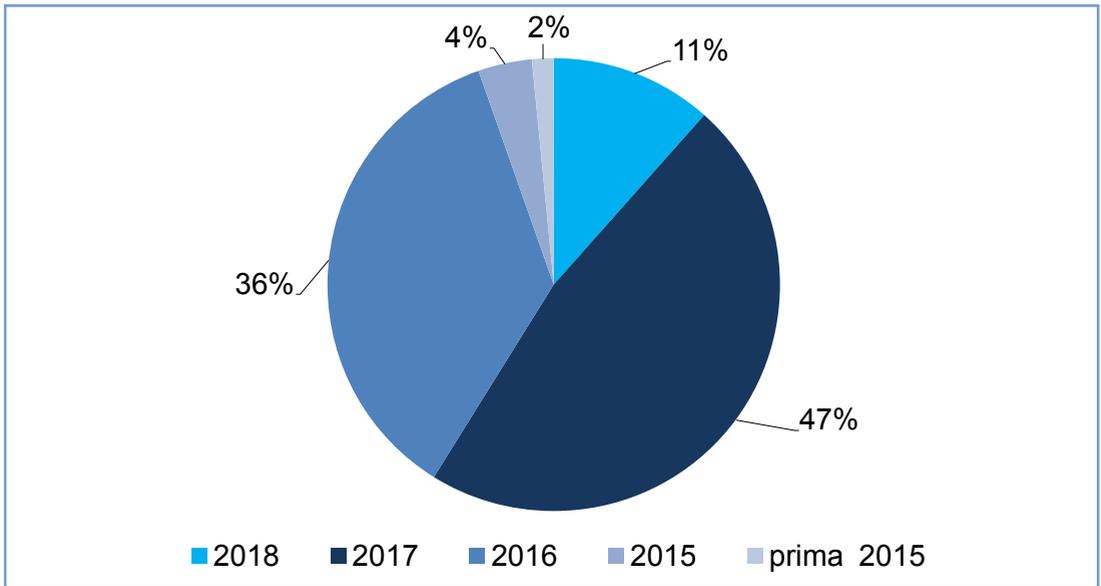


Figura II.2: Percentuale della copertura temporale degli indicatori aggiornati presenti nell'Annuario 2018

La stessa analisi è stata effettuata per Area tematica e come si desume dalla Figura II.3 e dalla Tabella II.2, quella che fornisce dati in tempo reale per la maggior parte degli indicatori è Agenti chimici. Situazione differente per "Biosfera" e "Geosfera", dove una parte degli indicatori, data la tipologia delle tematiche, non richiede un aggiornamento annuale bensì pluriennale, in quanto alcuni fenomeni, quali ad esempio la desertificazione, evolvono lentamente e necessitano di tempi più lunghi per poter apprezzare un cambiamento.

