



## GdL 26

*Marilù Armato (ARPA Sicilia)*

*Patrizia D'Alessandro (ISPRA)*

*Roberto Mallegni (ARPAE Emilia-Romagna)*

*Beatrice Miorini (ARPA Friuli Venezia Giulia)*

*Pina Nappi (ARPA Piemonte)*

*Mauro Valentini (ARPA Lombardia)*

*Circa 120 esperti tematici SNPA*

*5 GDL "tematici" di SNPA*

## Rete dei Referenti

*Marilù Armato (ARPA Sicilia)*

*Giovanni Damiani (ARPA Abruzzo)*

*Alessandro Di Giosa (ARPA Lazio)*

*Giuseppe Di Nuzzo (ARPA Basilicata)*

*Sara Favre (ARPA Valle d'Aosta)*

*Roberto Mallegni (ARPAE Emilia-Romagna)*

*Paola Manconi (ARPA Sardegna)*

*Remo Manoni (ARPA Molise)*

*Mauro Mariottini (ARPA Marche)*

*Luca Menini (ARPA Veneto)*

*Beatrice Miorini (ARPA Friuli Venezia Giulia)*

*Pina Nappi (ARPA Piemonte)*

*Eliana Paoli (ARPA Liguria)*

*Paola Petillo (ARPA Campania)*

*Alessandro Pierini (ARPA Trento)*

*Angelo Rocca (ARPA Calabria)*

*Helmut Schwarz (ARPA Bolzano)*

*Erminia Sgaramella (ARPA Puglia)*

*Paolo Stranieri (ARPA Umbria)*

*Marco Talluri (ARPA Toscana)*

*Mauro Valentini (ARPA Lombardia)*



- *Le fasi progettuali*
- *Il metodo di lavoro*
- *Gli output di progetto*
- *Sviluppi futuri*



# Le fasi progettuali

**FASE I:** Ricognizione degli indicatori utilizzati nel SNPA per descrivere lo stato dell'ambiente

**FASE II:** Analisi dei risultati della fase precedente e individuazione di una prima proposta di *core set* di indicatori comune per il SNPA

**FASE III:** Definizione della scheda indicatori (metadati) per il *core set* indicatori di SNPA

**FASE IV:** Definizione dei contenuti e della struttura di una piattaforma informatica ("vetrina-web") in grado di contenere e far visualizzare il *core set* di indicatori individuato.





# Ricognizione

Le meta informazioni richieste a tutte le agenzie del SNPA, per ogni indicatore utilizzato per descrivere lo stato dell'ambiente, sono state:

