

# Rapporto integrato di sostenibilità di Arpa Emilia-Romagna

Dati 2013



Marzo 2015

## Responsabili e autori

**Responsabile di progetto:** Elisa Bonazzi

**Direzione Strategica Reporting Integrato di Sostenibilità:** Stefano Tibaldi, Giuseppe Bacchi Reggiani, Giuseppe Biasini, Carlo Cacciamani, Simona Coppi, Massimiliana Razzaboni, Licia Rubbi, Franco Zinoni

**Gruppo di Progetto:** Stefano Tibaldi, Michele Banzi, Elisa Bonazzi, Adriano Libero, Roberto Mallegni, Susana Ruiz Miguel, Michele Sansoni, Emanuela Venturini

**Responsabile performance ambientali:** Michele Sansoni

**Responsabile performance economiche:** Elisa Bonazzi

**Responsabile performance sociali:** Michele Banzi

**Responsabile impatti indiretti:** Franco Zinoni

### AUTORI

**Cap. 1:** Elisa Bonazzi

**Cap. 2:** Elisa Bonazzi, Michele Banzi, Giulia Caiani, Alessandra Vaccari, Gaelle Ridolfi

**Cap. 3:** Adriano Libero, Franco Zinoni

**Cap. 4:** Alessandro Antenucci, Francesco Saverio Apruzzese, Giuseppe Bacchi Reggiani, Michele Banzi, Carmela Bonarelli, Elisa Bonazzi, Elena Bortolotti, Maria Elena Boschi, Giulia Caiani, Laura Campanini, Francesca Castagneti, Anna Di Monaco, Giovanni Fantini, Lia Manaresi, Maria Grazia Marchesiello, Marco Marvelli, Massimiliana Razzaboni, Susana Ruiz Miguel, Michele Sansoni, Davide Sarti, Emanuela Venturini, Barbara Villani

**Cap. 5:** Elisa Bonazzi, Elena Bortolotti, Carlo Cacciamani, Paolo Cagnoli, Anna Maria Colacci, Daniele Cristofori, Alessandra De Savino, Marco Deserti, Donatella Ferri, Stefano Folli, Laura Gaidolfi, Simona Maccaferri, Roberto Mallegni, Marco Marcaccio, Paola Pellegrino, Rita Rossi, Michele Sansoni, Michele Stortini, Emanuela Venturini, Barbara Villani, Franco Zinoni

**Cap. 6:** Elisa Bonazzi e Stefano Tibaldi

### Hanno contribuito alla raccolta di dati e informazioni:

Annamaria Benedetti, Margherita Benzi, Giovanni Bonafè, Cristina Bonora, Alberto Bortolotti, Lucio Botarelli, Claudio Candeli, Enrica Canossa, Carmen Carbonara, Romano Casana, Cecilia Cavazzuti, Chiara Cremonesi, Stefano Curcio, Emanuele Dal Bianco, Marco De Lorenzo, Francesco De Nobili, Alessandro Donati, Ermanno Errani, Carla Rita Ferrari, Claudio Gamberoni, Lisa Gentili, Paolo Gironi, Wolfango Horn, Luigi Iori, Cesare Lamandini, Paolo Lauriola, Francesca Lussu, Claudio Maccone, Roberta Maltoni, Davide Naldi, Andrea Malossini, Valerio Marroni, Enrico Minguzzi, Andrea Montani, Carmen Montuschi, Marco Morelli, Antonella Morgillo, Giancarlo Naldi, Sandro Nanni, Stefania Panato, Stefania Perdichizzi, Concetta Peronace, Giovanna Pirretti, Claudia Pizzirani, Loretta Poggi, Francesco Pollicino, Vanes Poluzzi, Andrea Ranzi, Susanna Ricci, Barbara Rontini, Leonella Rossi, Patricia Santini, Piero Santovito, Federica Savorelli, Paola Silingardi, Roberto Sogni, Paolo Spezzani, Lena Taddia, Pier Luigi Trentini, Maria Cristina Vandelli, Davide Verna, Patrizia Vitali, Sandra Zerbini, Moris Zotti

Per l'attività di coinvolgimento degli stakeholder ci si è avvalsi del supporto di Indica S.r.l

**Editing:** Stefano Folli, Elisa Bonazzi, Roberto Mallegni, Caterina Nucciotti

**Grafica di copertina:** Caterina Nucciotti, Luca Donato

### Si ringraziano per contributi a vario titolo:

I Gruppi di Lavoro referenti per gli Impatti Diretti e Indiretti;

I referenti GPP di Nodo;

I referenti CEM di Nodo;

Dimitri Bacco, Giulia Bertacci, Carlos Soriano Cardo, Silvia Ferrari, Nicola Fini, German Fornes, Andrea Gualdi, Annamaria Kiss, Cristina Laghi, Patrizia Luciali, Susana Ruiz Miguel, Elisa Pollini, Isabella Ricciardelli, Fabiana Scotto, Arianna Trentini, Pamela Ugolini

Chiuso in redazione il 30/03/2015



Arpa Emilia-Romagna

Via Po, 5 – 40129 Bologna, tel. 051.6223811, e-mail: [urpdg@arpa.emr.it](mailto:urpdg@arpa.emr.it), [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)



Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

# Indice

<b>Prefazione</b> .....	<b>7</b>
<b>Introduzione</b> .....	<b>8</b>
<b>Capitolo 1 – Introduzione</b> .....	<b>9</b>
1.1. Obiettivi del report.....	9
1.2. Oltre il PIL per la misurazione del valore prodotto .....	10
1.3. Sviluppo economico sostenibile e reportistica integrata.....	12
1.4. La metodologia: dal GRI all'IIRC e oltre .....	13
1.5. Impatti diretti e indiretti.....	15
<b>Capitolo 2 – Arpa Emilia-Romagna verso il report di sostenibilità</b> .....	<b>17</b>
2.1. Percorso verso il report di sostenibilità .....	17
2.2. Verso una definizione della materialità .....	18
2.3. Il coinvolgimento degli stakeholder .....	19
2.3.1. La strategia di coinvolgimento.....	20
2.3.2. Cosa chiedono gli stakeholder .....	21
2.3.3. L'importanza degli impatti diretti secondo gli stakeholder.....	23
2.3.4. I risultati confrontati con la customer satisfaction .....	24
<b>Capitolo 3 – Arpa Emilia-Romagna, contesto regionale, organizzazione e attività</b> .....	<b>25</b>
3.1. Profilo istituzionale e mission di Arpa Emilia-Romagna.....	25
3.2. Governance e struttura organizzativa .....	25
3.2.1. Il processo di Pianificazione e la definizione degli Obiettivi dell'Agenzia .....	26
3.3. Il contesto territoriale di Arpa.....	29
3.3.1. L'assetto orografico, idrografico-idrologico e territoriale.....	29
3.3.2. L'assetto sociale, demografico e produttivo .....	30
3.3.3. Carichi e infrastrutture ambientali .....	30
3.4. Attività di Arpa e servizi erogati .....	31

3.4.1. Le attività dell’Agenzia.....	31
3.4.2. Le reti di monitoraggio .....	33
3.4.3. La classificazione dei servizi erogati dall’Agenzia .....	33
3.4.4. Gli indici dimensionali e di performance: il confronto con il sistema nazionale.....	36
3.4.5. Il quadro di sintesi delle attività dell’Agenzia nel 2013 .....	38
3.5. Le risorse dell’Agenzia e i servizi erogati .....	39
3.5.1. Risorse umane e strumentali dell’Agenzia .....	39
3.5.2. Impegno di risorse umane nei vari servizi erogati.....	39
3.5.3. La dotazione strumentale dell’Agenzia .....	42
3.5.3.1. Il monitoraggio ambientale .....	43
3.5.3.2. L’attività di controllo .....	45
3.5.3.3. Strumentazione dedicata per misure sperimentali e attività di ricerca .....	46
3.5.3.4. L’attività analitica di Arpa .....	46
3.5.3.5. Tasso medio di investimenti in strumentazione tecnica .....	47
<b>Capitolo 4 – Gli indicatori degli impatti diretti di Arpa .....</b>	<b>49</b>
4.1. Ambiente .....	49
4.1.1. Consumi di energia .....	49
4.1.2. Consumi idrici .....	55
4.1.3. Consumo di materiali.....	55
4.1.4. Emissioni in atmosfera.....	59
4.1.5. Produzione di rifiuti .....	65
4.1.6. Trasporti.....	67
4.1.7. Iniziative di miglioramento interno in tema di sostenibilità ambientale .....	73
4.2. Economia .....	74
4.2.1. Ricavi complessivi .....	74
4.2.2. Costi complessivi.....	75
4.2.3. Costi del personale .....	77

4.2.4. Costi di beni e servizi .....	79
4.2.5. Altri costi.....	80
4.2.6. Utile di esercizio.....	81
4.2.7. Investimenti .....	82
4.2.8. Debiti.....	83
4.2.9. Performance economiche verso fornitori .....	85
4.2.10. Coerenza della politica appalti rispetto alla mission di Arpa, nel contesto regionale ...	86
4.2.10.1. Fattori determinanti .....	86
4.2.10.2. Obiettivi 2013 .....	88
4.2.10.3. Risultati 2013 .....	89
4.2.11. Politica degli appalti correlata allo sviluppo sostenibile e criteri economici, ambientali e sociali applicati agli acquisti.....	90
4.3. Sociale.....	92
4.3.1. CCNL, assunzioni e cessazioni, pari opportunità .....	92
4.3.2. Sicurezza sul lavoro.....	97
4.3.3. Formazione .....	101
4.3.4. Performance, valutazione e relazioni sindacali .....	103
4.3.5. Anti-corrruzione e trasparenza .....	109
4.3.6. Rapporti con la società .....	113

## **Capitolo 5 – Verso la misurazione del valore complessivo di Arpa: gli impatti indiretti 118**

5.1. Il contributo di Arpa alla sostenibilità dell’ambiente e del territorio .....	119
5.1.1. Tema ambientale: Acque interne .....	119
5.1.2. Tema ambientale: Campi elettromagnetici.....	124
5.1.3. Tema ambientale: Qualità dell’aria .....	127
5.1.4. Tema ambientale: Balneazione .....	132
5.1.5. Tema ambientale: Osservazioni e previsioni meteorologiche .....	134
5.1.6. Tema ambientale: Rifiuti .....	139
5.1.7. Tema ambientale: Supporto alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica.....	143

5.2. Diffusione e valorizzazione della conoscenza prodotta .....	147
5.2.1. La comunicazione e il sito web .....	148
5.2.2. Open data in Arpa.....	151
5.3. Influenza sull'indotto dei fornitori dei servizi di manutenzione di Arpa e flussi monetari derivanti .....	152
<b>Capitolo 6 – Conclusioni e prospettive di sviluppo del reporting integrato .....</b>	<b>154</b>
<b>Glossario .....</b>	<b>157</b>
<b>Acronimi .....</b>	<b>161</b>
<b>Bibliografia essenziale .....</b>	<b>162</b>
<b>Allegato: La produzione tecnico-scientifica di Arpa nel quadriennio 2010-2013 .....</b>	<b>165</b>
Articoli tecnico-scientifici pubblicati su riviste con peer review.....	165
Libri o capitoli di libri .....	169
Relazioni di progetto ( <i>technical reports</i> ) pubblicate.....	174
Presentazioni a convegni internazionali con comitati scientifici valutatori.....	180
Presentazioni a convegni, seminari, workshop.....	186

---

## PREFAZIONE

---

Di "bilancio ambientale" si sente parlare sempre di più nel mondo dell'impresa manifatturiera, con pronunciamenti a favore e anche con rilievi critici. Un numero crescente di industrie produce documenti che danno conto della propria performance ambientale: quanta materia prima utilizzata, quanto riciclaggio di scarti, quanto consumo di energia, ma anche quante attività di ristoro ambientale, di attenzione al contesto sociale, urbanistico, quali misure per contribuire alla qualità della vita dei dipendenti. Per alcuni, si tratta di elementi che favoriscono un nuovo legame tra imprese e territorio, che valorizzano gli asset intangibili dell'impresa, migliorandone la reputazione, che affrontano sul piano della qualità complessiva e del contributo alla comunità la competizione sempre più accesa con la competizione globale, che vede inevitabilmente soccombente il Primo Mondo sul mero piano dei costi.

Talvolta i bilanci ambientali prestano il fianco all'accusa di essere strumenti di "greenwashing": una sorta di enfaticizzazione di misure modeste o obbligate (per esempio, sulla gestione dei rifiuti) o semplicemente favorite dalle tecnologie (per esempio, sul risparmio energetico) per dare all'impresa una parvenza di attenzione alla sostenibilità ambientale.

Il caso di Arpa Emilia-Romagna si colloca decisamente altrove. Innanzitutto Arpa non è un'impresa manifatturiera, le cui attività produttive abbiano un impatto ambientale così rilevante da richiedere indispensabilmente l'elaborazione, sempre complessa, di indicatori di sostenibilità basati su principi avanzati di rendicontazione ambientale. Nonostante ciò Arpa Emilia-Romagna, caso più unico che raro tra le pubbliche amministrazioni italiane, ha impiegato energie e creatività, ha "stressato" le proprie banche dati e la conoscenza delle proprie attività per arricchire i propri report ambientali con sintesi economiche e di impatto sociale, realizzando così questo "rapporto integrato di sostenibilità"; ben di più di un "bilancio ambientale", perché tiene insieme le tre dimensioni citate. Questo è uno speciale valore aggiunto, anzitutto a beneficio dell'organismo Arpa: mostrare prospettive inedite per molti degli attori stessi, aumentare la conoscenza reciproca interna, spesso insospettabilmente carente. In secondo luogo, il report integrato è uno sforzo di trasparenza su tutta l'attività dell'Agenzia e sui riflessi che essa ha verso i portatori di interesse (dalle imprese ai media, dalle pubbliche amministrazioni alle associazioni ambientaliste, fino al singolo cittadino), preventivamente interpellati per individuare quali ritengano essere gli elementi chiave dell'accountability di Arpa.