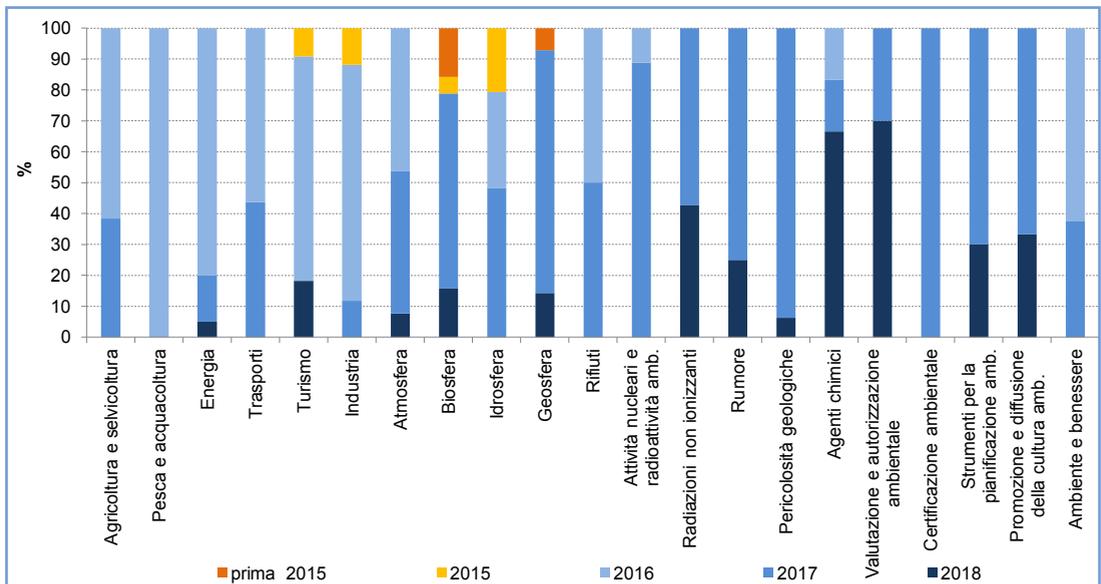


Figura II.3: Distribuzione percentuale della copertura temporale degli indicatori aggiornati presenti nell'Annuario 2018 per Area tematica

Tabella II.2: Copertura temporale degli indicatori presenti nell'edizione 2018

Aree tematiche	2018	2017	2016	2015	prima 2015	TOTALE	NA
	n.						
Agricoltura e selvicoltura	0	5	8	0	0	13	4
Pesca e acquacoltura	0	0	3		0	3	0
Energia	1	3	16			20	0
Trasporti	0	7	9	0	0	16	1
Turismo	2	0	8	1	0	11	0
Industria	0	2	13	2	0	17	1
Atmosfera	2	12	12		0	26	3
Biosfera	3	12	0	1	3	19	2
Idrosfera	0	14	9	6	0	29	21
Geosfera	2	11	0	0	1	14	2
Rifiuti	0	8	8	0	0	16	0
Attività nucleari e radioattività ambientale	0	8	1	0	0	9	2
Radiazioni non ionizzanti	3	4	0	0	0	7	0
Rumore	1	3	0	0	0	4	0
Pericolosità geologiche	1	15	0	0	0	16	2
Agenti chimici	4	1	1	0	0	6	0
Valutazione e autorizzazione ambientale	7	3	0	0	0	10	1
Certificazione ambientale	0	3	0	0	0	3	0
Strumenti per la pianificazione ambientale	3	7	0	0	0	10	7
Promozione e diffusione della cultura ambientale	1	2	0	0	0	3	0
Ambiente e benessere	0	3	5		0	8	0
Totale per anno	30	123	93	10	4	260	46
Legenda:							
NA: Non aggiornato per l'edizione corrente							

In questa edizione, dei 306 indicatori presenti nel database Annuario, 180 sono a copertura regionale (pari al 59%), nello specifico: 119 dei 172 indicatori selezionati per descrivere le *Condizioni ambientali* (69%), 28 degli 86 per i *Settori produttivi* (33%) e 33 dei 48 (69%) per la *Tutela e prevenzione* (risposte).

Rispetto alla precedente edizione, la disponibilità dei dati di dettaglio regionale è aumentata di 5 punti percentuali, passando dal 54% al 59%.

Gli effetti dovuti all'acquisizione dei dati regionali relativi alle Aree tematiche descritte nell'Annuario si possono esaminare in Tabella II.3. Come si può facilmente osservare, di 21 Aree tematiche poco più della metà (11) presenta un andamento stazionario, per le restanti 10, 9 hanno un andamento positivo e solamente una "Industria" presenta una diminuzione a causa dell'eliminazione di un indicatore che ha copertura regionale.

In particolare, tra le tematiche rappresentanti le *Condizioni ambientali*, l'incremento maggiore si è registrato per Atmosfera con un aumento di ben 8 indicatori relativi alle Emissioni, per i quali è stato inserito anche il dato regionale. Tale copertura sarà fornita con una cadenza biennale.

