



CAPITOLO II

Autori:

Cristina FRIZZA¹, Elisabetta GIOVANNINI¹, Raffaele MORELLI¹, Paola SESTILI¹, Patrizia VALENTINI¹

Coordinatore:

Cristina FRIZZA¹

¹ ISPRA



Core set indicatori

La pubblicazione di quest'anno è un'edizione straordinaria che comprende il biennio 2014-2015, grazie alla quale è stato possibile raggiungere l'importante obiettivo di rendere sempre più tempestiva e aggiornata all'attualità l'informazione ambientale complessivamente offerta. Contiene, infatti, indicatori prevalentemente aggiornati al 31/12/2014 (Piattaforma indicatori – Edizione 2015) e indicatori aggiornati prevalentemente al 31/12/2013 (Piattaforma indicatori – Edizione 2014).

Nello specifico, la Piattaforma indicatori - edizione 2014 è stata popolata da 163 indicatori, mentre la Piattaforma indicatori – edizione 2015 è stata popolata da 102 indicatori, di cui 38 per entrambe le edizioni.

Come ogni anno è proseguita l'attività di consolidamento del core-set 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.
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. *Sviluppo di indicatori di "impatto" sui cambiamenti climatici.*
5. *Scelta di un gruppo di indicatori che risponda ai requisiti della Direttiva INSPIRE (e Regolamento CE 1205/2008).*
6. *Eventuale ricollocazione di alcuni indicatori tra le varie aree tematiche per una più coerente distribuzione degli stessi*

Complessivamente sono stati aggiornati 265 indicatori, di cui 38 in entrambe le edizioni. Il dettaglio è riportato nella Tabella II.1, dalla quale si evince che il *core set* indicatori annuario è composto da 287 indicatori, 275 già presenti nell'edizione precedente, 6 eliminati e 18 nuovi.



Tabella II.1: Stato degli indicatori presenti per l'edizione 2014 - 2015

Capitolo	Indicatori			Indicatori aggiornati		Indicatori con aggiornamento doppio	Indicatori non aggiornati
	Esistenti	Nuovi	Totale	Edizione 2014	Edizione 2015		
1. Agricoltura e Selvicoltura	15	1	16	9	8	4	3
2. Pesca e Acquacoltura	3	0	3	0	3	0	0
3. Energia	20	0	20	12	12	5	1
4. Trasporti	20	0	20	16	0	0	4
5. Turismo	4	0	4	1	4	1	0
6. Industria	10	1	11	6	5	2	2
7. Atmosfera	27	0	27	17	9	8	9
8. Biosfera	15	1	16	10	4	0	2
9. Idrosfera	41	7	48	20	10	1	19
10. Geosfera	19	0	19	4	7	0	8
11. Rifiuti	10	1	11	11	0	0	0
12. Attività nucleari e Radioattività ambientale	11	0	11	8	7	6	2
13. Radiazioni non ionizzanti	9**	0	7	6	0	0	1
14. Rumore	6	0	6	3	4	3	2
15. Pericolosità di origine naturale	10	4	14	8	5	0	1
16. Pericolosità di origine antropica	5	0	5	4	4	4	1
17. Valutazioni e autorizzazioni ambientali	14	0	14	11	3	0	0
18. Certificazione ambientale	4 *	0	3	3	0	0	0
19. Strumenti per la pianificazione ambientale	16*	1	16	6	11	4	3
20. Promozione e diffusione della cultura ambientale	8**	0	8	1	5	0	2
21. Ambiente e benessere	6	2	8	7	1	0	0
Totale Indicatori	275	18	287	163	102	38	60

Legenda:

* 1 indicatore eliminato

** 2 indicatori eliminati



In particolare, è stata effettuata un'accurata analisi statistica degli indicatori presenti nell'edizione 2013 con il fine di standardizzare il più possibile le varie parti del documento - nello specifico la verifica della solidità scientifica, 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, ad esempio, la Strategia per la biodiversità, il PAN, gli Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo; la verifica degli indicatori presenti nel core-set dell'AEA.