La decisione, molto ambiziosa, di provare a valutare anche alcuni degli "impatti indiretti" dell'Agenzia è chiaramente rivolta a dare una immagine veritiera e complessiva dell'Agenzia e del suo peso nella "questione ambientale" regionale. Infatti, si vede, il peso specifico (gli "impatti diretti") non è gran cosa, e la loro valutazione serve sia al miglioramento della conoscenza che l'organismo Arpa ha di se stesso, sia allo sviluppo di una cultura aziendale orientata alla sostenibilità (risparmio energetico, acquisti verdi, riduzione del consumo di carta ecc.). Invece, data la natura di Arpa, è sperabile che siano molto rilevanti i suoi impatti indiretti, cioè le conseguenze (positive) che l'attività di Arpa ha sul territorio. La domanda di estrema sintesi a cui il report integrato, nel tempo, dovrà rispondere, potrebbe essere così formulata: "Che cosa accadrebbe all'ambiente se Arpa non ci fosse e quindi non potesse svolgere la sua azione di tutela?" Solo così si arriverà a misurare il valore complessivo dell'operato dell'Agenzia (oltre agli impatti indiretti più immediati, come il contributo che l'esistenza di Arpa offre alla valorizzazione dei tanti operatori specializzati, alle imprese fornitrici di strumentazione ad alta tecnologia ecc.).

Il report integrato di sostenibilità non è dunque – per tornare all'argomentazione iniziale – un documento "per l'immagine" dell'Agenzia, ma una sorta di sintesi di ciò che l'Agenzia produce, per se stessa e per il mondo esterno, per la collettività (in ultima istanza "l'azionista di riferimento" dell'Agenzia). Il report integrato è una sorta di "report dei report" settoriali che da anni Arpa esprime e produce, è il documento che li mette in relazione e in reazione tra loro.

Già diverse Agenzie regionali per l'ambiente hanno mostrato interesse per questo nostro pionieristico sforzo (il primo per ora, ma entro il 2015 uscirà l'edizione riveduta e aggiornata con i dati di sintesi del 2014), che potrebbe diventare strumento di benchmarking tra le Agenzie italiane che vi si vorranno sottoporre, per sviluppare un sistema integrato di rendicontazione trasparente dell'attività del Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente e, attraverso l'ambiente, della salute.

Ancora una volta, l'Emilia-Romagna intende essere in prima fila nel produrre strumenti come questo, che non sono solo rendiconti tecnici o esercizi di comunicazione, ma frutto di partecipazione, elementi di democrazia sostanziale e di trasparenza reale.

**Paola Gazzolo**

*Assessore alla difesa del suolo e della costa, protezione civile e politiche ambientali e della montagna Regione Emilia-Romagna*

---

## INTRODUZIONE

---

Arpa Emilia-Romagna nel 2013 ha avviato un progetto per la realizzazione di un Rapporto integrato di sostenibilità dell'Agenzia: un percorso che ci porterà a misurare l'impatto complessivo, economico, ambientale e sociale, e a documentarlo con un unico prodotto di reportistica integrata.

Un progetto strategico e ambizioso, che intende produrre uno strumento utile anche nei processi diagnostici di valutazione preventiva e consuntiva delle performance dell'Agenzia, in grado di consentire la comunicazione del ruolo, delle funzioni e dell'efficacia, se verificabile, dell'azione di Arpa presso la molteplicità degli stakeholder, in un'ottica di compartecipazione consapevole alla responsabilità complessiva.

Un'operazione, quindi, allo stesso tempo di produzione di conoscenza interna (trasparenza verso l'interno) e di miglioramento della comunicazione verso l'esterno (trasparenza verso l'esterno), sempre con attenzione a non cadere nella trappola del greenwashing, che spesso rischia di inquinare operazioni di questo genere rendendo opaco uno sforzo che deve e vuole essere invece di crescente trasparenza.

Anche il mondo della Pubblica Amministrazione è stato coinvolto nell'ultimo decennio nell'evoluzione profonda della cultura economica e della reportistica aziendale che pone oggi grande attenzione alla responsabilità sociale di impresa, alla sostenibilità, ai valori intangibili, ai modelli "oltre il PIL", a bilanci non più solo economici.

Per Arpa questa evoluzione si affianca all'incremento complessivo della domanda di intervento e all'aumentata consapevolezza nei cittadini della centralità delle tematiche ambientali: risulta indispensabile fornire informazione chiara su tutti gli impatti dell'agire dell'Agenzia, con l'obiettivo di rendicontare (rendere conto di) tutti gli investimenti e i processi interni di produzione e consumo, per una gestione di relazioni efficaci e trasparenti con gli attori sociali, istituzionali e di mercato.

L'intenzione del rapporto è quella di mettere a punto uno strumento utile a rappresentare la complessa gestione di un'Agenzia ambientale che sia espressione di un sistema contabile di sostenibilità complessiva, capace di misurare il raggiungimento degli obiettivi di servizio per la collettività, fonte primaria della credibilità dell'Agenzia.

Proviamo a fare nostro, dunque, un nuovo punto di vista, un nuovo modo di analizzare, aggregare e comunicare ciò che facciamo, le conoscenze di cui disponiamo e che, in molte altre forme, da sempre diffondiamo, a partire dalla grande mole di dati che produciamo e che non sempre sono valutati dal punto di vista dei valori e della sostenibilità come questo percorso invece ci stimolerà a fare.

Un report che riesca a rappresentare in modo coerente e trasparente le informazioni chiave e che migliori progressivamente il dialogo e la conoscenza interna, affinché il processo di trasparenza interna possa condurre a una reale e matura trasparenza esterna: un profondo cambiamento culturale che fornirà lungimiranza alla gestione dell'organizzazione.

Questa prima edizione ha previsto possibili, inevitabili rettifiche e riorientamenti in corso d'opera e in vista delle prossime edizioni, trattandosi di un percorso nuovo per Arpa e con pochissimi precedenti anche nell'insieme della Pubblica Amministrazione. Un processo che potremmo definire di learning by doing e che vedrà negli anni ulteriori sviluppi e modifiche suggeriti dalle necessità che emergeranno e quindi dalle declinazioni che si vorranno dare allo strumento.

**Stefano Tibaldi**

*Direttore generale Arpa Emilia-Romagna*

---

## CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE

---

### 1.1. Obiettivi del report

Si è avviato un processo, del tutto volontario, nel quale l'organizzazione intende **misurarsi, comunicare e assumersi le responsabilità** della sua prestazione (performance diretta e indiretta) economica, sociale e ambientale.

Si vuole fornire una rappresentazione il più possibile equilibrata (contributi positivi e negativi) della **performance di sostenibilità** e delle prospettive di miglioramento, armonizzate in un unico documento contenente informazioni organizzative, economiche, ambientali, sociali, di governance e di strategia.

Si propone che il report diventi **quadro di riferimento** anche della relazione tra organizzazione e collettività seguendo un approccio **multi-stakeholder** con l'obiettivo di considerare opportunità di investimento (e quindi di azione) non solo nei capitali tangibili, ma anche in quelli **intangibili**<sup>1</sup>.

Il primo e più importante obiettivo riconosciuto e condiviso dell'utilità di questo processo è stata l'elaborazione di uno strumento a supporto della pianificazione e del monitoraggio: uno strumento diagnostico delle attività, a preventivo e a consuntivo, deputato quindi alla conoscenza e verifica del percorso indirizzato all'efficientamento dei processi dell'organizzazione da un punto di vista **economico-ambientale-sociale**.

Avviare quindi una **Reportistica integrata dell'Agenzia** per conoscere e monitorare determinati processi, rilevandone lacune e impostando metodi correttivi.

Arpa nella prima "edizione" di questo report si è concentrata dapprima e in particolare sugli impatti<sup>2</sup> diretti nelle tre dimensioni, economica, sociale e ambientale, avviando processi di mappatura e ricerca di dati e informazioni che consentono di farci conoscere la nostra diretta responsabilità sulle pressioni/performance a 360 gradi.

La valutazione degli impatti indiretti, molto più difficile da realizzare e da quantificare, è stata considerata come attività di studio e ricerca in progress, che dovrebbe fornire dati molto più completi e comprensibili nelle prossime edizioni del report, sempre con l'obiettivo di valorizzare il contributo dell'Agenzia alla sostenibilità della società.

L'intento complessivo è anche quello di superare i confini dei tradizionali documenti di reportistica, oltrepassando le rendicontazioni tecnica ed economico-finanziaria per una rappresentazione olistica e integrata della situazione aziendale, con riferimento alle performance dell'ente.

In supporto a tale processo l'International Integrated Reporting Council (IIRC <http://www.theiirc.org/>) suggerisce di:

- migliorare la qualità delle informazioni trasmesse ai fornitori di capitale, al fine di consentire un'allocatione di capitale più efficiente, efficace e produttiva
- promuovere un approccio più coeso ed efficiente al reporting aziendale, facendo sì che attinga a diversi elementi di reportistica e che trasmetta una vasta gamma di fattori che influiscono significativamente sulla capacità dell'organizzazione di produrre valore nel tempo
- rafforzare l'*accountability* e la responsabilità di gestione delle diverse forme di capitale (finanziario, produttivo, intellettuale, umano, sociale, relazionale e naturale) indirizzando la comprensione della loro interdipendenza
- sostenere l'*integrated thinking*, il processo decisionale e le azioni mirate alla creazione di valore nel breve, medio e lungo termine.

---

<sup>1</sup> Non immediatamente o facilmente misurabili.

<sup>2</sup> Conseguenze (positive e negative) interne ed esterne sui capitali, generate dalle attività aziendali e dai relativi output.

## 1.2. Oltre il PIL per la misurazione del valore prodotto

Il contesto globale nel quale si sperimentano sistemi di supporto decisionale e di rendicontazione alternativi è quello anticipato da *Beyond GdP<sup>3</sup>* e sviluppato anche nel progetto Europeo "European Framework for Measuring Progress *e-frameset*" (<http://eframeproject.eu/>). In questi contesti hanno lavorato organismi Internazionali, Ocse, Eurostat, Commissione Europea, Agenzia Europea per l'Ambiente, Istituti di statistica nazionali (come ISTAT) e hanno contribuito a offrire una cornice di letteratura e di pratica integrata che vede sempre più partecipi e protagonisti gli istituti di governo (e gli enti strumentali a supporto) nella definizione e misurazione di politiche di sostenibilità.

Il Pil, come altri indicatori della tradizione economica, non è più sufficiente, e talvolta nemmeno più efficace, a misurare neppure le performance economiche di uno stato o sistema, considerando l'evoluzione profonda della stessa reportistica aziendale che pone oggi grande attenzione alla responsabilità sociale di impresa, ai valori intangibili, ai modelli "oltre il PIL"<sup>4</sup>, a bilanci non solo economici.

"La continua evoluzione delle variabili caratterizzanti la nostra società e la necessaria internalizzazione dei costi sociali e ambientali nelle politiche pubbliche ed economiche non ci consentono più di considerare superflue le interazioni tra settori disciplinari eterogenei, imponendoci pertanto l'obiettivo di quantificare e valutare i cambiamenti nelle attitudini individuali, nelle tipologie di consumo (eterogeneità dei panieri di beni), nell'influenza delle variabili esogene e nella valutazione delle externalità negative (inquinamento, eventi meteorici straordinari, emergenza rifiuti ecc.)." [Conferenza Internazionale *Beyond GDP*, Parlamento Europeo 19, 20 Novembre 2007].

Lo dicevano già Robert F. Kennedy nel 1968<sup>5</sup> alla University of Kansas e lo stesso Simon Kuznets che, nonostante avesse introdotto la nozione di Pil negli anni 30 a seguito della Grande Depressione, mise in guardia da un abuso dello stesso indicatore come driver di misurazione dello sviluppo e soprattutto del progresso delle società. Sono state poi riprese queste riflessioni strutturali da Ocse, Commissione Europea, Banca Mondiale, Club of Rome e Eurostat nel 2007 con la Conferenza Internazionale *Beyond GDP*, gli *OECD World Forum* avviati in questi anni e il networking su scala globale impostato da Ocse per valutare le esperienze in questi ambiti di misurazione del progresso multidimensionale, in una nuova e più comprensiva accezione del termine.

Nel 2009 la **Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress**<sup>6</sup>, incaricata dal Presidente Sarkozy di individuare nuovi indicatori di misurazione del progresso nelle tre dimensioni economico-ambientale-sociale, pubblicò il rapporto conclusivo<sup>7</sup> di una fase di studi e ricerche che volevano essere di supporto transnazionale alle politiche e valutazioni delle stesse in un'ottica di sostenibilità attuale e rappresentante di una società in cambiamento.

Tale rapporto fu contemporaneo e nell'ambito di un medesimo percorso che condusse alla Comunicazione della Commissione Europea<sup>8</sup> *Non solo PIL Misurare il progresso in un mondo in cambiamento*.