Per quanto riguarda i *Settori produttivi*, il *trend* è stazionario per tre tematiche e in aumento per due, complessivamente si ha per tali settori un incremento di 3 punti percentuali. Per l'Area tematica *Tutela e prevenzione*, che ha sempre avuto un'elevata copertura regionale, si evidenzia un ulteriore miglioramento, dovuto però all'eliminazione di un indicatore a copertura nazionale.

Tabella II.3: Stato e trend d'avanzamento del processo di acquisizioni dati di livello regionale nelle tematiche ambientali rappresentate nell'Annuario

Area tematica	Annuario 2017			Annuario 2018		
	Totale indicatori	Indicatori con copertura regionale		Totale indicatori	Indicatori con copertura regionale	
	n.	n.	%	n.	n.	%
Condizioni ambientali						
Atmosfera	28	8	29	29	16	55
Biosfera	18	10	56	21	12	57
Idrosfera	56	42	74	50	38	76
Geosfera	19	13	65	16	13	81
Rifiuti	15	10	67	16	12	75
Attività nucleari e radioattività ambientale	11	7	64	11	7	64
Radiazioni non ionizzanti	7	7	100	7	7	100
Rumore	4	3	75	4	3	75
Pericolosità geologiche	18	9	50	18	11	61
SUBTOTALE	176	109	61	172	119	69
Settori produttivi						
Agricoltura e selvicoltura	16	5	31	17	7	41
Pesca e acquacoltura	3	2	67	3	2	67
Energia	20	2	10	20	2	10
Trasporti	17	4	24	17	4	24
Turismo	11	10	91	11	11	100
Industria	17	2	12	18	2	11
SUBTOTALE	84	25	30	86	28	33
Tutela e prevenzione						
Agenti chimici	6	4	67	6	4	67
Valutazione e autorizzazione ambientale	11	1	9	11	1	9
Certificazione ambientale	3	3	100	3	3	100
Strumenti per la pianificazione ambientale	18	14	78	17	14	82
Promozione e diffusione della cultura ambientale	3	3	100	3	3	100
Ambiente e benessere	8	8	100	8	8	100
SUBTOTALE	49	33	67	48	33	69
TOTALE	309	167	54	306	180	59

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 sono stati rimodulati secondo nostre specifiche 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 *Database* Annuario 2018. 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 306 indicatori presenti nel DB, ben il 92% di questi è adeguatamente documentato e di qualità nota (con un incremento di 5 punti percentuali rispetto alla scorsa edizione), e il 79% viene aggiornato a intervalli regolari secondo fonti e procedure affidabili (+ 3 punti percentuali rispetto all'edizione 2017).