**Nome indicatore**

**Tematica Ambientale**

**Sotto-tematica**

**Descrizione dell'indicatore**

**Scopo**

**Eventuali Obiettivi fissati dalla normativa**

**DPSIR**

**Descrizione Metodologia di elaborazione dell'indicatore**

**Unità di misura dell'indicatore**

**Copertura spaziale (geografica)**

**Copertura temporale**

**Fonte dei dati (dati di base) utilizzati per popolare l'indicatore**

**Periodicità di aggiornamento**

**Eventuale link (alla scheda indicatore online)**





# Ricognizione

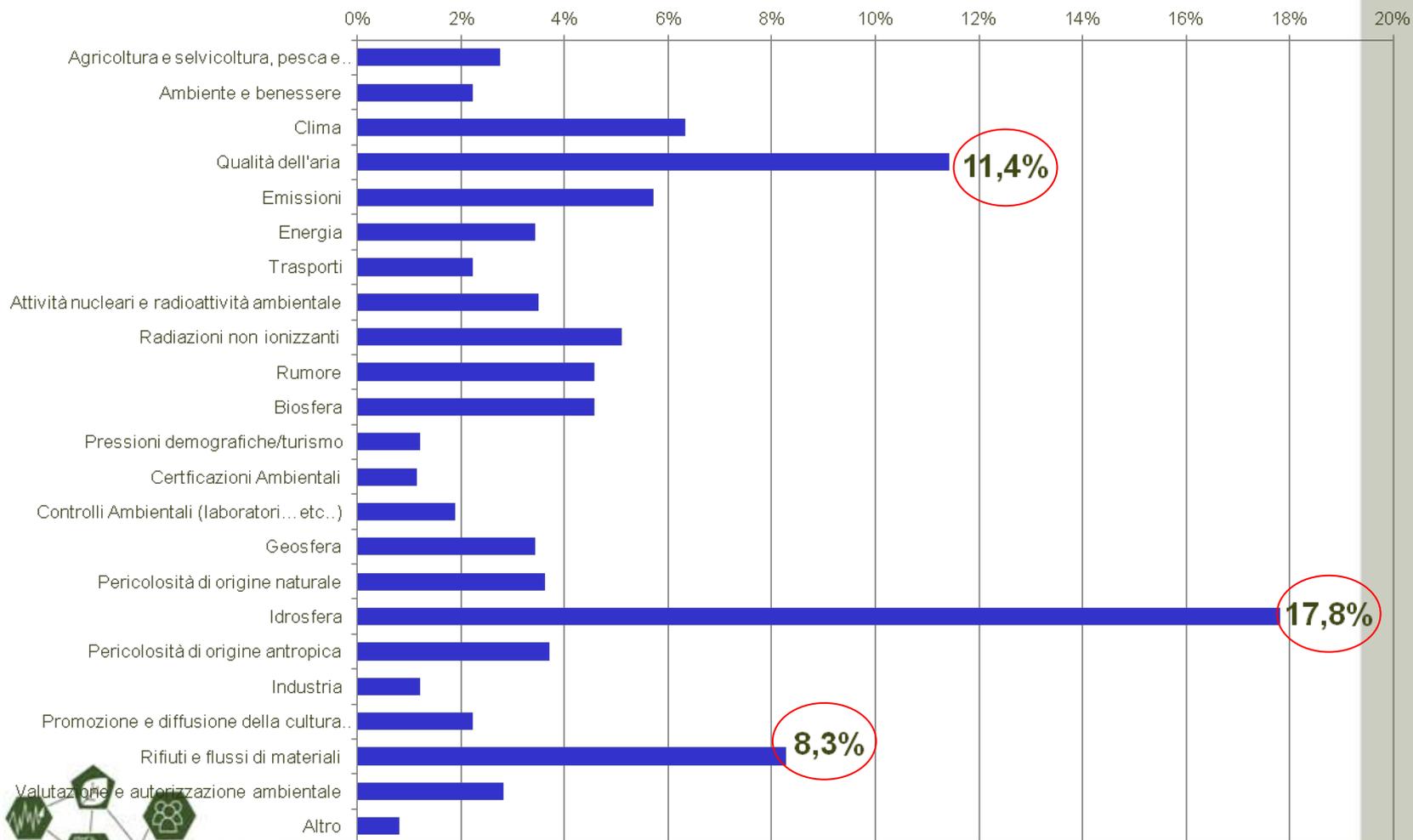
- L'82% del sistema agenziale ha risposto in maniera più o meno esaustiva al questionario (solo 4 ARPA non hanno partecipato);
- Sono stati censiti un totale di **1.633 indicatori**, con una media del sistema agenziale di 91 indicatori;
- Tematiche comuni alla maggior parte delle 18 Agenzie partecipanti alla ricognizione sono risultate:
  - la "Qualità dell'aria" (18 su 18)
  - le "Radiazioni non ionizzanti" (17 su 18)
  - il "Rumore" (16 su 18), l'"Idrosfera" (16 su 18), i "Rifiuti" (16 su 18).