Si analizzano nel dettaglio le innovazioni avvenute: il capitolo *Agricoltura e Selvicoltura, Pesca e Acquacoltura* (presente nella Sezione B – Determinanti: Settori produttivi) è stato suddiviso nei capitoli *Agricoltura e Selvicoltura* e *Pesca e Acquacoltura*. L'indicatore "Allevamenti zootecnici", compreso nella prima area tematica, ha cambiato la denominazione in "Consistenze zootecniche", per rendere il titolo più aderente alle informazioni contenute nell'indicatore. Nel capitolo *Industria* è stato aggiunto l'indicatore "Imprese industriali", che consente di quantificare le unità locali produttive presenti sul territorio e il numero di addetti, dati essenziali nella valutazione del contesto ambientale e della sua probabile evoluzione.

Nella sezione C – Condizioni ambientali, invece, diverse Aree tematiche presentano delle novità, di seguito riportate. In *Biosfera* è stato introdotto l'indicatore "Spesa primaria per la protezione dell'ambiente, uso e gestione delle risorse naturali in riferimento alla biodiversità". L'indicatore, che fa parte del *core-set* della Strategia nazionale della Biodiversità, ha lo scopo di rappresentare lo sforzo economico dell'Italia per la protezione e l'uso sostenibile del patrimonio naturale.

In *Idrosfera*, l'indicatore "Indice di qualità stato chimico dei fiumi e dei laghi – SQA" è stato scomposto in: "Indice di qualità stato chimico dei fiumi-SQA" e "Indice di qualità stato chimico dei laghi –SQA". La tematica è stata ulteriormente ampliata con l'ingresso di 4 nuovi indicatori: "Indice stato ecologico fiumi", "Indice stato ecologico laghi", "Concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee", "Livelli e portate delle acque sotterranee" nel Tema Sinanet Qualità dei corpi idrici.

In *Geosfera*, l'indicatore "Consumo di suolo in area costiera" sostituisce l'indicatore "Urbanizzazione in area costiera" in quanto, dal punto di vista ambientale, è più legato all'alterazione biofisica della risorsa suolo e consente, inoltre, di concentrare l'attenzione sul tema del consumo di suolo, dovuto all'aumento della copertura artificiale dello stesso.

Nella tematica *Rifiuti* è stato introdotto l'indicatore "Percentuale di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio" che permette di verificare il conseguimento dell'obiettivo, stabilito dalla normativa, di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio dei rifiuti urbani. Inoltre, la denominazione dell'indicatore "Produzione dei rifiuti totali e per unità di PIL" è stata modificata in "Produzione di rifiuti urbani per unità di PIL" per precisarne meglio il significato.

La tematica *Radiazioni non ionizzanti* è stata arricchita con un box di approfondimento sul Catasto Elettromagnetico Nazionale (CEN).

Per quanto riguarda la tematica *Pericolosità di origine naturale* sono stati inseriti 4 nuovi indicatori: "Popolazione spostata ad alluvioni", "Popolazione esposta a frane", "Aree a pericolosità idraulica", "Beni culturali esposti a frane e alluvioni" con l'obiettivo di rendere più completa l'informazione in merito alle possibili conseguenze di eventi calamitosi legati a frane e alluvioni.

Relativamente alla sezione D – Tutela e prevenzione, nel capitolo *Valutazione e Autorizzazione ambientale* è stato eliminato un indicatore, mentre nel capitolo *Strumenti per la pianificazione ambientale* l'indicatore "Recepimento della rete ecologica nella pianificazione ordinaria" è stato sostituito da "La rete ecologica negli strumenti di pianificazione paesaggistica", che analizza i piani di livello regionale alla luce delle nuove politiche di pianificazione e gestione del paesaggio.

La tematica *Ambiente e benessere* è stata ampliata con due nuovi indicatori: "Ondate di calore e mortalità", che consente di valutare l'impatto sulla salute dell'esposizione a valori elevati di temperatura apparente



massima, in termini di incrementi della mortalità giornaliera; “Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici *outdoor* – Benzo(a)pirene”, che fornisce una stima dell’esposizione della popolazione urbana alle concentrazioni di inquinante *outdoor*.