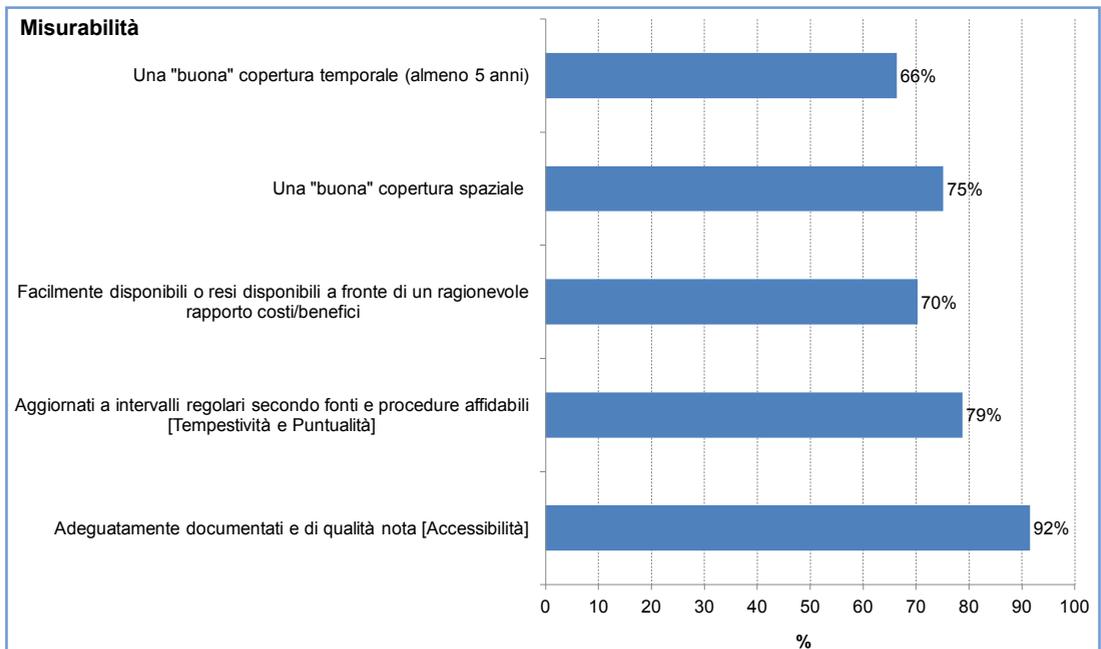


Figura II.4: Percentuale di copertura degli indicatori presenti nell'Annuario 2018 che rispondono al criterio di selezione Misurabilità

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'86% 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.

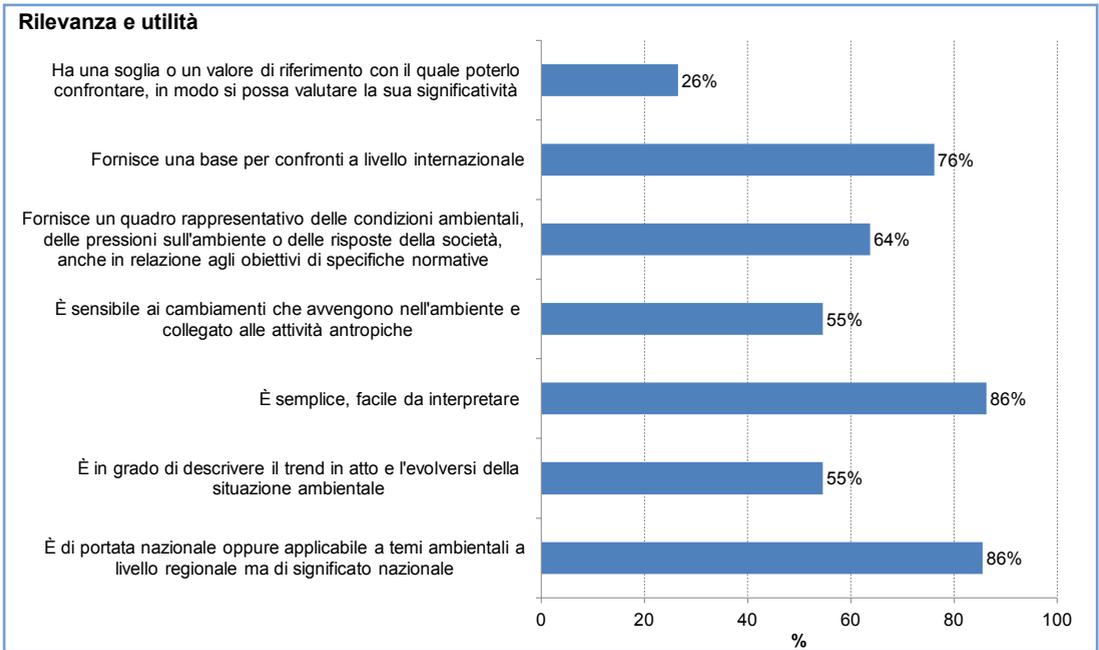


Figura II.5: Percentuale di copertura degli indicatori presenti nell'Annuario 2018 che rispondono al criterio di selezione Rilevanza e utilità

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 solidità scientifica degli indicatori presenti nel *core set* annuario è dimostrata dal fatto che ben l'84% di questi presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati e l'80% è ben fondato in termini tecnici e scientifici, entrambe le voci subiscono un incremento di 4 punti percentuali rispetto alla scorsa edizione. Inoltre, il 77% degli indicatori risulta comparabile nello spazio e il 75% nel tempo permettendo, dunque, confronti non solo temporali ma anche tra regioni.