# Ricognizione

## Distribuzione percentuale degli indicatori suddivisi per tematiche ambientali





# Metodologia analisi indicatori

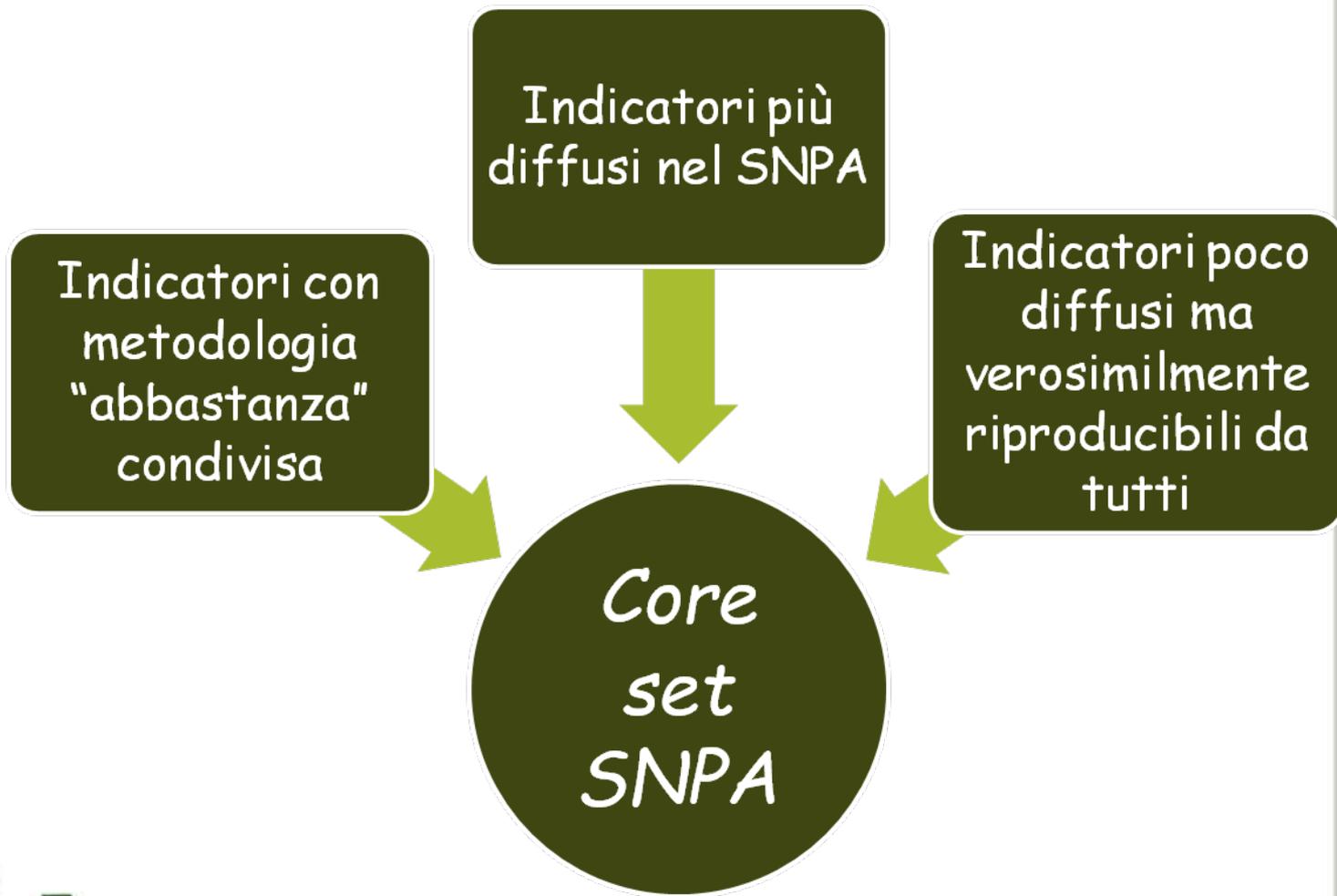


Nome Indicatore (identificativo)	N. Agenzie che popolano l'indicatore	Livello di diffusione nel SNPA delle Metodologie di elaborazione indicatore	Breve commento su eventuali differenze tra le metodologie	Metodo Prevalente	Eventuali NOTE/Commenti generali	% Agenzie che popolano l'indicatore sul TOT Agenzie partecipanti (18)	% diffusione metodo prevalente su (18)
ALPHA	18	Metodo A: 7 Agenzie Metodo B, 4 Agenzie Metodo C 5 Agenzie Metodo D 2 (compreso ISPRA) INDICATORE POPOLATO DA N. Tot. Agenzie: 18	Ad. es. ISPRA usa la metodologia D perché il set di dati utilizzati a livello nazionale non permette di utilizzare metodologie idonee al solo livello regionale.	Metodo A: 7/18 = 39%	L'indicatore viene chiamato in maniera differente dalle varie Agenzie. Il nome proposto è una sintesi identificativa	100%	56%
BETA	1	Metodo A: 1 Agenzia INDICATORE POPOLATO DA N. Tot. Agenzie: 1		Metodo A: 1/18 = 6%		6%	6%
GAMMA	8	Metodo A: 3 Agenzie Metodo B, 5 Agenzie INDICATORE POPOLATO DA N. Tot. Agenzie: 8	.....	Metodo B: 5/18 = 28%		44%	28%