Pertanto, a seguito dell’attività di revisione del *core-set* indicatori dell’Annuario ISPRA, nella *Piattaforma indicatori* sono presenti ben 287 indicatori, di cui 18 nuovi, per un totale di 265 indicatori aggiornati.

In questa edizione, per ogni indicatore popolato, è riportata la scheda riferita all’ultimo aggiornamento, composta di una parte descrittiva e di un numero variabile di rappresentazioni (grafici/carte tematiche) dei dati disponibili, estrapolate da quelle presenti nelle due *Piattaforme 2014-2015*.

Analisi spazio temporale degli indicatori

Come ogni anno, per far fronte alla crescente domanda di informazione ambientale, proveniente sia dalle istituzioni sia dal pubblico, e per diffondere l’informazione ambientale in modo solido e completo, è stato migliorato e affinato il complesso processo di acquisizione dei dati.

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 dunque importante fornire un dato tempestivo si è fatta un’analisi temporale tra i 227 indicatori aggiornati (quelli con aggiornamento doppio sono stati considerati una sola volta) per questa edizione (Tabella II.2), e come si evince dalla Figura II.1 ben l’87% degli indicatori presenta una copertura temporale compresa tra il 2013 e il 2015 e solo il 3% è popolato con dati antecedenti al 2012.

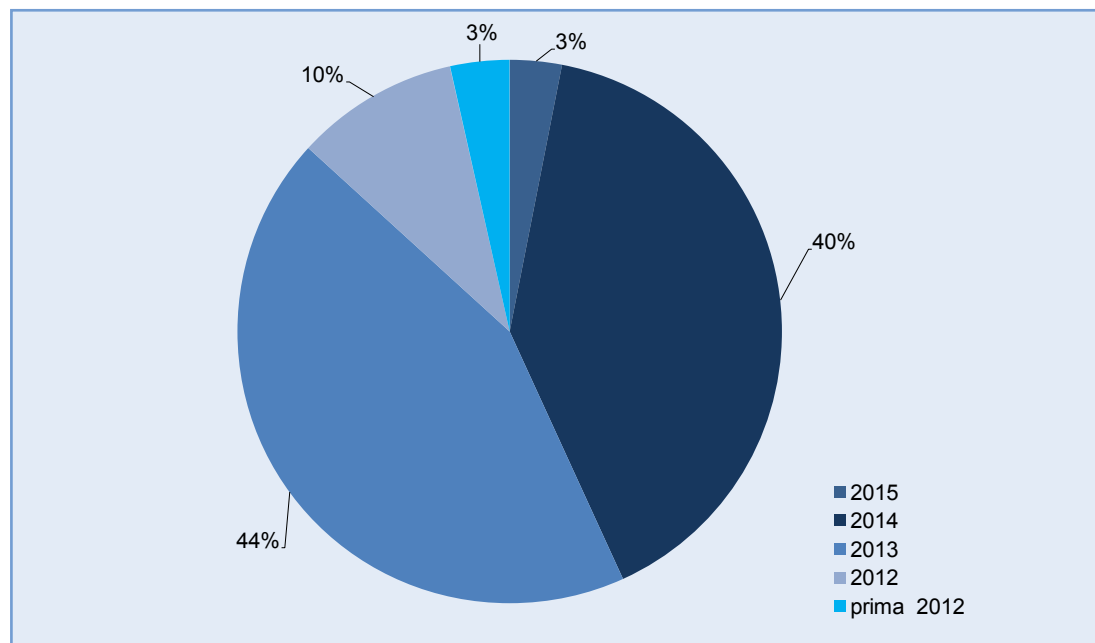


Figura II.1: Percentuale della copertura temporale degli indicatori aggiornati presenti nell’Annuario 2014-2015



La stessa analisi è stata effettuata per Area tematica per comprendere le differenze di aggiornamento tra le stesse. Come si evince dalla Figura II.2 e dalla Tabella II.2, la tematica che fornisce dati in tempo reale per tutti gli indicatori è “Pericolosità di origine antropica”, questo è dovuto principalmente alla tipologia delle informazioni e dei dati: infatti, questi sono estratti dall’Inventario Nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, gestito dall’ISPRA e dal MATTM, il cui aggiornamento continuo (in tempo reale) consente di offrire un dato tempestivo e valido allo stesso tempo.