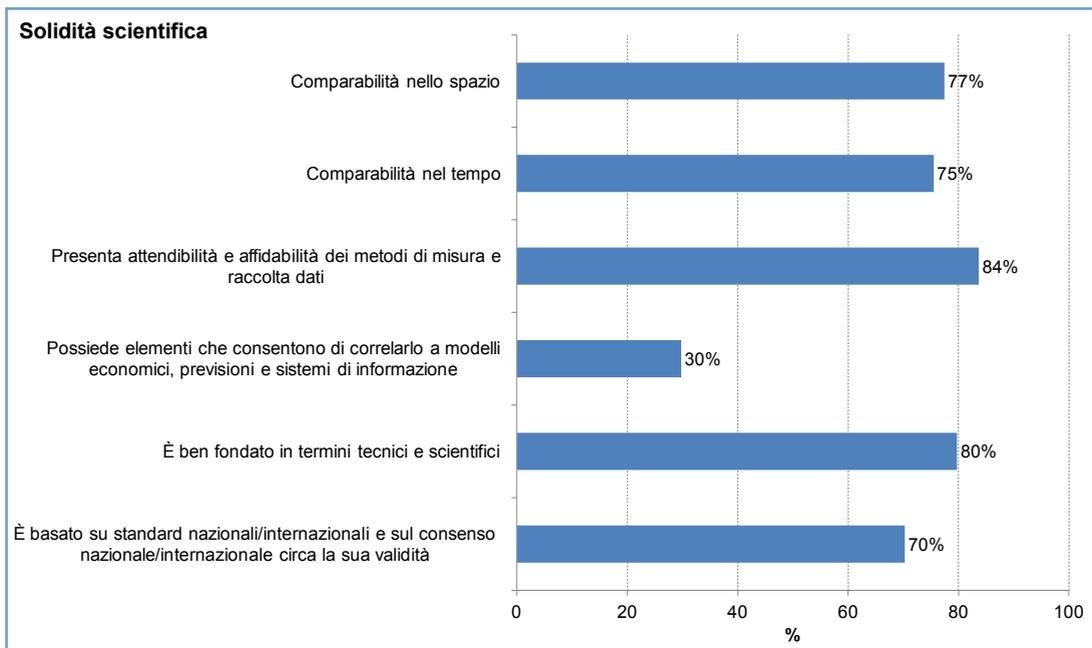


Figura II.6: Percentuale di copertura degli indicatori presenti nell'Annuario 2018 che rispondono al Criterio di selezione Solidità scientifica

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 li compone, alla quale è stato assegnato un peso da 1 a 3.

Una volta effettuata la spunta di ciascuna voce, un algoritmo di calcolo attribuisce un punteggio rappresentativo della qualità dell'informazione, dettagliata nel campo "Descrizione della qualità dell'informazione" della scheda metadati del DB Annuario con una rappresentazione grafica (Cruscotto) (Figura II.7) che fornisce una lettura immediata di quale sia il grado di qualità dell'indicatore stesso.