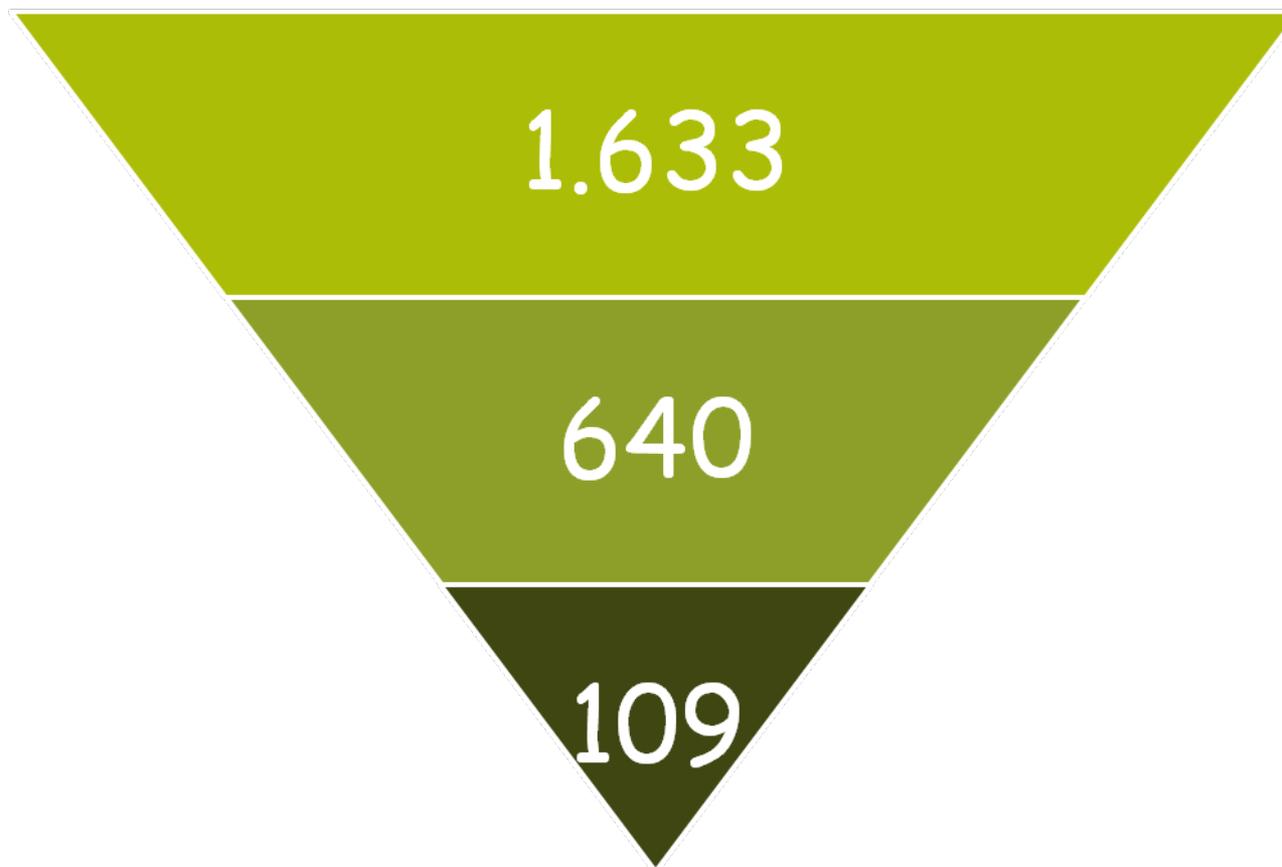


# Metodologia analisi indicatori



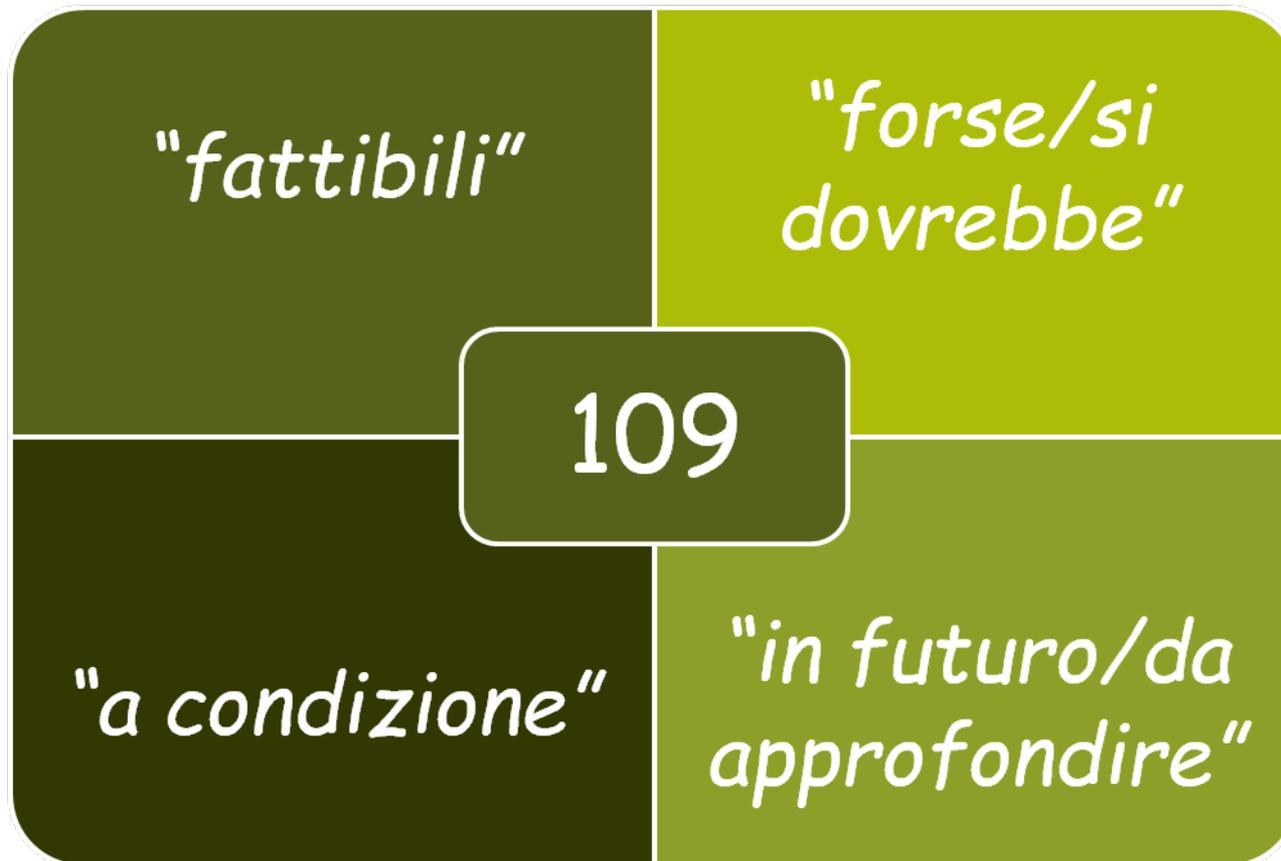


# Risultati analisi indicatori





# Risultati analisi indicatori



# Gli Output di progetto

Il core set comune di SNPA (60)



Concentrazione di attività di Cesio 137 (particolato atmosferico, il latte e le deposizioni umide e secche)

Stato di attuazione delle reti di sorveglianza sulla radioattività ambientale

Dose gamma assorbita in aria per esposizioni a radiazioni cosmica e terrestre

Sviluppo in chilometri delle linee elettriche, suddivise per tensione (132, 150, 220, 380 kV)

Pareri preventivi e interventi di controllo (su sorgenti di campi RF e ELF)

Densità impianti/servizi e siti per radio telecomunicazione e Potenza complessiva

Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radio-telecomunicazione, azioni di risanamento

Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti

Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale e stato di approvazione dei piani comunali di risanamento acustico

9



Emissioni di PM10 (totale)

Emissioni di NOx, (totale)

Emissioni di SO2 (totale)

Emissioni di CO, (totale)

Emissioni di COVNM (totale)

Emissioni di NH3 (totale)

Qualità dell'aria: PARTICOLATO (PM10)

Qualità dell'aria: PARTICOLATO (PM2,5)