Situazione differente per il tema “Rifiuti”, dove la complessità nella raccolta, il processamento e validazione dei dati non permette di fornire gli stessi in tempo reale. A titolo esemplificativo, per l’elaborazione dei rifiuti urbani, il cui dato è riferito al 2013, l’acquisizione delle informazioni si basa su: predisposizione e invio di appositi questionari ai soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti urbani; ricorso all’elaborazione delle banche dati MUD al fine di sopperire alla carenza di informazione, particolarmente marcata per alcuni contesti territoriali; nel caso di impossibilità di reperire informazioni, sia mediante i questionari sia attraverso la banca dati MUD, predisposizione di stime al fine di quantificare il dato di produzione dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti su scala comunale. Un elaborato processo ovviamente richiede maggior tempo al fine di poter diffondere un’informazione, sia al pubblico sia ai decisori politici, il più corretta possibile.

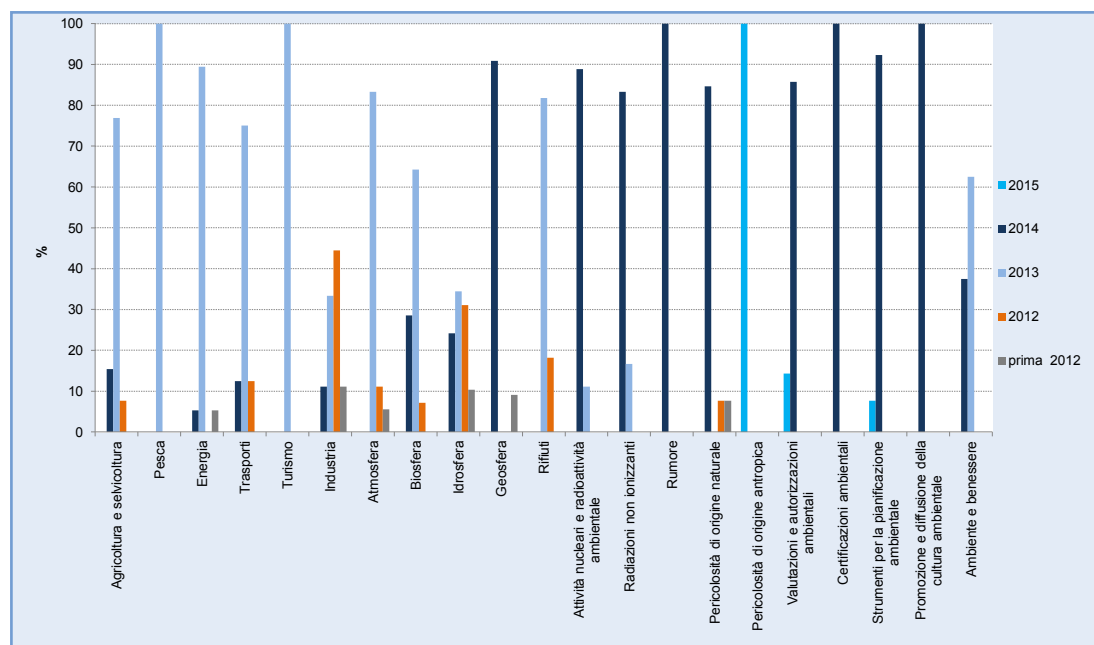


Figura II.2: Distribuzione percentuale della copertura temporale degli indicatori aggiornati presenti nell’Annuario 2014-2015 per Tematica



Tabella II.2: Copertura temporale degli indicatori presenti nell'edizione 2014-2015