Dalla **Direttiva 2003/51/CE (Modernisation Directive)** emerge anche il concetto di reporting unico, considerato come la rappresentazione olistica e integrata della situazione aziendale in riferimento ai risultati economico-finanziari, sociali e ambientali. Si è trattato di un deciso passo in avanti verso l'integrazione dell'informativa di sostenibilità con quella economico-finanziaria, che ha imposto all'interno dell'*annual report* l'adozione di indicatori anche non finanziari (*non-financial key performance indicators - KPI*) e che include le informazioni relative all'ambiente e al personale.

---

<sup>3</sup> Conferenza Internazionale organizzata presso il Parlamento Europeo (19-20 Novembre, 2007) da Ocse, Commissione e Parlamento Europeo, WWF, Club of Rome, finalizzata alla ricerca e studio di nuovi indicatori a supporto delle politiche e per la misurazione del progresso, della ricchezza e del benessere di una nazione in termini ambientali economici e sociali ([www.beyond-gdp.eu](http://www.beyond-gdp.eu)).

<sup>4</sup> AA.VV., "Oltre il Pil, economia e ambiente", in *Ecoscienza*, n. 2/2010,

[http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca\\_doc/ecoscienza/ecoscienza2010\\_2/Oltre\\_il\\_PIL\\_ES010\\_2.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2010_2/Oltre_il_PIL_ES010_2.pdf)

<sup>5</sup> "Our Gross National Product, now is over 800 billion dollars a year, but that GNP - if we judge the United States of America by that - ... includes air pollution... the destruction of the redwood and the loss of our natural wonder in chaotic sprawl... It counts napalm and nuclear warheads... It measures everything in short, except that which makes life worthwhile." R. Kennedy, 18 marzo 1968.

<sup>6</sup> <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.html>

<sup>7</sup> Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress [http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport\\_anglais.pdf](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf)

<sup>8</sup> Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, *GDP and beyond Measuring progress in a changing world*, Brussels, 20.8.2009 COM(2009) 433 final <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009DC0433&from=EN>

Il legislatore italiano con il **D.Lgs 32/2007** ha recepito la Modernisation Directive all'interno del Codice Civile, art. 2428 comma 2, richiedendo che nella relazione sulla gestione vengano fornite informazioni attinenti all'ambiente e al personale.

Il nostro obiettivo è stato quindi quello di produrre un unico Report Integrato<sup>9</sup>, così come inteso dalla Fondazione indipendente International Integrated Reporting.

Un Policy statement del Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti ed Esperti Contabili nel 2011, sulla **"Contabilità e rendicontazione di sostenibilità del sistema della Pubblica Amministrazione e degli Enti Locali"**<sup>10</sup>, indicava come scopo principale:

*"sensibilizzare l'universo degli **stakeholder** che operano a diretto contatto con la Pubblica Amministrazione verso il tema della sostenibilità e della sottostante **contabilità pubblica**, introducendo **un differente approccio** alla rilevazione e alla **quantificazione del Valore** che non si limiti alla mera identificazione di quanto riportato in un "Conto", espressione del valore economico di un fatto aziendale, ma che possa **rappresentare, attraverso un complesso sistema di rilevazioni, anche valori ed esternalità intangibili**".*

Nella determinazione del *valore* reale dell'organizzazione assume, quindi, un peso sempre maggiore la valutazione degli asset intangibili<sup>11</sup>. Risulta necessario rappresentare il processo di creazione del valore, superando la rendicontazione a compartimenti stagni verticali ("in silos") così da evidenziare nella ricostruzione del processo i legami esistenti tra l'aspetto finanziario e non, rendicontando su una serie più ampia di elementi, quali la governance, le strategie, l'allocatione delle risorse, la gestione del rischio, le prospettive future, l'ambiente esterno e l'impiego di capitali, che rientrano nelle disponibilità delle imprese.

Con l'economia neoclassica il mercato e i *prezzi* vengono considerati efficienti indicatori di scarsità delle risorse e quindi di valutazione. Negli anni '60 si comincia invece a considerare più realisticamente il caso dei fallimenti del mercato e la disciplina dell'*economia ambientale* che, nata da una critica interna allo stesso mondo dell'economia, propone e discute soluzioni per la correzione delle *esternalità*<sup>12</sup> dovute soprattutto all'assenza di prezzi nella valutazione di risorse scarse (come le risorse naturali), oppure intangibili, e al verificarsi dei primi disastri ambientali responsabili di gravi danni all'ecosistema. Si può poi affermare che il riconoscimento dell'esistenza di porzioni di valore, progressivamente più ampie rispetto a quelle riconducibili all'uso del bene, ha avuto un ruolo importante nello sviluppo e nell'affinamento di nuovi metodi valutativi. Questi studi ormai consolidati gettano per così dire le basi concettuali di una **nuova visione del valore**.

I capitali giocano comunque un ruolo essenziale nel processo di creazione del valore ed è importante mettere in evidenza le attività che impattano su di essi. Alcune categorie di capitali si prestano più di altre alla quantificazione e/o alla monetizzazione. Nonostante la monetizzazione abbia la capacità di comunicare gli effetti sul valore dei capitali in modo chiaro e universalmente comprensibile, è opinione condivisa che alcuni effetti siano riportati in bilancio utilizzando misure quantitative differenti o

---

<sup>9</sup> Comunicazione sintetica che illustra come la strategia, la governance, le performance e le prospettive di un'organizzazione, nel contesto del relativo ambiente esterno, consentono la creazione di valore nel breve, medio e lungo termine.

<sup>10</sup> [http://www.commercialisti.it/MediaContentResource.ashx?/PortalResources/Document/Attachment/0d4a4866-11f9-4d9c-a9cb-e774601318f3/Contabilita\\_pubblica\\_di\\_sostenibilita.pdf](http://www.commercialisti.it/MediaContentResource.ashx?/PortalResources/Document/Attachment/0d4a4866-11f9-4d9c-a9cb-e774601318f3/Contabilita_pubblica_di_sostenibilita.pdf).  
[http://www.arpa.emr.it/dettaglio\\_evento.asp?id=2021&idlivello=1530](http://www.arpa.emr.it/dettaglio_evento.asp?id=2021&idlivello=1530).

<sup>11</sup> Sono asset che concorrono in misura decisiva alla creazione del valore generato dall'impresa o dalla organizzazione. La loro *immaterialità* si deve al fatto che, non essendo asset fisici come le materie prime e i capitali "classici", non trovano (o trovano in minima parte) misurazione nel bilancio civilistico, né possono essere contabilizzati. Gli asset immateriali costituiscono il "Capitale dell'Intangibile" aziendale che fa parte del Patrimonio Immateriale, secondo quattro "dimensioni" principali: a) Capitale Umano: è il sapere generato dalle persone, che include competenze, esperienze e qualità personali di chi opera nell'organizzazione; b) Capitale Strutturale: rappresenta l'infrastruttura che consente al capitale umano di esprimere il suo potenziale e con il quale esiste una relazione di interdipendenza dinamica, composta essenzialmente da capitale tecnologico e da capitale organizzativo; c) Capitale Relazionale: riferito al valore del complesso di relazioni tra un'azienda e i suoi interlocutori (clienti, consumatori, fornitori, partner commerciali) e d) Capitale Ambientale.

<sup>12</sup> Dalla teoria economica neoclassica le esternalità sono catalogabili come casistiche di *fallimento del mercato*: produzione di effetti esterni al mercato, che non transitano quindi attraverso il meccanismo di generazione dei prezzi. Positive, che generano incrementi di benessere senza che avvengano pagamenti a favore del proprietario da parte di coloro che ne godono i vantaggi; negative, quando la loro presenza determina rispettivamente decrementi di produzione o di benessere senza meccanismi di compensazione. Esempi tipici di esternalità negative sono i danni arrecati all'ambiente non ripristinati oppure non monetizzati. In questi casi il mercato così come è non consente più il raggiungimento dell'*ottimo* in senso paretiano e quindi dell'incontro tra domanda e offerta, prerequisite per il funzionamento del sistema.

qualitative, in grado di esprimere meglio l'impatto sulla disponibilità, accessibilità e qualità dei capitali stessi.

Le aziende e le organizzazioni sentono la necessità, per creare valore nel lungo periodo, di misurare e comunicare le performance rispetto all'obiettivo di uno sviluppo sostenibile, e di assumersi le responsabilità nei confronti di stakeholder sia interni sia esterni.

**Un report di sostenibilità dovrebbe illustrare anche i risultati e gli effetti relativi agli impegni, alla strategia e alla modalità di gestione dell'organizzazione, sotto i diversi punti di vista.**

### 1.3. Sviluppo economico sostenibile e reportistica integrata

Mentre l'economia mondiale si globalizza, nascono nuove opportunità di ricchezza e di miglioramento della qualità della vita, favorite dal commercio, dalla condivisione delle conoscenze e dall'accesso alla tecnologia. D'altra parte, queste opportunità non sono sempre disponibili per una popolazione in continua crescita e comportano nuovi rischi per la stabilità dell'ambiente. Le statistiche indicano un complessivo miglioramento del tenore di vita in tutto il mondo, bilanciato da informazioni allarmanti sulle condizioni dell'ambiente e sul fardello di povertà e fame che affligge milioni di persone.

Le innovazioni e le nuove conoscenze nel campo della tecnologia, del management e delle politiche socio-economiche (*public policies*) sfidano le aziende a compiere nuove scelte su come i loro prodotti, servizi e attività impattano sulla terra, le persone e le economie. Da questo contrasto nasce una delle questioni più urgenti del ventunesimo secolo: l'esigenza di scelte nuove e innovative e di un diverso modo di pensare. Le organizzazioni di ogni tipo, in virtù della funzione centrale che rivestono nella società, hanno un ruolo importante nel raggiungimento anche di questo obiettivo.

**L'urgenza e l'ampiezza dei rischi e delle minacce alla nostra sostenibilità collettiva renderanno la trasparenza sugli impatti sociali, ambientali ed economici una componente fondamentale nella gestione di relazioni efficaci con gli stakeholder, nelle decisioni di investimento e nelle altre relazioni di mercato.**

Per sostenere quest'aspettativa e per comunicare in maniera chiara e trasparente la sostenibilità delle singole organizzazioni, è necessaria una visione globalmente condivisa di concetti, linguaggi e standard che transitino da un *integrated thinking* attraverso una *gestione integrata* dell'azione dell'organizzazione e si proponga di rappresentare il modo in cui l'azienda crea valore nel breve, medio e lungo periodo. L'acquisizione del pensiero integrato si manifesta con il consolidamento di una visione completa della realtà dell'organizzazione e di ciò che si estende oltre il suo immediato perimetro.

**Mentre da una parte lo sviluppo della conoscenza e della tecnologia contribuisce alla crescita economica fornendo anche gli strumenti per la gestione dei rischi che minacciano la sostenibilità delle relazioni sociali e degli impatti ambientali, dall'altra nella crescita incontrollata si può identificare una delle principali cause del degrado ambientale. Il dibattito ha puntato l'accento sulla necessità di trovare una mediazione tra crescita economica, miglioramento del tenore di vita e una maggiore attenzione per l'ambiente. In termini di contabilità, si tratta di trovare opportune modalità di internalizzazione delle esternalità.**

In sintesi, dal Rapporto Brundtland in poi, si propone un **nuovo modello economico** che prenda in considerazione la compatibilità tra attività economiche e ambiente naturale. A differenza della crescita economica, che si riferisce esclusivamente all'incremento nel tempo del PIL, il concetto di sviluppo sostenibile comprende anche finalità sociali e di giustizia redistributiva, ma soprattutto di equità intergenerazionale. Si parla pertanto di **sviluppo economico sostenibile** quando i parametri di riferimento non sono solo quantitativi, ma anche qualitativi e quando lo spazio e il tempo di riferimento non sono solo il qui ed ora:

- considerare lo sviluppo sia a livello globale che locale
- coinvolgere attori sociali nella definizione degli obiettivi e delle priorità da perseguire.
- integrare la dimensione economica, sociale e ambientale nell'accezione di sviluppo
- giungere a una reportistica integrata rappresentativa di un percorso che abbia tra gli obiettivi il perseguimento di un'accezione di " Valore " più largamente condivisa.

**Il tradizionale processo di rendicontazione sembra non essere perfettamente in linea con le esigenze informative dei moderni attori economici che avrebbero necessità di un quadro più chiaro e completo della situazione aziendale e dei processi con cui l'organizzazione crea valore, spesso anche in termini di trasparenza e chiarezza dei documenti contabili.**

Il bilancio integrato si contrappone alla mera sommatoria di report aziendali, procedendo con l'integrazione dei documenti esistenti e dei rispettivi contenuti. Rendicontare in modo integrato significa quindi comunicare, rendersi conto di tutte le performance dell'impresa, mettendo in relazione reciproca e

in un documento sintetico le informazioni relative agli aspetti finanziari, non finanziari, tangibili e intangibili dell'organizzazione.

Il *reporting integrato*<sup>13</sup> si propone quindi come **un processo che consente a un'organizzazione di comunicare informazioni sulla creazione di valore nel tempo e di aprire la strada a un percorso di integrazione interna in virtù della quale ciascuna unità aziendale potrà maturare una comprensione migliore delle relazioni causa-effetto che legano le attività di tutti i soggetti aziendali.** Un report che riesca a rappresentare in modo coerente e trasparente le informazioni chiave, presupposto dell'**Integrated Thinking: profondo cambiamento culturale che deve fornire più lungimiranza alla gestione dell'organizzazione.**

Per questo motivo le organizzazioni che si limiteranno alla mera compilazione di un Report somma di reportistica già esistente, magari resa comunicativamente più attraente, ma senza compiere lo sforzo di realizzare almeno una parte del processo di integrazione, che è il vero nocciolo duro e difficile del processo, correranno il rischio di fermarsi ad una operazione di mero *greenwashing*, senza poter godere dei reali benefici interni di questo nuovo modo di affrontare la rendicontazione, acquisendo pertanto una visione più completa e integrale dell'organizzazione che includa fattori come ambiente naturale e sociale, rischi, opportunità e relazioni con gli stakeholder.