Qualità dell'aria: OZONO (O3)

Qualità dell'aria: BIOSSIDO DI AZOTO (NO2)

Qualità dell'aria: BIOSSIDO DI ZOLFO (SO2)

Qualità dell'aria: BENZENE (C6H6)

Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici outdoor - PM10

Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici outdoor - OZONO

14



Produzione rifiuti speciali (Non Pericolosi e Pericolosi)

Gestione rifiuti speciali (rifiuti trattati per tipologia di gestione)

2



# Gli Output di progetto

Il core set comune di SNPA (60)

AUTORIZZAZIONI,  
CONTROLLI,  
VALUTAZIONI E  
CERTIFICAZIONI  
AMBIENTALI

Controlli ordinari AIA statali e regionali  
Controlli ordinari Seveso soglia superiore e soglia inferiore  
Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA)  
Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA)  
Certificazioni ambientali (volontarie) europee

5



Rete Natura 2000  
Aree protette (terrestri e marine)  
Incendi boschivi  
Consistenza dell'attività di pesca

4

Percentuale superficie di consumo di suolo

1



Stato ecologico (tutte le acque superficiali)  
Stato chimico (tutte le acque superficiali)  
Stato chimico *GWB* (acque sotterranee)  
Stato quantitativo *GWB* (acque sotterranee)  
Depuratori: conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane  
Depuratori: conformità del sistema di fognatura delle acque reflue urbane  