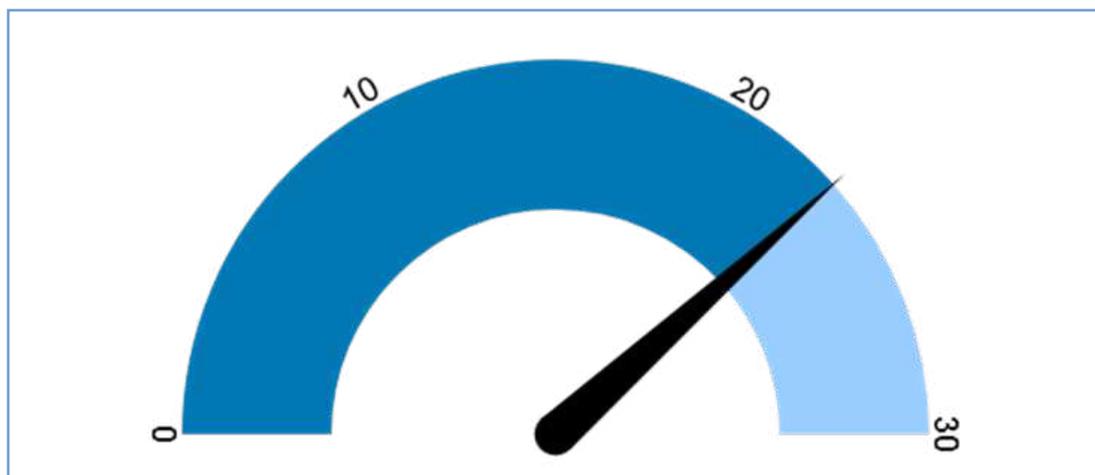


Figura II.7: Rappresentazione grafica della "Qualità dell'informazione dell'indicatore"

Per meglio comprendere quale sia la situazione del nostro Paese è interessante esaminare lo stato e il *trend* dei 233 indicatori per i quali è possibile effettuare tale analisi. Nel dettaglio il 38% 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.8).

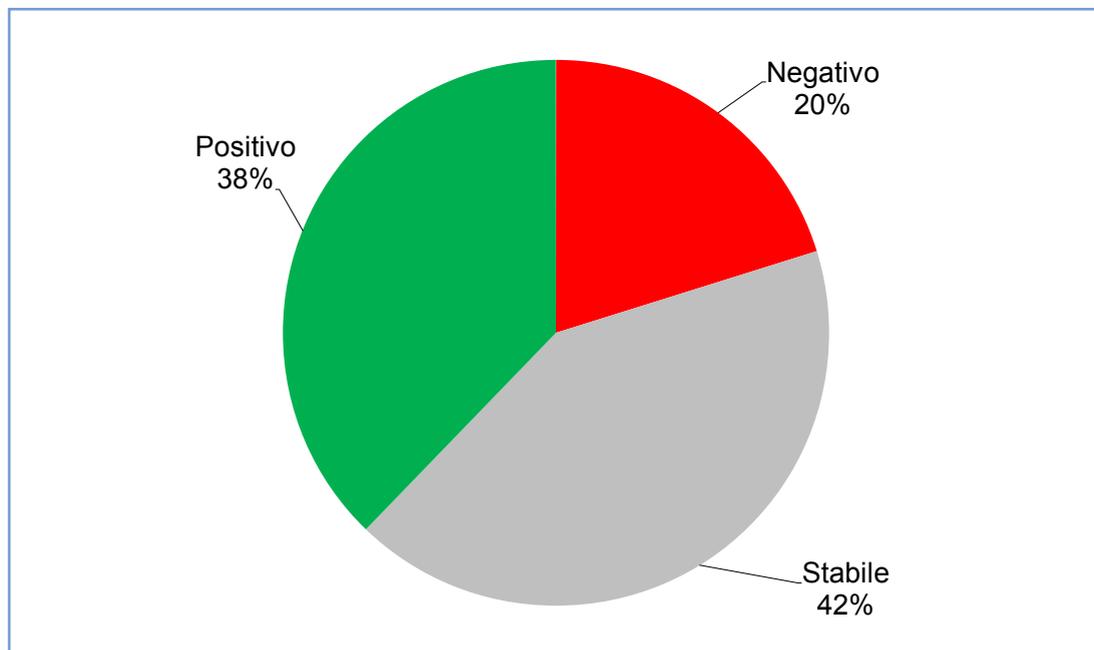


Figura II.8: Distribuzione percentuale dello stato e *trend* degli indicatori presenti nell'Annuario 2018

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 2018, si rileva un incremento delle visite del 133%, passando da 25.665 visitatori nel 2008 a 59.764 nel 2018. In 11 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.9): l'Annuario è stato presentato il 20 marzo 2018 con un numero di visite pari a 939, quattro volte superiore alla media giornaliera di marzo (214 visite). Tale valore continua a essere sopra la media anche nella settimana successiva, dimostrando l'importanza di rendere fruibili tali informazioni ambientali anche ai "non addetti ai lavori", dando loro il giusto risalto.