Il report integrato si configura quindi come uno strumento anche *di innovazione organizzativa* che, attraverso una maggiore armonizzazione dei processi, risponde all'esigenza sociale di avere una forma di creazione e comunicazione del valore. **Diventa anche uno strumento per il cambiamento della mentalità all'interno dell'organizzazione, nonché un vero trampolino di lancio per una nuova teoria dell'impresa.** Strumento capace di favorire la diffusione del pensare integrato all'interno dell'azienda, e anche di un'*innovazione sociale* che discende dall'innovazione organizzativa.

Uno spostamento del baricentro di rendicontazione verso il lungo termine richiede di individuare e comunicare i driver, gli strumenti e i fattori che sono fonte di vantaggio competitivo per l'organizzazione e che le consentono il conseguimento di obiettivi strategici e la creazione di valore per il futuro, attraverso la trasformazione degli input in *output e outcomes*<sup>14</sup>.

#### 1.4. La metodologia: dal GRI all'IIRC e oltre

Un buon sistema di indicatori di sostenibilità dovrebbe essere multidimensionale e quindi in grado di rappresentare le tre dimensioni della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica); il sistema dovrebbe inoltre essere "integrato", cioè saper enfatizzare "l'armonia" tra queste 3 dimensioni, coglierne i collegamenti e non limitarsi ad affiancare indicatori di tipo diverso.

In questo senso si è cercato di compiere uno sforzo di sintesi, evitando da un lato la produzione di liste con un numero eccessivo di indicatori e dall'altro cercando di presentare indicatori anche "aggregati" in grado di "catturare" il maggior numero di temi e dimensioni.

Gli indicatori di sostenibilità costituiscono un autonomo strumento di reporting e pertanto devono essere adottati in modo condiviso dai partecipanti ai processi di pianificazione strategica. La selezione e validazione degli indicatori deve inoltre rispettare i tre grandi requisiti stabiliti dall'OCSE<sup>15</sup>: rilevanza, consistenza analitica e misurabilità.

Questa reportistica che Arpa ha avviato riguarda un percorso finalizzato alla rendicontazione integrata di performance economiche, ambientali e sociali dell'Agenzia ed è stata condotta ispirandosi all'impostazione dei framework proposti a livello internazionale dal **GRI** (<https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>, in particolare l'ultima versione diffusa, il GRI 4.0), in modalità combinata con il **Supplemento di Settore GRI per le Public Agency**, e cercando di fare

---

<sup>13</sup> Processo, fondato sul pensare integrato (Integrated Thinking), che consente a un'organizzazione di redigere un report integrato periodico sulla creazione del valore nel tempo e di trasmetterne comunicazioni correlate ai diversi aspetti.

<sup>14</sup> *Outcomes*: conseguenze interne e esterne sui capitali, generate dalle attività aziendali e dagli output di un'organizzazione. Occorre quindi estendere l'insieme dei capitali oltre lo stretto perimetro della sfera delle proprietà dell'impresa. Per es. l'aria non è un capitale di proprietà aziendale, ma le attività aziendali e le derivanti emissioni in atmosfera possono produrre effetti che condizionano in modo sostanziale la qualità del capitale aria pulita.

<sup>15</sup> Le Linee Guida dell'OCSE rivolte alle imprese multinazionali enunciano norme e principi volontari relativi al comportamento responsabile delle organizzazioni nell'adempimento delle leggi applicabili. I Paesi Membri hanno sottoscritto le Linee Guida nella convinzione che, mediante una corretta gestione delle proprie attività, le aziende multinazionali possono contribuire in misura sostanziale allo sviluppo economico, sociale e ambientale dell'economia globale e della società.

nostra in prospettiva anche la vision proposta dall'**International Integrated Reporting Council**<sup>16</sup>. Abbiamo seguito i suggerimenti del GRI soprattutto nella scelta dei KPI, i *key performance indicators*.

Non essendoci indicazioni vincolanti che accompagnano e supportano la stesura di questi report, si è proceduto fin dall'inizio esplorando l'ampia rassegna delle esperienze condotte a livello nazionale, ma soprattutto internazionale, reperibili in rete; si è quindi cercato in itinere di declinare questo strumento di reportistica secondo le esigenze specifiche della nostra agenzia, un **ente pubblico non economico**, esigenze che emergono in base alla nostra conoscenza delle criticità e delle prospettive dell'organizzazione.

**L'uso dei framework disponibili è stato quindi finalizzato a un miglior indirizzo nella nostra rendicontazione, per la quale in corso d'opera si sono fatte e si faranno in seguito ulteriori ed opportuni adattamenti alla realtà peculiare di Arpa Emilia-Romagna, all'utilità e agli intenti comunicativi e gestionali che ci vogliamo dare.**

In generale gli scopi di un reporting integrato sono:

1. fornire l'informazione necessaria per rendere noti quali siano gli obiettivi delle attività, soprattutto a lungo termine;
2. riflettere l'interazione tra aspetti di governo ambientale, sociale e quelli finanziari connessi alle decisioni che riguardano il medio-lungo termine, provando a rendere evidente e chiara la relazione tra i principi di sostenibilità e il valore economico;
3. fornire il necessario quadro per gli aspetti ambientali e sociali da considerare e rendicontare sistematicamente sia nell'attività di reportistica che di decision making;
4. organizzare una reportistica comparabile per misurazioni e tempistiche a quella economico finanziaria solitamente rendicontata.

In particolare le diverse performance si sono analizzate nel modo esposto qui di seguito e, laddove rilevante, distinguendo tra impatti diretti e indiretti<sup>17</sup>. Sugeriamo di prendere visione del paragrafo 1.5 e dell'introduzione al capitolo 5 sugli Impatti Indiretti per un maggiore approfondimento, anche settoriale.

**Performance ambientali:** pressioni dell'organizzazione nell'esercizio delle proprie attività. Gli Indicatori ambientali si riferiscono alla performance relativa agli input (ad esempio, materie prime, energia, acqua) e agli output (ad esempio, emissioni, scarichi, rifiuti). Queste pressioni dirette sono molto importanti soprattutto se fornite da un'Agenzia per l'ambiente, anche come indice di responsabilizzazione rispetto alla compartecipazione data al consumo di risorse naturali esauribili che il pianeta non è in grado di riprodurre in un dato lasso di tempo (Earth Overshoot Day, v. *Ecoscienza* 3/2013, pag. 87<sup>18</sup>).

**Performance sociali:** la dimensione sociale della sostenibilità riflette gli impatti dell'organizzazione sui sistemi sociali in cui opera. Gli indicatori di performance sociale suggeriti dal GRI identificano le principali performance e cercano di presentare gli impatti diretti di Arpa sui sistemi sociali di riferimento come conseguenza dell'agire organizzativo. Gli ambiti tematici sono: pratiche di lavoro, diritti umani, società e responsabilità di prodotto. Da valutare, per approfondimenti futuri, il lavoro di ISTAT e Cnel, nell'ambito più globale della misurazione multidimensionale del benessere, di introduzione di un nuovo indice di misurazione del Benessere Equo e Sostenibile [<http://www.misuredelbenessere.it/>, *Ecoscienza* 3/2013 pag. 78<sup>19</sup>] alimentato dalla consapevolezza che i parametri sui quali valutare il progresso di una società non possano essere esclusivamente di carattere economico, ma debbano tenere conto anche delle fondamentali dimensioni sociali e ambientali del benessere.

Per quanto riguarda le **Performance economiche** si è fatto riferimento al Supplemento di Settore del GRI sulle Public Agency. Questo ambito di reportistica merita comunque una breve contestualizzazione, proprio perché si tratta delle performance economiche di un ente pubblico non economico, e quindi di tipologie di indicatori non assimilabili a quelli a cui si rivolge il mondo imprenditoriale.

Il riferimento combinato al GRI e all'IIRC è stato utile da un lato per la definizione di uno strumento che consideri indicatori universalmente comprensibili e riconosciuti (GRI), dall'altro lato per la prospettiva di una reportistica integrata, che contempli più ambiti intersettoriali contestualmente e valuti la misurazione di output e outcomes declinati in modalità trasversale, ponendosi anche l'arduo obiettivo di quantificare oltre che descrivere.

---

<sup>16</sup> Gli obiettivi dei framework esistenti e più noti sono la predisposizione di un quadro concettuale sulla reportistica integrata, che sia riconosciuto e condiviso a livello internazionale, così da essere da supporto alle organizzazioni che intraprendono questi percorsi volontari.

<sup>17</sup> Conseguenti e derivanti da un impatto diretto (si veda Glossario per una migliore definizione).

<sup>18</sup> [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/ecoscienza/ecoscienza2013\\_3/bonazzi\\_es3\\_13.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2013_3/bonazzi_es3_13.pdf)

<sup>19</sup> [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/ecoscienza/Ecoscienza2013\\_3/bes\\_urbes\\_es3\\_13.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/Ecoscienza2013_3/bes_urbes_es3_13.pdf)

## 1.5. Impatti diretti e indiretti

L'urgenza e l'ampiezza dei rischi e delle minacce alla sostenibilità collettiva rendono la trasparenza sugli impatti (sociali, ambientali ed economici) una componente fondamentale nella gestione di relazioni efficaci con gli stakeholder, nelle decisioni di investimento, allocazione delle risorse e nelle relazioni istituzionali.

Per **impatti diretti**, in un report di sostenibilità, si intendono le conseguenze delle azioni o delle prestazioni dell'organizzazione, collegate direttamente alla natura delle sue relazioni e attività, motivate anche solo dall'esistenza dell'organizzazione e generate dal suo operare.

Per **Impatti indiretti** in questo ambito si intendono impatti a loro volta conseguenti e derivanti da un impatto diretto, secondari quindi soltanto per ordine di generazione. Nell'accezione specifica dell'ente pubblico, generano impatti indiretti la capacità di fornire servizi per "pubblica utilità" e quindi di **creare valore per gli stakeholder** e la società in senso lato, di misurare gli effetti dovuti a relazioni e interazioni, che si vanno ad aggiungere a quelle attività, come l'erogazione di prestazioni e di attività previste dalla normativa, che hanno di per sé impatti diretti sulle variazioni ad esempio del capitale. *Gli impatti indiretti sono particolarmente importanti per valutare e rendicontare in riferimento alla comunità locale e al contesto economico-ambientale-sociale regionale.*

Si è ritenuto già durante il primo anno di lavoro di provare a **valorizzare gli output dell'attività di Arpa**, in alcuni ambiti tematici tecnici, quindi di cercare di **assegnare un valore** agli impatti indiretti derivanti dall'operato dell'Agenzia, con l'obiettivo di provare a valorizzare il **contributo dell'Agenzia, non immediatamente quantificabile**, alla sostenibilità pubblica.

Tale attività si è considerata fin da principio come ambito di ricerca e approfondimento con l'obiettivo di assegnare valore e significato, qualitativo e quantitativo ove possibile, alle funzioni espletate. **Valorizzare, quindi, anche gli aspetti intangibili proprio per tentare di ricondurli a un sistema di valori e di metrica riconosciuti e quindi facilmente considerabili.**

Importante risulta rafforzare l'"accountability" e **la responsabilità di gestione delle diverse forme di capitale** (finanziario, produttivo, intellettuale, umano, sociale, relazionale e naturale) indirizzando la comprensione della loro interdipendenza nell'ottica, appunto, di un reporting integrato.

La dimensione economica della sostenibilità dovrebbe riguardare gli impatti sulle condizioni economiche degli stakeholder e sui sistemi economici a livello locale, nazionale e globale, non concentrarsi sulle condizioni finanziarie dell'organizzazione. Gli Impatti economici possono anch'essi essere diretti e indiretti e rappresentati per categoria di stakeholder (fornitori, dipendenti, clienti, stato ecc).

Con **impatti economici diretti** abbiamo qui inteso riferirci alle transazioni economiche esistenti tra l'organizzazione e gli stakeholder esterni e sono immediatamente misurati con il valore monetario di questi scambi.

Con **impatto economico indiretto** intendiamo invece una conseguenza addizionale (diciamo "di secondo ordine") dell'impatto diretto delle transazioni finanziarie e del flusso monetario così generato tra l'organizzazione e gli stakeholder.

Ci si riferisce quindi a quei cambiamenti nel potenziale della struttura economico-produttiva che influenzano il benessere della comunità o degli stakeholder e le prospettive di sviluppo nel lungo termine, cercando di trovarne modalità di quantificazione o comunque di descrizione qualitativa.

Gli impatti economici indiretti sono i risultati – a volte non monetari – delle transazioni, sono un aspetto importante per dare contesto al ruolo dell'organizzazione nei cambiamenti socio-economici e nella partecipazione allo sviluppo sostenibile. Considerano gli impatti aggiuntivi generati dalla circolazione del denaro nell'economia.

Nell'ambito degli impatti economici indiretti, in particolare, si è cercato di misurare e descrivere, qualitativamente e quantitativamente, l'influenza dell'attivazione da parte di Arpa di determinati contratti di approvvigionamento sull'indotto di alcuni fornitori, anche da un punto di vista ambientale, sociale ed economico.

Si è deciso di concentrare l'attenzione in modo particolare sull'ambito degli acquisti di servizi di manutenzione: quindi sulle conseguenze addizionali attivate indirettamente da Arpa sull'indotto fornitori e sullo sviluppo socio-economico.