Percentuale di acque reflue urbane  
Balneazione  
Concentrazione *ostreopsis ovata*  
Stato ecologico acque marine

10



Comunicazione e informazione ambientale  
Formazione ed educazione ambientale

2



# Gli Output di progetto

Il core set comune di SNPA (60)



Distribuzione di prodotti fertilizzanti

Distribuzione di prodotti fitosanitari

Aziende e superficie agricola utilizzata

Agricoltura Biologica

Consistenze zootecniche

Qualità delle acque - inquinamento da pesticidi

Intensità turistica

Infrastrutture turistiche

Consumi finali di energia elettrica (per settore economico e per abitante)

Produzione e impianti di energia elettrica da fonti rinnovabili

Produzione di energia elettrica per fonte

Consumi finali e totali di energia

Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)

13



# Gli Output di progetto

Il core set comune di SNPA (60)



- il 68% degli indicatori ha come fonte dei dati il SNPA ovvero ISPRA-ARPA/APPA mentre il restante 32% ha, come fonte dei dati di base, enti appartenenti al SISTAN (ISTAT, MATTM, etc...);
- il 75% degli indicatori ha una periodicità di popolamento annuale, il resto ha una periodicità o biennale, o sessennale (diversi indicatori di idrosfera) o quinquennale (indicatori di emissioni atmosferiche).