Aree tematiche	2015	2014	2013	2012	prima del 2012	Totale	NA
	n.						
Agricoltura, selvicoltura, pesca acquacoltura		2	10	1		13	3
Pesca			3			3	0
Energia		1	17		1	19	1
Trasporti		2	12	2		16	4
Turismo			4			4	0
Industria		1	3	4	1	9	2
Atmosfera			15	2	1	18	9
Biosfera		4	9	1		14	2
Idrosfera		7	10	9	3	29	19
Geosfera		10			1	11	8
Rifiuti			9	2		11	0
Attività nucleari e radioattività ambientale		8	1			9	2
Radiazioni non ionizzanti		5	1			6	1
Rumore		4				4	2
Pericolosità di origine naturale		11		1	1	13	1
Pericolosità di origine antropica	4					4	1
Valutazioni e autorizzazioni ambientali	2	12				14	0
Certificazioni ambientali		3				3	0
Strumenti per la pianificazione ambientale	1	12				13	3
Promozione e diffusione della cultura ambientale		6				6	2
Ambiente e benessere		3	5			8	0
Totale per anno	7	91	99	22	8	227	60
Legenda:							
NA: Non aggiornato per l'edizione corrente							



In questa edizione dei 287 indicatori presenti nel database Annuario, 168 sono a copertura regionale (pari al 59%), nello specifico: 111 dei 164 indicatori selezionati per descrivere le *Condizioni ambientali* (68%), 25 dei 74 per i *Settori produttivi* (34%) e 32 dei 49 (65%) per la *Tutela e prevenzione* (risposte).

Rispetto alla precedente edizione la disponibilità dei dati di dettaglio regionale sul complesso degli indicatori è diminuita di 3 punti percentuali. Tale risultato è dovuto principalmente al fatto che per 8 indicatori, appartenenti alla tematica *Atmosfera* (Emissioni), si è tornati a fornire solo il dato a livello nazionale (Tabella II.3).

Gli effetti dovuti all'acquisizione dei dati regionali relativi alle Aree Tematiche descritte nell'Annuario si possono esaminare nel dettaglio in Tabella II.2. Allo scopo di valutare il *trend*, per ciascuna Area Tematica è stato conteggiato, per le ultime due edizioni dell'Annuario, il numero assoluto di indicatori costruiti e il numero e la percentuale degli indicatori popolati con copertura regionale, da esaminare comunque considerando le modifiche apportate alla composizione del *core-set* legate all'analisi effettuata. Come si può facilmente osservare, di 21 Aree Tematiche, per le quali è possibile effettuare il confronto, quasi la metà (9) presentano un andamento stazionario, e per le restanti 11, in quanto una non è valutabile perché non era presente lo scorso anno, 3 hanno una tendenza positiva e 8 un andamento negativo.

In particolare, tra le tematiche rappresentanti le Condizioni ambientali continuano, in termini di indicatori con maggior copertura regionale, a mostrare un'alta percentuale sia "Pericolosità di origine antropica" che mantiene la sua copertura del 100%, sia "Geosfera" (95%). Emerge, inoltre, l'incremento della copertura regionale per la tematica "Pericolosità di origine naturale" che, con l'ingresso di 4 nuovi indicatori di cui 3 a copertura regionale, passa dal 40% al 50%.

Per quanto riguarda i *Settori produttivi*, il *trend* nel complesso rimane pressoché invariato, solamente la tematica "Agricoltura" subisce un incremento di 7 punti percentuali, causata dal passaggio di 2 indicatori al nuovo tema "Pesca" con copertura nazionale. Anche per il tema *Tutela e prevenzione* non si evidenziano particolari mutamenti, l'unica variazione negativa si ha nel capitolo "Certificazioni ambientali" dove è stato eliminato un indicatore a copertura regionale. *Ambiente e benessere* e *Promozione e diffusione della cultura ambientale* continuano a presentare una copertura regionale pari al 100% degli indicatori.