Nel Supplemento di Settore del GRI preso a riferimento si identificano due modalità di rappresentazione delle performance economiche che dovrebbero descrivere i flussi di capitale con i vari stakeholder: i **Flussi di Entrate e Uscite** (*Inflows and Outflows*), derivanti ad esempio dai trasferimenti pubblici, e le **Modalità di approvvigionamento** (*Procurement practices*: descrizione anche di come si incorporano criteri ambientali e sociali nelle politiche di approvvigionamento).

Per **impatti ambientali diretti** si sono intese le *pressioni dell'Organizzazione nell'esercizio delle proprie attività*. Gli Indicatori ambientali si riferiscono alle performance relative agli input (per es. materie prime, energia, acqua) e agli output (per es., emissioni, scarichi, rifiuti). Come anticipato, queste pressioni dirette rappresentano un indice di responsabilizzazione rispetto alla compartecipazione annua data al consumo di risorse naturali esauribili che il pianeta non è in grado di riprodurre, nella tempistica annua.

Nell'ottica di misurare gli **impatti ambientali indiretti**<sup>20</sup> si è cercato di **dare valore al contributo prodotto per l'ambiente nell'esercizio delle nostre funzioni istituzionali**, ritenendo anche che molti degli indicatori presi in considerazione esistano già e la sfida possa essere aggregarli, analizzarli e, là dove possibile, quantificarli e magari monetizzarli secondo prospettive diverse.

Si è quindi parlato di valorizzazione del contributo di Arpa in alcune delle sue attività, ad esempio nel supporto alla pianificazione regionale. L'analisi costi benefici (ACB) è il metodo più usato per la valutazione della convenienza degli investimenti pubblici finalizzati alla tutela dell'ambiente naturale e antropico. Tuttavia, l'impiego pratico dell'ACB può diventare problematico a causa delle difficoltà nella stima del valore monetario dei beni ambientali. Tali problemi sono connessi ad alcune peculiarità dei beni ambientali. Soprattutto quando gli investimenti producono rilevanti esternalità: l'analisi dipende significativamente dalla corretta stima monetaria di quei costi e benefici di natura pubblica ai quali spesso la letteratura si riferisce come "intangibili".

Si tratta di un ambito estremamente complesso, che potrebbe veramente dare contenuto e sostanza a uno degli intenti principali di questa attività di reporting, in particolare per un ente pubblico: provare a **descrivere i ritorni complessivi per la pubblica utilità di un ente**.

Tale attività, in questa prima edizione del report trattata essenzialmente attraverso esempi (si veda il Cap. 5), è parte essenziale delle ipotesi di sviluppo futuro. Sarebbe importante strutturarla, discuterne approfonditamente la fattibilità e prevedere dei risultati più significativi, a cominciare dalle prossime edizioni di questo rapporto.

---

<sup>20</sup> Si veda il Glossario per una migliore definizione. Si tratta di valorizzare gli output delle attività di Arpa, cominciando ad esempio dal supporto alla pianificazione regionale, dai costi evitati alla società, da quanto la nostra attività di controllo consenta di rimanere entro i limiti emissivi stabiliti dalla normativa, di quanto Arpa contribuisca alla creazione e divulgazione di conoscenza tecnica scientifica. Arpa contribuisce, ad esempio, ai piani regionali in fase di istruttoria, nella fase di valutazione ambientale e in quella del monitoraggio. Andrebbe quantificato il contributo di Arpa proponendo indicatori di valorizzazione qualitativa e quantitativa, in termini fisici ed economici.

## CAPITOLO 2 – ARPA EMILIA-ROMAGNA VERSO IL REPORT DI SOSTENIBILITÀ

### 2.1. Percorso verso il report di sostenibilità

Nel percorso avviato da Arpa Emilia-Romagna si è inteso fin da principio condividere a tutti i livelli obiettivi sia a lungo che a breve termine, seguendo anche le decise indicazioni ricevute dal vertice. È stata pertanto costituita una *Direzione reporting* che fosse in grado di definire gli obiettivi strategici del progetto come prodotto diretto delle necessità dell'organizzazione: quindi un team che per gli ambiti di pertinenza meglio conoscesse i processi, gli obiettivi, la vision e le risorse che erano a disposizione, mancavano o erano da ridefinire.

Si è richiesta, in primo luogo, a questo organo una valutazione della *materialità*, intesa come gli ambiti dell'azione dell'ente riconosciuti come cruciali e impattanti ai fini di una corretta e completa rendicontazione, rispetto alle funzioni e ai ruoli attribuiti all'Agenzia anche nel supporto al governo regionale.

Successivamente ad una prima ipotesi di materialità, si è impostato un confronto con i colleghi, referenti dei temi oggetto della reportistica, allo scopo di individuare gli indicatori più significativi e di verificarne in itinere l'efficacia.

Il percorso di condivisione tematica è stato impostato e monitorato da un gruppo di lavoro (*GdL*) appositamente costituito all'interno dell'agenzia. A progetto avviato, si è ritenuto indispensabile costituire anche un *Gruppo di lavoro allargato ai referenti tematici*, "specialisti" delle singole performance (ambientali, sociali ed economiche) che potessero costituire *trait-d'union* tra l'idea progettuale e i colleghi che avrebbero seguito operativamente l'estrazione, raccolta ed elaborazione dei dati.

#### Direzione Reporting

*Funzioni:* Indirizzo **generale** e finalità. **Condivisione e convalida della materialità**. **Funzione di connessione** tra il GdL e i Referenti tematici.

#### GdL

*Funzioni:* **Impostazione metodologica**. **Pianificazione** progettuale e **verifica** stato avanzamento. Attività principali: **definizione, selezione indicatori, coordinamento della raccolta e descrizione indicatori**.

Entrambe le attività con la **condivisione e il supporto dei Referenti tematici e operativi**

#### GdL allargato ai referenti tematici

*Funzioni:* **Attivazione del processo informativo**, di **raccolta e definizione indicatori** coinvolgendo i Referenti operativi. **Funzione di collegamento** tra le necessità operativo-metodologiche evidenziate dal GdL ed i Referenti operativi

Figura 2.1 – I gruppi di lavoro di Arpa Emilia-Romagna per il report integrato di sostenibilità

La Direzione reporting è stata periodicamente aggiornata sulla fattibilità della reportistica avviata e sullo stato di avanzamento del progetto nel suo complesso. Dopo ampi e approfonditi confronti si sono concordati temi, obiettivi e strategie di percorso: tutto con l'intenzione anche di avviare, attraverso quello che viene chiamato *integrated thinking*<sup>21</sup>, un processo di cambiamento culturale interno all'organizzazione e propedeutico anche a una efficace resa del progetto.

Un primo obiettivo di questa reportistica è stato quello di indagare gli impatti diretti (quindi, per fare un esempio, le pressioni ambientali prodotte direttamente nell'esercizio delle proprie funzioni): dare un senso alle responsabilità dell'ente verso la società, nell'uso delle risorse naturali limitate. Successivamente l'orizzonte è stato allargato agli **impatti indiretti** (sperabilmente) prodotti dall'attività dell'Agenzia, tentando di valorizzare gli output dell'attività di Arpa, in ogni ambito tematico tecnico e cercando, dove possibile, di assegnare un valore a tali impatti indiretti.

**Per indirizzare tale attività è stato reperito pochissimo materiale in letteratura ed è stata quindi considerata fin da principio ambito di ricerca e approfondimento, con l'obiettivo di assegnare valore e significato, qualitativo e quantitativo ove possibile, alle funzioni espletate, valorizzando anche gli aspetti intangibili proprio per tentare di ricondurli a un sistema di valori e metrica riconosciuti.**

Altrettanto importante è stato impostare un dialogo con gli stakeholder dell'Agenzia, riconosciuti per ruolo/significato di riferimento e per le attese riguardanti le performance dell'ente. Successivamente ad una mappatura degli stakeholder condotta all'interno della Direzione reporting, con il supporto del GdL si sono identificati i portatori di interesse da intervistare al fine di poter formulare opinioni di merito e tecniche sul progetto avviato.

Per verificare la validità della direzione assunta, considerato il ruolo tecnico e sociale dell'Agenzia nel panorama regionale e nazionale, si sono avviate con il supporto di Indica srl una serie di interviste allo scopo di rivedere in itinere i contenuti del Report monitorandone l'indirizzo, nell'eventualità di opportune rettifiche inerenti la materialità<sup>22</sup> per le successive redazioni di report.

Questa importantissima operazione di "*Stakeholder engagement*" è stata condotta in parallelo alla produzione di questa prima edizione (sarebbe meglio dire edizione "zero") del Report Integrato di Sostenibilità, piuttosto che preventivamente (come sarebbe stato di gran lunga più opportuno), per non ritardare la conclusione del lavoro di molti mesi e potrà quindi dispiegare completamente i suoi effetti (sperabilmente benefici) soltanto a partire dalla prossima edizione del Report.

## 2.2. Verso una definizione della materialità

La essenziale scelta di ciò che si ritiene di dover rendicontare (e che è al contempo rendicontabile) dovrebbe essere fatta attraverso una sintesi delle indicazioni emerse dalle valutazioni interne all'ente e dalle indicazioni recepite nel dialogo con i portatori di interesse esterni e rientranti nel raggio di azione dell'Agenzia.

Definire la **materialità** pertanto consiste in:

1. attribuire valore a determinate funzioni o aspetti da parte della Direzione Strategica reporting, che conosce tecnicamente e approfonditamente il ruolo e le funzioni di Arpa,
2. attribuire valore da parte dei soggetti con cui ci si relaziona e che sono coinvolti nelle valutazioni degli output delle attività (stakeholder),
3. darsi delle priorità di rendicontazione e quindi anche dei target di performance delle attività, nei processi interni ed esterni all'ente.

**Per fare in modo che dall'integrazione del reporting si passi all'integrazione dei processi interni e del pensiero agenziale, la materialità deve essere intesa come un'analisi di ampio spettro, che sia in grado di unire o di integrare la sostenibilità con l'operato dell'Agenzia.**

Già in questa prima edizione del report, ma ancor di più successivamente, dovranno essere sempre più evidenti e chiari gli intenti e gli obiettivi di quello che si ritiene determinante nell'attività di Arpa e

---

<sup>21</sup> Il *pensare integrato*: attenta considerazione delle relazioni fra le varie unità operative e funzionali di un'organizzazione e i capitali che quest'ultima utilizza e influenza. Il pensare integrato conduce ad un processo decisionale integrato e ad azioni mirate alla creazione di valore nel breve, medio e lungo termine.

<sup>22</sup> Un aspetto è considerato "materiale" se è in grado di influire in modo significativo sulla capacità di un'organizzazione di creare valore nel breve, medio o lungo termine.

impattante nella relazione biunivoca con gli stakeholder. Si chiariranno quindi ulteriormente in itinere le idee su ciò che dovrebbe essere rendicontabile e comunicabile.

Nelle prossime edizioni occorrerà dare ancora maggiore importanza alla fase della valutazione delle priorità significative per l'organizzazione e perciò da rendere evidenti, trasparenti e rendicontabili. Solo facendo esperienza potremo capire davvero che cosa sia o dovrebbe essere per noi materiale, attraverso processi di condivisione sempre più inclusivi, a partire dagli organi di vertice.

Questo primo "Rapporto", a uso prevalentemente interno, contiene già traccia, almeno per il primo anno e la prima volta, di tutto il lavoro e i processi che sono stati avviati. Questo permetterà ai referenti dei processi di Arpa di mapparli e conoscerli meglio, così come per i fruitori del rapporto, interni ed esterni. Come già detto, la fase dedicata alle interviste con gli stakeholder, nel nostro primo anno di progetto, è stata per motivi organizzativi posticipata nel tempo e, quindi, si presume di operare a regime avendo una più equilibrata mediazione tra materialità interna e esterna nel prossimo anno.

Fondamentale sarà poi il passaggio alla versione più sintetica e "comunicativa", da divulgare anche in un numero limitato di copie in formato cartaceo: una selezione attenta di cosa si vuole realmente mantenere e che quindi ancora una volta dovrebbe passare attraverso l'individuazione di una materialità di sintesi.

### 2.3. Il coinvolgimento degli stakeholder

"L'urgenza e l'ampiezza dei rischi e delle minacce alla nostra sostenibilità collettiva, così come l'aumento delle possibilità di scelta e delle opportunità, faranno diventare la trasparenza sugli impatti sociali, ambientali ed economici una componente fondamentale nella gestione di relazioni efficaci con gli stakeholder, nelle decisioni di investimento e nelle altre relazioni di mercato." (GRI 3 – Linee guida per il Report di Sostenibilità). Così il GRI introduce l'importanza del coinvolgimento degli stakeholder, suggerendo anche una soluzione: la trasparenza come elemento fondante della relazione tra imprese e cittadini. Anche Arpa Emilia-Romagna può e deve fare della trasparenza l'elemento e la modalità di relazione coi propri stakeholder. L'Agenzia nasce con la Legge Regionale 44/1995 che, in modo assolutamente innovativo, pone l'accento sulla condivisione dei programmi di attività con la cosiddetta società civile e in generale con tutti gli stakeholder. Condivisione e non solo presentazione, tant'è che Arpa predispone delle proposte di programma che per divenire operative, a seguito dell'approvazione della Giunta Regionale, debbono preventivamente recepire le osservazioni formulate dalla società civile in appositi contesti (conferenze regionali e provinciali).