# Gli Output di progetto

Lista 49 Indicatori del core set di SNPA fattibili a seguito di approfondimenti nel SNPA



Concentrazione di attività di radon indoor  
Dose efficace media individuale e collettiva in un anno (radioattività di origine naturale e antropica)  
Impianti nucleari: attività di radioisotopi rilasciati in aria e in acqua  
Produzione annuale di F18  
Strutture autorizzate all'impiego di radioisotopi e di macchine radiogene  
Popolazione esposta al rumore  
Stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali

7



Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici outdoor - Benzo(a)pirene  
Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici outdoor - NO<sub>2</sub>  
Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici outdoor - PM<sub>2,5</sub>  
Stagione pollinica allergenica  
Indice pollinico allergenico  
Emissioni di gas serra  
Stazioni di monitoraggio per tipologia  
Qualità dell'aria: Monossido di Carbonio(CO)  
Qualità dell'aria: Benzo(a)pirene e/o IPA  
Qualità dell'aria: Metalli su particolato PM<sub>10</sub>  
Qualità dell'aria: Nox  
Qualità dell'aria: Pb  
Qualità dell'aria: As  
Qualità dell'aria: Cd  
Qualità dell'aria: Ni  
Temperatura  
Precipitazioni

17



Produzione di rifiuti urbani  
Rifiuti urbani: raccolta differenziata

2



# Gli Output di progetto

Lista 49 Indicatori del core set di SNPA fattibili a seguito di approfondimenti nel SNPA

AUTORIZZAZIONI,  
CONTROLLI,  
VALUTAZIONI E  
CERTIFICAZIONI  
AMBIENTALI

Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

1



Superfici forestali  
Livello di minaccia di specie vegetali  
Distribuzione del valore ecologico secondo carta della Natura  
Habitat  
Zone Umide

5



Distribuzione delle frane in Italia  
Siti di estrazione di risorse energetiche  
Carbonio Organico nei suoli  
Erosione idrica dei suoli  
Uso del territorio  
Geositi  
Pozzi  
Carta Geologica  
Cave e miniere  
Totale siti coinvolti nella procedura di bonifica

10



Consumo di acqua potabile

1



# Gli Output di progetto

Lista 49 Indicatori del core set di SNPA fattibili a seguito di approfondimenti nel SNPA



Flotta veicolare compresa quota conforme a determinati standard di emissioni

Emissioni di inquinanti atmosferici dai trasporti

Numero stabilimenti Attività IPCC con condizioni per PRTR

Registro PRTR emissioni in aria

Registro PRTE emissioni in acqua

Emissioni di gas serra complessive e da processi energetici

6





# Gli Output di progetto

## La scheda indicatori (metadati) di Sistema

SCHEDA INDICATORE DEL SNPA

### SEZIONE A: METADATI

#### A0: DEFINIZIONE DELL'INDICATORE

Nome dell'indicatore	
Area tematica prevalente	
Altra area tematica interessata	

#### A1: DESCRIZIONE/MOTIVAZIONE DELL'INDICATORE / CARATTERISTICHE INDICATORE

##### Descrizione dell'indicatore

Descrivere sinteticamente l'indicatore.

##### Scopo

Specificare le finalità prioritarie dell'indicatore, quale strumento utile per: comprendere le correlazioni tra fenomeni locali (o tra quelli locali e globali); valutare gli impatti delle attività umane; identificare e analizzare i cambiamenti/problemi/rischi ambientali; permettere comparazioni tra città/regioni/province, supportare processi decisionali e politiche ambientali; anticipare problemi e promuovere l'adozione di strategie; valutare le azioni intraprese e monitorare la loro efficacia.