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

Condizioni ambientali	Annuario 2013			Annuario 2014-2015			Trend
	Totale indicatori	con copertura regionale		Totale indicatori	Indicatori con copertura regionale		
	n.	n.	%	n.	n.	%	
Atmosfera	27	17	63	27	9	33	☹️
Biosfera	15	9	60	16	9	56	☹️
Idrosfera	41	39	95	48	40	83	☹️
Geosfera	19	18	95	19	18	95	😐
Rifiuti	10	8	80	11	8	73	☹️
Attività nucleari e radioattività ambientale	11	6	55	11	7	64	😊
Radiazioni non ionizzanti	9	7	78	7	5	71	☹️
Rumore	6	3	50	6	3	50	😐
Pericolosità di origine naturale	10	4	40	14	7	50	😊
Pericolosità di origine antropica	5	5	100	5	5	100	😐
SUBTOTALE	153	116	76	164	111	68	☹️
Settori produttivi							
Agricoltura e selvicoltura	18	10	56	16	10	63	😊
Pesca e Acquacoltura	0	0	0	3	3	100	😐
Energia	20	1	5	20	1	5	😐
Trasporti	20	6	30	20	5	25	☹️
Turismo	4	4	100	4	4	100	😐
Industria	10	2	20	11	2	18	☹️
SUBTOTALE	72	23	32	74	25	34	😊
Tutela e prevenzione							
Valutazioni e autorizzazioni ambientali	14	1	7	14	1	7	😐
Certificazioni ambientali	4	3	75	3	2	67	☹️
Strumenti per la pianificazione ambientale	16	13	81	16	13	81	😐
Promozione e diffusione della cultura ambientale	8	8	100	8	8	100	😐
Ambiente e benessere	8	8	100	8	8	100	😐
SUBTOTALE	50	33	66	49	32	65	😐
TOTALE	275	172	63	287	168	59	☹️



Analisi spazio temporale degli indicatori

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.

Risulta dunque interessante capire come tale strumento venga utilizzato ai fini consultativi e quali e quanti siano gli utenti che ne usufruiscono, cercando anche di valutare come tale processo di consultazione si sia evoluto 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 2014, si rileva un incremento di visite del ben 55%. Si è passati da 25.665 visitatori nel 2008 a 39.874 nel 2014, da un'analisi ancora provvisoria a giugno 2015 risultano già 22.105 visite non considerando ancora la pubblicazione degli indicatori di questa edizione (Figura II.3). Tutto ciò ci porta a pensare che i fruitori degli indicatori ambientali aumenteranno e che l'informazione ambientale sia di maggior interesse verso un pubblico esterno.