Poiché Arpa nasce con un DNA vocato all'eteroreferenzialità, condizione prima per la trasparenza, azioni conseguenti per dare maggiore forza a tale vocazione vengono naturali: dal 1997, quindi ben prima che norme o accordi volontari lo richiedessero, sono state sistematizzate con cadenza ora divenuta annuale indagini di Customer Satisfaction proprio per dare voce a tutti gli stakeholder che non l'avrebbero avuta sulla base del solo processo di coinvolgimento normato dalla citata legge istitutiva. Ma il coinvolgimento è avvenuto anche attraverso decine di collaborazioni, convegni, pubblicazioni tecnico-scientifiche, formazione congiunta, progetti, bilanci ambientali ecc., che hanno visto lavorare assieme per la realizzazione di prodotti condivisi Arpa, le pubbliche amministrazioni, non solo dell'Emilia-Romagna, e privati.

Anche la normativa nazionale si è sempre più orientata verso il fare proprio un concetto di trasparenza a tutto tondo, tant'è che oggi alla pubblica amministrazione non è più richiesto di giustificare perché fornisca informazioni e dati, ma, al contrario, perché non lo faccia (si pensi alla recente legislazione su trasparenza e anticorruzione). In sostanza la pubblica amministrazione viene sempre più pensata come una casa di vetro dove interno ed esterno si fondono, in quanto la separazione è meramente funzionale al migliore raggiungimento di un risultato comune e non distingue livelli di importanza.

Parallelamente, sul lato degli stakeholder interni, l'ascolto in Arpa si è arricchito con le indagini intervento sul Benessere Organizzativo condotte nel 2010 e 2014. Indagini in quanto primo fine è stata la conoscenza dello stato di benessere presente in Arpa, intervento perché alla conoscenza è seguita l'azione, meglio un insieme di azioni, volte a colmare le situazioni rilevate di disagio lieve o grave. Tutte le azioni di coinvolgimento degli stakeholder esterni ed interni sono state sempre pensate e progettate in logica di rilevazione ed intervento, coerentemente con l'approccio P-D-C-A (Plan, Do, Check, Act). Infatti, la conoscenza dei fenomeni acquista interesse pratico se ne consegue un'azione ed una valutazione degli effetti di tale azione (si ricorda che il D.Lgs. 150/2009, e conseguenti delibere dell'ex CIVIT ora ANAC, ha formalizzato l'importanza degli indicatori di effetto – outcome – oltre a quelli "classici" di efficacia ed efficienza).

Quali stakeholder interni ed esterni e come sono stati coinvolti (*stakeholder engagement*) nella redazione del presente Report integrato? Con gli stakeholder esterni individuati sono stati avviati tre processi di ascolto. Il primo processo è stato inserito a completamento dell'indagine di Customer Satisfaction (CS) realizzata nell'estate del 2014, nella quale sono state poste ad un pubblico di oltre 6.000 soggetti 5 domande sul concetto di sostenibilità e sulla conoscenza di strumenti di bilancio e rendicontazione sociale e di sostenibilità<sup>23</sup>. Non sono state poste invece domande su specifiche metodologie visto il pubblico fortemente indifferenziato, formato da un vasto campione di coloro che nell'anno precedente avevano fruito di servizi erogati da Arpa. Come seconda modalità di coinvolgimento, nell'ambito delle interviste condotte per la rilevazione della qualità percepita sui servizi erogati da Arpa, sono stati proposti ai singoli soggetti intervistati due temi: a) Sviluppo sostenibile (significato in generale e contributo che può dare Arpa); b) strumenti di rendicontazione sociale (conoscenza, utilità generale, utilità per l'Agenzia ed i propri stakeholder, applicazione concreta in Arpa). Ultima, ma centrale, azione di coinvolgimento è stata la realizzazione di 16 interviste a soggetti pubblici e privati specificamente costruite e condotte per investigare le attese e le aspettative verso un Report Integrato di Sostenibilità di Arpa.

### 2.3.1. La strategia di coinvolgimento

Il processo di engagement è stato realizzato seguendo le fasi indicate dalle principali linee guida (A1000 e GRI<sup>24</sup>) e in particolare attraverso: definizione degli obiettivi del coinvolgimento, mappatura degli stakeholder, definizione delle modalità di coinvolgimento e realizzazione del processo di engagement. Al processo di engagement sono stati integrati anche i risultati della customer satisfaction e della indagine sul benessere organizzativo.

La strategia di coinvolgimento è stata definita per raggiungere due obiettivi:

- avere indicazioni di importanza e priorità sugli indicatori diretti
- avere indicazioni sulle attese relative agli indicatori di esito, ciò che i nostri interlocutori si aspettano di trovare nel rendiconto delle attività e dei risultati di Arpa.

Per l'individuazione degli stakeholder sono state utilizzate due principali metodologie:

- la matrice input-output
- la matrice interesse-influenza.

La matrice input-output è adatta alle caratteristiche di Arpa come ente pubblico non economico. Questa sua natura, infatti, fa sì che quasi ogni stakeholder abbia sia un ruolo di input che di output:

- gli stakeholder di input sono coloro che contribuiscono alla definizione dell'azione dell'Agenzia
- gli stakeholder di output sono i destinatari dell'azione dell'Agenzia.

La matrice interesse-influenza, più classica, mappa gli stakeholder in base alla loro relazione con l'Agenzia e alla loro capacità di influenzarne il valore, le decisioni e la reputazione.

Gli stakeholder individuati sulla base delle due matrici sono risultati trentadue, classificabili in macro-categorie:

- Enti pubblici sovranazionali: Unione Europea, Agenzie ambientali europee...

---

<sup>23</sup> 1) Altri clienti/utenti di Arpa hanno espresso differenti idee di Sviluppo sostenibile, qual è quella che ritiene più vicina al suo pensiero? (*seguiva proposta di definizioni*); 2) Attraverso quali fonti informative ha conosciuto il tema dello sviluppo sostenibile? (*seguiva elenco di opzioni*); 3) Ha avuto occasione di confrontarsi coi documenti, standard e certificazioni di seguito elencati? Quali? (*seguiva elenco*); 4) Secondo il suo parere è utile integrare il bilancio economico con una programmazione e valutazione degli impatti sociali ed ambientali di un'organizzazione? (*seguiva richiesta di descrizione della motivazione*); 5) Secondo il suo parere, un'organizzazione che adotta un bilancio di sostenibilità si caratterizza per: (*seguiva elenco di opzioni*).

<sup>24</sup> La definizione di materialità del Global Reporting Initiative (GRI) nella versione G4: "gli argomenti rilevanti sono quelli che possono ragionevolmente essere considerati importanti perché riflettono gli impatti economici, sociali e ambientali della Agenzia, oppure perché sono in grado di influenzare le decisioni degli stakeholder e quindi meritano potenzialmente di essere inclusi nella rendicontazione".

- Enti pubblici nazionali: Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Ministero della Sanità, Ministero dell'Economia e delle Finanze, ISPRA, Agenzia delle entrate, Corte dei Conti, Dipartimento nazionale di protezione civile, Corpo forestale dello stato...
- Enti pubblici regionali: RER assessore ambiente, RER assessore sanità, RER assessore attività produttive, RER assessore agricoltura, RER assessore mobilità, logistica e trasporti, RER – Direzioni generali (ambiente, difesa del suolo, agricoltura, attività produttive, sanità), Agenzia di protezione civile regionale, AUSL e Dipartimento Sanità Pubblica
- Gestori e Enti pubblici locali: Province, Comuni, Multiutility...
- Enti di verifica e controllo: Comando carabinieri per la tutela dell'ambiente (NOE), Comando carabinieri per la tutela della salute (NAS), Prefetture, Collegio dei revisori di Arpa, Vigili del fuoco...
- Partner scientifici: Università, enti di ricerca...
- Soggetti privati: Imprese in AIA, Piccole imprese...
- Gruppi organizzati: Sindacati, Comitati di cittadini, Associazioni di categoria, Associazioni ambientaliste...
- Stakeholder interni: Personale, Sindacati (RSU)
- Media: radio, TV, quotidiani, web, social network...

La mappatura degli stakeholder di Arpa Emilia-Romagna è stata realizzata nel corso di un workshop che ha coinvolto la Direzione reporting estesa ai membri del gruppo di lavoro Arpa sul Report di Sostenibilità 2013. Sono state poi realizzate 16 interviste dirette e 3 focus group, tra luglio e ottobre 2014.

Le aspettative di rendicontazione degli stakeholder si incentrano in buona misura sulle attività che costituiscono la mission di Arpa (compiti istituzionali e attività), ma evidenziano anche altri ambiti di interesse; possono quindi essere suddivise per aree di rendicontazione relative a:

- Contributo di Arpa alla sostenibilità del territorio
- Valorizzazione della conoscenza prodotta e diffusa da Arpa
- Iniziative di sostenibilità in Arpa
- Politica degli appalti.

In termini di contenuti, le richieste più ricorrenti e alle quali il report integrato di sostenibilità cerca di dare conto sono state quelle relative ad informazioni che riguardano cinque ambiti:

1. risultati delle attività di Arpa in termini di protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente e di supporto alle decisioni politiche
2. qualità e quantità dei controlli, capacità organizzativa, tecnologica e di ricerca
3. diffusione dell'informazione e open data
4. capacità di fare sistema e di creare fiducia
5. benessere organizzativo e soddisfazione del cliente/utente.

Questi ambiti potranno rappresentare, opportunamente declinati e articolati, temi di ulteriore approfondimento o nuovi temi della rendicontazione dei prossimi anni.

### **2.3.2. Cosa chiedono gli stakeholder**

In generale tutti gli intervistati richiedono di rendicontare le attività di Arpa che hanno effetto sulla qualità della vita dei cittadini e dell'ambiente, e su come queste rafforzino il processo decisionale delle politiche ambientali regionali e locali e su come supportino le istituzioni e gli operatori a creare valore per i territori e fiducia nelle comunità.

Quasi tutti gli intervistati hanno espresso interesse ad avere informazioni sugli effetti delle attività sulla qualità delle acque e sulla qualità dell'aria, attività di monitoraggio e supporto decisionale, anche innovative, come l'approccio dei flussi di materia ed energia.

Molti hanno richiesto informazioni sulla efficacia delle misure che vengono prese a livello politico sulla base degli studi effettuati e dei dati prodotti da Arpa nel contenimento del rischio ambientale, ad esempio quali e quante misure di prevenzione adottate sulla base degli studi fatti e dei dati raccolti.

L'uso efficace del dato Arpa riguarda anche il privato, infatti alcuni vorrebbero venisse valutata la capacità di produrre dati che possano essere comunicati alle aziende che si insediano sul territorio, in particolare relativamente alle aree di vulnerabilità.

Molti intervistati hanno espresso attese relative a informazioni sulle attività di controllo: dalla esplicitazione della strategia sulla base della quale vengono definiti numeri, frequenze, tipologia e settori di controllo, contestualizzando le ragioni della scelta ai risultati dei controlli stessi, sino alla efficacia e sostenibilità economica dei controlli e al valore aggiunto creato nella produzione regionale, anche al livello qualitativo del prodotto.

Alcuni hanno chiesto di rendere disponibili informazioni sui controlli relativi a rifiuti e inquinanti, anche nel merito delle politiche delle aziende (poiché queste hanno ricadute sul personale e sul lavoro in generale), come ad esempio nel caso di quelle che si occupano di smaltimento dei rifiuti.

Attese, anche se prevalentemente dagli addetti ai lavori, sono state espresse anche per avere rendicontate informazioni relative alle procedure di allarme in caso di eventi emergenziali e utilizzo di strumenti innovativi per raggiungere la popolazione in maniera diretta (*early warning*). Relativamente alla gestione delle emergenze è stata anche indicata la necessità di aver informazioni sulla capacità di allertare la popolazione sulla base delle previsioni rispetto al livello di rischio per area. A questo proposito risulta infatti per alcuni stakeholder importante anche la valutazione degli esiti delle attività di gestione delle emergenze.

Molti intervistati hanno richiesto informazioni sugli effetti degli investimenti tecnologici e strumentali in termini di miglioramento delle attività, ad esempio di quelle di monitoraggio (precisione del dato e delle valutazioni), e relative ricadute dal punto di vista sociale, della salute e della tutela ambientale.

Alcuni hanno espresso interesse nei riguardi della capacità di sviluppare nuovi progetti o servizi, avvalendosi anche di finanziamenti europei, a partire dalle attività in essere e dalle relative conoscenze prodotte.

Diffuse sono le attese relative al rendiconto sulle attività di informazione e comunicazione di Arpa, sia nei confronti dei cittadini che delle aziende, ad esempio rispetto alle aree di vulnerabilità e criticità del territorio e in funzione della dislocazione territoriale delle aziende stesse.

In alcuni casi ci è stato richiesto di rendicontare sulla accessibilità dei dati, in altri anche sulla attività di controllo alle aziende rispetto a rifiuti e inquinanti, in funzione di una valutazione di terza parte dell'impatto delle aziende e degli impianti. Infine giudicato utile anche fornire informazione sugli Open data e sul numero di dati/informazioni fornite in formato aperto e riutilizzabile.

Gli interlocutori, sia pubblici che privati, hanno molte attese sulla capacità di Arpa di fare da volano per uno sviluppo propositivo in termini di sostenibilità, promuovendo lo sviluppo del territorio, grazie al patrimonio di conoscenze, alla visione d'insieme e alla possibilità di mettere in rete i soggetti e le comunità.

In alcuni casi è stata indicata l'esigenza di capire come si è superata la logica del "comando e controllo" e si sono richieste informazioni sul ruolo di Arpa come promotore dello sviluppo del territorio. Arpa grazie alla sua visione generale dovrebbe essere in grado di fornire un quadro esaustivo dello stato ambientale della regione e farsi promotore di buone pratiche e del loro trasferimento all'interno dei settori (tra aziende, istituzioni ecc.).