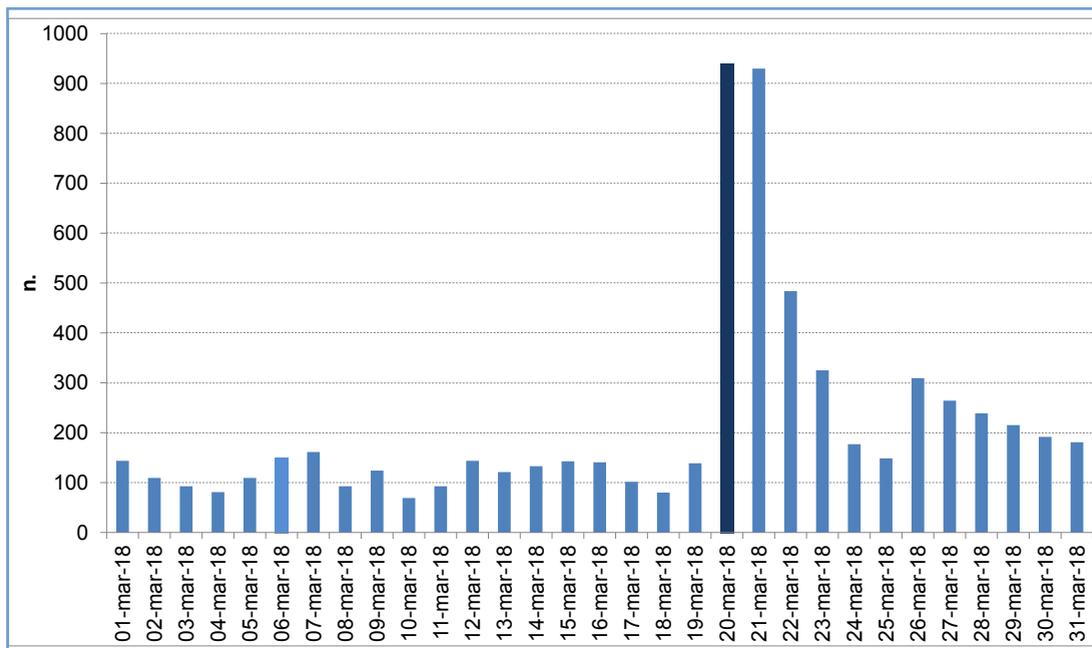


Figura II.9: Trend del numero di visite nel DB Annuario nel corso di marzo 2018

Un'altra informazione singolare è vedere quali siano gli indicatori, e quindi le tematiche, di maggior importanza per gli utenti. Dall'esame degli ultimi sei anni, l'indicatore più visionato, mantenendo sempre il primato, è "Desertificazione", probabilmente anche per l'interesse a tale fenomeno, che colpisce 7 regioni italiane. La desertificazione costituisce un serio pericolo per le regioni aride e secche del pianeta, che rappresentano quasi il 50% delle terre emerse, evidenziando quindi un rischio per più di 100 paesi che hanno un miliardo di abitanti.

Nel 2018, oltre all'indicatore suddetto, un forte interesse è stato rivolto anche ai Siti contaminati e ai Siti di estrazione di risorse energetiche, sempre dati e informazioni afferenti al tema Geosfera.

Tutto ciò indica la maggiore attenzione dei cittadini alle problematiche ambientali legate al suolo, uno dei principali nodi degli equilibri ambientali che svolge una serie di fondamentali servizi ecosistemici, salvaguarda le acque sotterranee dall'inquinamento, controlla la quantità di CO₂ atmosferica, regola i flussi idrici superficiali, conserva la biodiversità, è luogo di chiusura dei cicli degli elementi nutritivi.