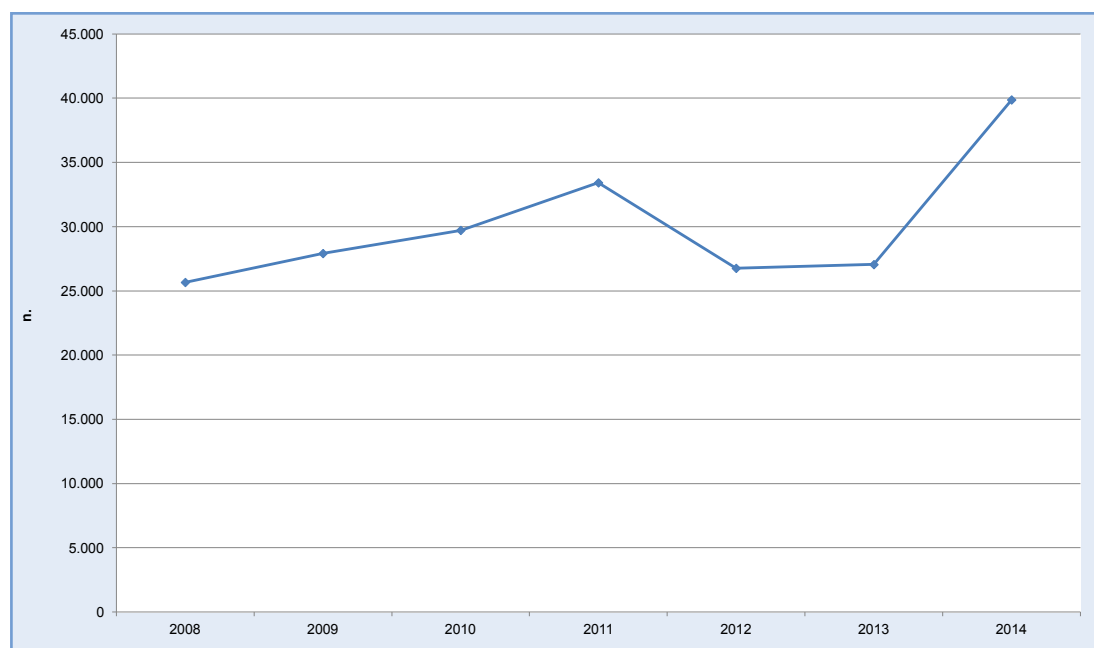


Figura II.3: Trend del numero di visite nel DB Annuario

È interessante notare come tale processo si sia sviluppato nel corso dell'anno (Figura II.4): il numero di visite, per il 2014, ha iniziato a crescere in maniera esponenziale dopo il mese di agosto, probabilmente associabile alla presentazione dell'Annuario ed 2013 avvenuta alla fine del mese di luglio, evidenziando l'importanza di rendere visibili tali informazioni ambientali anche al mondo dei "non addetti ai lavori" e di dare il giusto risalto a tali documenti.

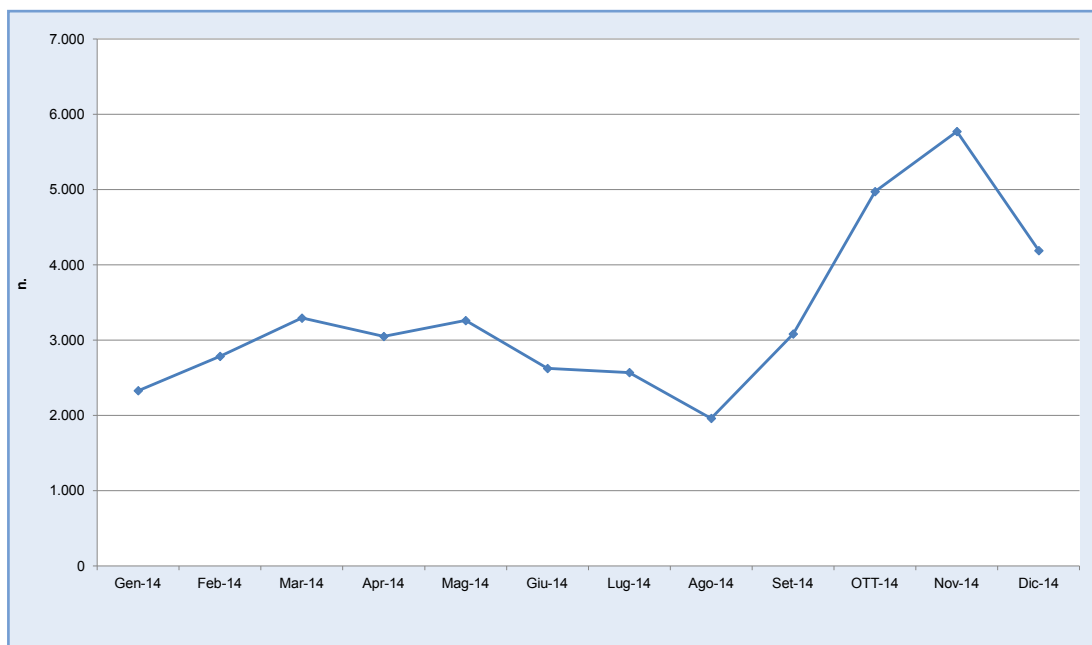


Figura II.4: Trend del numero di visite nel DB Annuario nel corso del 2014

Un'altra informazione singolare è vedere quali siano gli indicatori, e quindi le tematiche, di maggior importanza per gli utenti. Dall'esame degli ultimi tre 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.

Si rileva anche un forte interesse per la "Classificazione sismica" e per le emissioni, in particolare, dei gas serra.

Tutto ciò evidenzia la maggiore attenzione dei cittadini alle problematiche ambientali che vanno a incidere sulla qualità della vita e che il nostro obiettivo di raggiungere una platea più vasta sia sempre più vicino.