L'attesa di "fare sistema" è emersa sia a livello locale che nazionale e si traduce nella richiesta di informazioni sulle collaborazioni come quelle sulla partecipazione ai bandi UE, sulle tecnologie per la protezione civile, sulle iniziative di ricerca e di servizio realizzate con ISPRA (l'Istituto Superiore di Protezione e Ricerca sull'Ambiente, che ha anche responsabilità di Agenzia Ambientale Nazionale) e sulle attività congiunte in AssoArpa (l'associazione di tutte le Arpa-Appa italiane).

Fare sistema significa anche creare fiducia e collaborazione, quindi lavorare con le imprese (ad esempio pubblicizzare maggiormente le attività formative e di supporto dell'Agenzia) e coinvolgere in maniera importante i cittadini nei processi informativi e partecipativi attraverso attività di monitoraggio civico ("laboratori aperti").

Per quanto riguarda i lavoratori, sono emerse esigenze legate ai luoghi di lavoro e richieste legate ad una auspicata maggiore collaborazione ed omogeneizzazione tra sedi, in particolare su servizi e attività simili.

È stato richiesto più impegno nella formazione e più innovazione (anche attraverso web session), ma soprattutto viene auspicata più comunicazione interna in merito alla strategia dell'Agenzia, delle sue politiche industriali e di sviluppo di servizi, sia per quanto riguarda il passato (accentramento servizi, ristrutturazione sedi), sia soprattutto per ciò che riguarda il futuro (nuove province, nuovi servizi, ruolo nella realizzazione delle politiche regionali).

### 2.3.3. L'importanza degli impatti diretti secondo gli stakeholder

Per quanto riguarda le valutazioni quantitative sulla importanza degli impatti diretti, i risultati ci dicono quali sono gli indicatori la cui presenza nel report è giudicata **molto importante**, suddivisi per ambiti tematici:

- **ambiente**
  - consumi di energia
  - produzione di rifiuti
  - trasporti
- **economia**
  - costi
- **sociale**
  - politiche del personale (CCNL, assunzioni e cessazioni, pari opportunità)
  - formazione
  - performance, valutazione e relazioni sindacali
  - anti-corrruzione e trasparenza
  - rapporti con la società.

Sono invece ritenuti **mediamente rilevanti**:

- **ambiente**
  - consumi idrici
  - consumi di materiali
  - Green Public Procurement (GPP)
- **economia**
  - ricavi
  - investimenti
- **sociale**
  - sicurezza sul lavoro.

Infine, sono ritenuti **poco rilevanti**:

- **economia**
  - mutui
  - totale di tasse pagate.

### 2.3.4. I risultati confrontati con la customer satisfaction

A queste analisi, dal punto di vista del processo di coinvolgimento degli stakeholder, sono stati affiancati i risultati della customer satisfaction che Arpa realizza ogni tre anni con alcune integrazioni annuali e che restituisce il *customer satisfaction index* – CSI (calcolato secondo le indicazioni della UNI 11098:2003).

<b>CSI</b>	<b>2014</b>	<b>2011</b>	<b>2008</b>
<b>Arpa</b>	77,4	79,6	80,0

**Tabella 2.1 – Customer Satisfaction Index**

I risultati della customer sono perfettamente in linea con le attese di materialità emerse dalle interviste agli stakeholder e, in particolar modo, per quanto riguarda il controllo del territorio e la chiarezza delle informazioni:

<b>CS 2014 – Esiti risposte aperte raggruppati per categorie</b>			
<b>Criticità segnalate</b>	<b>N°</b>	<b>Positività segnalate</b>	<b>N°</b>
Controllo del territorio	31	Competenza del personale	33
Chiarezza delle informazioni fornite (qualità/tempestività/accesso/...)	18	Cortesìa e disponibilità del personale	28
Tempestività della risposta	12	Assistenza nella definizione delle esigenze	11
<b>Totale segnalazioni di criticità</b>	<b>94</b>	<b>Totale segnalazioni di positività</b>	<b>105</b>

**Tabella 2.2 – Customer Satisfaction 2014 – Esiti risposte aperte raggruppati per categorie**

---

## **CAPITOLO 3 – ARPA EMILIA-ROMAGNA, CONTESTO REGIONALE, ORGANIZZAZIONE E ATTIVITÀ**

---

### **3.1. Profilo istituzionale e mission di Arpa Emilia-Romagna**

Arpa, l'Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna, è stata istituita con la Legge Regionale 44/95 e si è costituita operativamente nell'aprile del 1996, ciò in seguito al Referendum popolare del 1993 con cui vennero abrogate le competenze del Servizio sanitario nazionale e delle Unità Sanitarie Locali nel campo del controllo e della prevenzione ambientale ed alla successiva Legge 61/94 che istituì l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (oggi ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), demandando alle Regioni la costituzione di Agenzie regionali competenti in materia, che furono costituite avvalendosi in gran parte delle competenze e del personale dei Presidi Multizonali di Prevenzione delle USL.

L'Agenzia è, quindi, un ente strumentale della Regione con profilo giuridico autonomo e fonda il suo operato nell'attività di prevenzione e controllo delle componenti ambientali e degli ecosistemi a tutela della qualità dell'ambiente e della salute delle popolazioni. Compiti di Arpa sono il monitoraggio, il controllo e la prevenzione in campo ambientale, per tutelare la salute della popolazione, garantire la sicurezza del territorio e promuovere la sostenibilità dei complessi equilibri tra ambiente, produzione e società.

Lo sviluppo delle attività dell'Agenzia è coordinato sul piano operativo alle istanze degli enti territoriali e delle Aziende sanitarie locali attraverso un Accordo di programma che ne regola le funzioni.

Di fatto oggi l'Agenzia fa parte di un sistema che a livello nazionale vede la presenza di 19 Arpa (Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente) e 2 Arpa (Agenzie provinciali per la protezione dell'ambiente delle Province autonome di Trento e Bolzano), oltre ad Ispra.

Cardine dell'attività dell'Agenzia è favorire la sostenibilità delle attività umane che influiscono sull'ambiente, sulla salute, sulla sicurezza del territorio, sia attraverso i controlli previsti dalle norme, sia attraverso attività di prevenzione, studi, progetti, comunicazione ambientale. Arpa è fortemente impegnata anche nello sviluppo di sistemi e modelli di previsione per migliorare il monitoraggio e la conoscenza dei sistemi ambientali e dei fattori sia antropici che naturali che su di essi incidono, ma anche nel monitorare le nuove forme di inquinamento e di degrado degli ecosistemi. L'Agenzia ha inoltre un ruolo chiave nell'osservazione, previsione, ricerca e sviluppo in campo meteorologico e climatologico, affrontando anche le tematiche conoscitive alla base delle politiche di adattamento e mitigazione del cambiamento climatico, così come svolge importanti studi di ricerca nell'ambito dei temi epidemiologici e tossicologici connessi al complesso binomio ambiente-salute.

Complessivamente nelle varie strutture dell'Agenzia sono impegnate 1.011 unità di personale, che rappresentano anche la dotazione organica attualmente in capo all'ente (si veda la Sez.3.5.1).

37 sono le sedi logistiche attraverso le quali l'Agenzia garantisce l'erogazione dei suoi servizi, organizzate sulla base dei nove territori provinciali della regione, cui si aggiungono le strutture centrali di direzione e due strutture tematiche, Servizio IdroMeteoClima (SIMC) e Struttura Oceanografica Daphne (SOD).

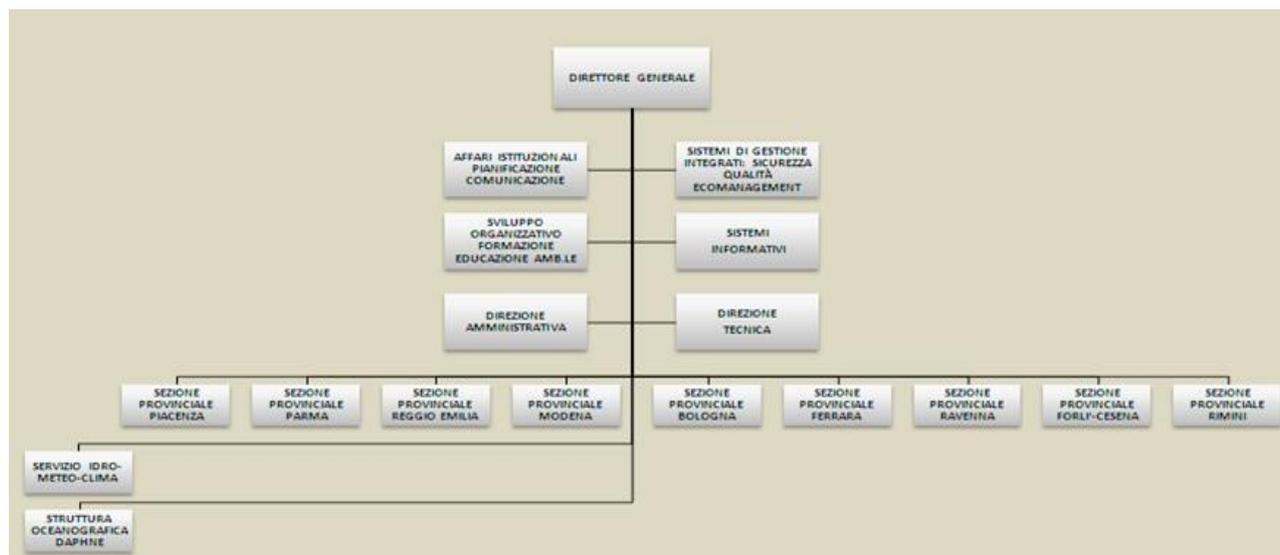
### **3.2. Governance e struttura organizzativa**

Arpa Emilia-Romagna, ente strumentale a governo monocratico della Direzione generale, si è dotata di un'organizzazione che mira a garantire l'omogeneità dei servizi erogati sull'intero territorio regionale e la presenza tecnica organizzata nei diversi ambiti di competenza e nelle diverse tematiche affrontate. L'organizzazione di Arpa è finalizzata anche a garantire facilità di accesso da parte degli utenti (cittadini, enti e istituzioni, associazioni, aziende ecc.) ai servizi offerti e alla conoscenza prodotta.

L'Agenzia pertanto opera sul territorio attraverso un'articolata organizzazione a rete. Nove Sezioni provinciali garantiscono una capillare attività di vigilanza, controllo e monitoraggio locale, supportando inoltre i processi di autorizzazione e di analisi ambientale. Una rete di laboratori di area vasta o dedicati a specifiche componenti ambientali, anch'essa distribuita logisticamente sul territorio, svolge le attività di analisi dei campioni delle diverse matrici ambientali monitorate e/o controllate.

Sia i centri tematici regionali (CTR), diffusi sul territorio o inseriti nella Direzione tecnica, sia la stessa Direzione Tecnica dell'Agenzia curano progetti e ricerche specialistici affidati da istituzioni pubbliche ed enti locali o anche finanziati dall'Unione Europea. Completano la rete Arpa due strutture dedicate rispettivamente al monitoraggio del mare (SOD) e a meteorologia e clima (SIMC), le cui attività operative e di ricerca sono strettamente correlate anche a quelle degli organismi territoriali e tematici, sia per il controllo e il monitoraggio integrato delle matrici ambientali, sia per la creazione di basi conoscitive

propedeutiche alla definizione di politiche di Piano e per lo sviluppo di progetti di ricerca ambientali e di analisi previsionali e di scenario.



**Figura 3.1 – Organigramma di Arpa Emilia-Romagna**

## L'organizzazione dei laboratori dell'Agenzia

La Rete laboratoristica di Arpa è organizzata in tre aree di produzione analitica (ovest, centro, est), in ciascuna delle quali operano laboratori integrati d'area; a questi si affiancano alcuni piccoli laboratori tematico-specialistici distribuiti territorialmente, che capitalizzano e valorizzano preziose esperienze e competenze acquisite ed affermatesi nel tempo. Gli utenti possono rivolgersi, per qualunque tipologia di analisi di competenza Arpa, agli sportelli di accettazione campioni presenti in ciascuna delle nove Sezioni provinciali. Il processo di riorganizzazione ed efficientamento dei laboratori dell'Agenzia, in corso già da cinque anni, non ha determinato variazioni di capacità di servizio agli utenti, ma ha anzi consentito una maggiore specializzazione dei singoli centri e un contenimento complessivo dei costi per l'Agenzia e conseguentemente per la collettività.

### 3.2.1. Il processo di Pianificazione e la definizione degli Obiettivi dell'Agenzia

#### Il processo di Pianificazione

Il processo di pianificazione di Arpa Emilia-Romagna come previsto dalle specifiche norme (L.R. 44/95 e DGR 922/99) e procedure interne (certificazione ISO 9001:2008), si avvia con l'impostazione del **Preliminare di programma**, redatto annualmente dall'Agenzia e diffuso via web a metà novembre; documento di confronto sulle attività dell'Agenzia con gli Enti di riferimento e più in generale con la "società civile", documento base per la successiva predisposizione dei programmi, annuale e poliennale.

L'analisi generalmente si focalizza sulle più significative linee d'azione, che richiedono attente valutazioni circa le direzioni future da imboccare per assicurare massima corrispondenza quanti-qualitativa tra servizi e prodotti erogati e risorse dedicate.