##### Riferimenti Normativi

Riportare i riferimenti normativi internazionali, europei, nazionali e/o regionali rispetto ai quali l'indicatore in questione si contestualizza.

##### Obiettivi fissati dalla normativa

Riportare gli eventuali obiettivi previsti dagli accordi internazionali, dalle norme europee e nazionali che possono essere monitorati attraverso l'indicatore prescelto.

##### DPSIR

Lo schema DPSIR è un utile strumento di supporto nelle attività di *reporting* ambientale in quanto consente di porre in relazione di causalità i diversi elementi che entrano in gioco nella descrizione di un fenomeno o di un processo, ovvero più in generale di una problematica ambientale (*policy issue* o *key environmental problem*).

Non sempre, però, un elemento utile a descrivere più di una problematica gioca lo stesso ruolo nelle diverse relazioni di causalità in cui può essere inserito o, in altri termini, non sempre è associabile alla stessa categoria DPSIR.

Come utile esemplificazione di questo concetto può essere considerato il caso della desertificazione. Laddove gli indicatori di tale fenomeno sono considerati nell'ambito della problematica "cambiamenti climatici", non v'è dubbio che vanno associati alla categoria "impatto". Se sono utilizzati, invece, per

Nella Sezione  
"Qualificazione dei dati"  
segnalo il campo:  
Accessibilità dei dati di base nel quale si chiede di specificare la modalità di reperimento dei dati, cercando in qualche modo di rendere tracciabile tale processo.





# *Gli Output di progetto*

*Contenuti minimi "vetrina-web" di sistema per il core set indicatori SNPA*

Tale strumento dovrebbe mostrare i vari indicatori del *core set* del SNPA a livello sia nazionale (ISPRA), sia regionale (ARPA-APPA) sotto forma di schede indicatori (costituite da elaborazioni di dati e relativi metadati) e sarà realizzato da uno specifico GdL interagenziale.



# Gli Output di progetto

## I due report



Verso un core set comune di indicatori del  
Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale

Metodologia, analisi e risultati della ricognizione di tutti  
gli indicatori ambientali utilizzati nel SNPA per  
descrivere lo stato dell'ambiente



147 / 2017

MANUALI E LINEE GUIDA



Verso un core set comune di indicatori del  
Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale

Questioni aperte



Ad uso  
interno al  
SNPA

MANUALI E LINEE GUIDA





# *Sviluppi Futuri*

Nuovo GdL interagenziale interdisciplinare che coordini e supporti le attività di popolamento degli indicatori di SNPA, ne identifichi le modalità di popolamento e gli strumenti di condivisione.



acque agenti agenzie **ambientali** ambiente  
analisi **atmosfera** attivita autorizzazioni base  
biosfera certificazioni comune **condivisione** controlli  
core dati dell'ambiente **dell'aria** documento  
emissioni energia esperti fattibili fisici **gdl**  
geosfera idrosfera **indicatori** ispra  
metadati **metodologia** partecipanti prodotto  
produttivi protezione **qualita** reporting rete  
riferimenti rifiuti scheda **set settori sistema**  
**snpa** strumenti tematici totale valutazioni

**GRAZIE per... l'attenzione**

acque agenti agenzie **ambientali** ambiente  
analisi **atmosfera** attivita autorizzazioni base  
biosfera certificazioni comune **condivisione** controlli  
core dati dell'ambiente **dell'aria** documento  
emissioni energia esperti fattibili fisici **gdl**  
geosfera idrosfera **indicatori** ispra  
metadati **metodologia** partecipanti prodotto  
produttivi protezione **qualita** reporting rete  
riferimenti rifiuti scheda **set settori sistema**  
**snpa** strumenti tematici totale valutazioni

**GRAZIE per...la sopportazione**