Un processo di "ricalibrazione continua" che emerge quale costante della programmazione delle attività dell'Agenzia e che riflette la necessità di una costante azione di definizione e verifica del quadro delle priorità strategiche cui ispirare l'operato di Arpa salvaguardando, da un lato, la coerenza con la *mission* e, dall'altro, l'evasione delle aspettative di una sempre maggiore efficienza produttiva ed efficacia operativa.

Il **Preliminare di programma**, dopo un sintetico richiamo ai principali obiettivi programmatici e al contesto normativo di riferimento cui riferire le proprie azioni di governance tecniche ed economiche, si sviluppa in quattro capitoli: le tematiche tecniche, la situazione economico-finanziaria, le politiche del personale, il fabbisogno di beni strumentali e il relativo piano degli investimenti.

Nel **Preliminare di programma 2015**, in continuità con il triennio precedente Arpa ha puntato, in particolare, su alcuni fronti di impegno dell'Agenzia, per:

- corrispondere con efficacia alle sempre più complesse esigenze di conoscenza e di presidio tecnico-elaborativo per una tempestiva e dinamica azione di supporto alla "governance ambientale"
- assicurare l'allineamento delle azioni di prevenzione, tutela dell'ambiente e della salute alle evoluzioni del quadro normativo, ad influenza diretta e/o indiretta sulle tematiche di controllo e governo del territorio
- rispettare i sempre più stringenti vincoli economico-finanziari imposti alla P.A. in generale, mantenendo efficienza ed operatività
- corrispondere alle richieste informatico-informative utili a garantire la massima diffusione dei parametri gestionali e delle performance tecniche raggiunte
- aumentare le capacità osservative e conoscitive dei fenomeni che interagiscono con la sfera ambientale e la tutela della salute, potenziando l'analisi previsiva degli scenari futuri e delle risposte attese dagli interventi e dalle azioni poste in essere e/o programmate in campo ambientale e di prevenzione.

Le tematiche presentate nel **Preliminare di programma**, sulla scorta anche delle valutazioni ed osservazioni formulate dagli stakeholder nelle previste fasi di consultazione (rif.: DGR 922/99), vengono poi assunte a base dei contenuti programmatici del **Programma triennale** dell'Agenzia, sottoposto al parere del Comitato di Indirizzo dell'Agenzia ove, unitamente ad altri elementi di rilievo per il triennio, si illustrano le specifiche declinazioni tecnico-operative e gestionali dell'agire dell'Agenzia.

In coerenza con il percorso di programmazione delineato e sulla base del contesto economico-finanziario regionale e territoriale di riferimento, l'Agenzia, contestualmente, elabora il **Bilancio pluriennale di previsione ed il Bilancio economico preventivo di esercizio**.

Il **Programma triennale delle attività** è organizzato secondo le 4 prospettive del modello della Balanced Scorecard (BSC), da tempo adottato da Arpa e previsto anche dalle Delibere della ex CIVIT, ora ANAC, in attuazione del D.Lgs. 150/09, quale schema di programmazione che favorisce l'esplicitazione degli elementi che vanno a comporre l'"albero della performance".

Il sistema di programmazione dell'Agenzia viene completato dal **Programma annuale di attività** che si compone dei dettagliati Programmi annuali delle singole strutture territoriali provinciali (le Sezioni provinciali di Arpa ER), nonché di quelli delle strutture tematiche (SIMC e SOD) e dei nodi di integrazione di Direzione generale. La somma integrata di questi documenti (**Programma triennale e annuale delle attività**) viene quindi sottoposta all'approvazione della Giunta Regionale, come previsto dalla L.R. 44/95.



**Figura 3.2 – Percorso di pianificazione di Arpa ER**

### La definizione degli Obiettivi

L'Agenzia definisce i propri obiettivi complessivi di performance (*ciclo della performance*) attraverso i documenti di programmazione citati (**Programma triennale e annuale delle attività e Bilancio economico di previsione triennale e annuale**, adottati con DDG entro il 31 dicembre di ciascun anno) e ne gestisce la declinazione sul personale dirigente e su tutto il personale del comparto (per quest'ultimo come obiettivi di struttura). Viene eseguito un monitoraggio infrannuale dello stato di avanzamento ed una definitiva valutazione dei risultati conseguiti a fine esercizio, mediante uno strumento di assegnazione e valutazione delle azioni-obiettivo individuate per gli Obiettivi strategico-programmatici (S&P) e di nodo (N) definiti, denominato "**Sistema unico di gestione degli obiettivi**".

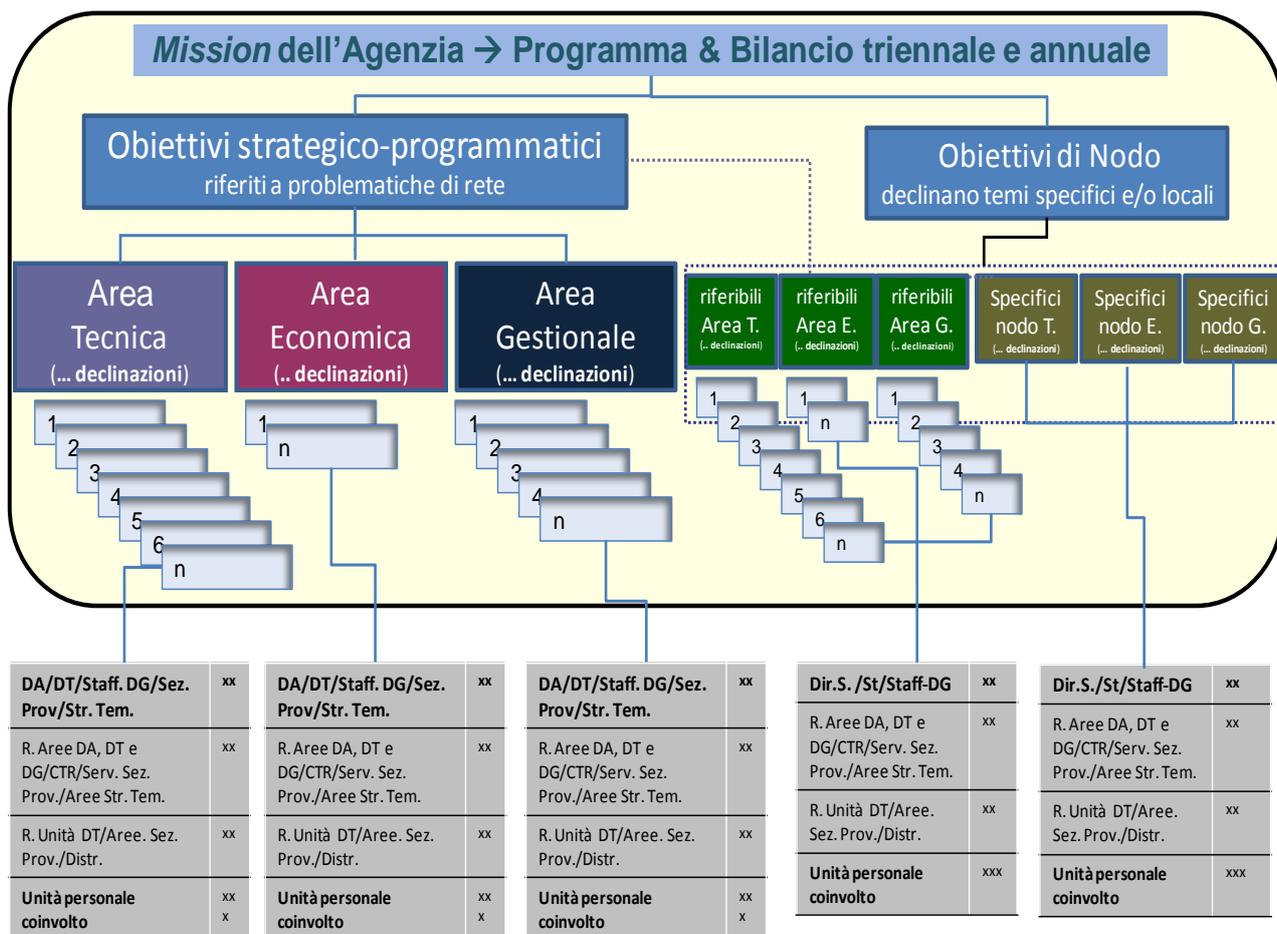
Tale **"Sistema"** raccoglie gli indirizzi strategici e programmatori dell'Ente, contenuti nei documenti di programmazione delle attività ed economici, in un **Catalogo generale degli Obiettivi**, con indicatori, target, tempi di attuazione e responsabili (referenti principali e referenti operativi), dal quale vengono declinati come azioni figlie gli obiettivi specifici che vanno a comporre le schede individuali del Sistema premiante del personale, realizzando l'integrazione, su tutti i livelli aziendali, del *ciclo della performance*.

I contenuti del *Catalogo generale degli Obiettivi* (per la parte afferente agli obiettivi strategico-programmatici a valenza di rete) e le relative articolazioni delle azioni-obiettivo che vengono declinate sul personale dirigente delle diverse strutture organizzative, sono sinteticamente riportati nella *"Declinazione di indicatori e target degli Obiettivi S&P e strutture di assegnazione"*, documento allegato al **Piano della Performance**.

Gli "Obiettivi di miglioramento" complessivamente individuati, 14 per l'anno 2014 (triennio 2014-2016), e le correlate azioni-obiettivo delineate sono organizzati per area prevalente di incidenza (**Area tecnica; Area economica; Area gestionale**), con indicazione della Prospettiva della Balanced ScoreCard (BSC) di riferimento.

Di seguito viene rappresentato, con riferimento anche alla struttura prevista dalla Del. CIVIT 112/2011 inerente il *Piano della performance*, lo schema logico che genera la definizione degli **Obiettivi del Catalogo** e la loro declinazione nelle schede del Sistema premiante secondo l'*"albero della performance"* orientata ai temi del miglioramento produttivo, economico e gestionale previsti dal Programma triennale e annuale delle attività dell'Agenzia, in coerenza con la realizzazione della *mission* di Arpa e le relative previsioni economiche triennali ed annuali di bilancio.

Gli obiettivi vengono distribuiti in cascata sui singoli addetti, ai vari livelli organizzativi, per tipologia di attributo di origine (*obiettivo padre del Catalogo*). Nel 2014 ben il 64% delle declinazioni complessive degli obiettivi di struttura nelle schede di tutto il corpo dipendenti dell'Agenzia erano riferibili agli Obiettivi S&P, direttamente o per coerenza e similitudine di outcome atteso.



**Figura 3.3 – Schema di generazione del Catalogo generale e declinazione degli obiettivi di struttura nelle schede del Sistema premiante di dirigenti e collaboratori**

Il contenuto tecnico-operativo del [Piano della performance](#) prevede una contestuale definizione dei valori (quali-quantitativi) di "produzione" attesi nei vari fronti operativi di impegno dell'Agenzia, che di fatto si realizza con l'erogazione dei servizi/prodotti propri di Arpa ER (vedi [Catalogo dei servizi erogati da Arpa ER](#)).

La definizione dei caratteri qualitativi e dimensionali della "produzione annuale" attesa dalle varie strutture, rispetto ai quali si opera con uno specifico processo reportistico interno di monitoraggio e controllo, sia in corso d'esercizio (con frequenza trimestrale) che a consuntivo annuale, avviene contestualmente alla strutturazione dei Programmi di attività (triennale e annuale) e in coerenza con la predisposizione e definizione dei dati di Bilancio economico di previsione triennale e annuale.

Il **Piano della performance** illustra processo e contenuti della declinazione delle Azioni-obiettivo del *Catalogo generale degli obiettivi* dell'Agenzia, negli obiettivi del Sistema premiante assegnati al personale.

Nel 2014 i 14 Obiettivi strategico-programmatici (S&P) sono stati specificati in 60 Azioni-obiettivo descritte nel *Catalogo generale degli obiettivi*, che trasferite nelle schede del Sistema premiante, con 1.215 declinazioni, sono state assegnate a 733 persone. Complessivamente gli Obiettivi di struttura del Sistema premiante assegnati nel 2014 risultano 2.146, con una prevalenza pro-capite nei dirigenti (valor medio 4,7/dirigente) rispetto al comparto (valor medio 1,8/unità comparto), in quanto a quest'ultimi sono assegnati complessivamente altri 1.621 obiettivi individuali (con una media di 2,0/unità di comparto).

### 3.3. Il contesto territoriale di Arpa

#### 3.3.1. L'assetto orografico, idrografico-idrologico e territoriale

L'Agenzia opera sull'intero territorio regionale (22.453 km<sup>2</sup>), caratterizzato orograficamente a sud da una fascia montano-collinare, la dorsale appenninica (con 5.682 km<sup>2</sup> di montagna e 6.205 km<sup>2</sup> di collina), che si sviluppa lungo l'asse ovest-est di maggior estensione geografica della regione e che si affaccia a nord sulla estesa pianura alluvionale in destra del bacino padano del fiume Po, fino alla foce deltizia nel ferrarese (per 276,5 km di fiume), in Emilia, e sui territori pianeggianti che degradano verso 120 km di costa del bacino dell'alto Adriatico, in Romagna, per complessivi 10.566 km<sup>2</sup> di pianura.

Dalla fascia montano-collinare scendono, con direzione da sud a nord-est i principali corsi d'acqua naturali della regione; il regime naturale è sempre fortemente torrentizio, con portate solitamente significative dal tardo-autunno ad aprile-maggio, con deflussi concentrati soprattutto a seguito di importanti eventi meteorologici e mesi tardo-primaverili ed estivi con portate esigue, quando non di rado nulle sulle aste minori o nei tratti della pianura a valle della fascia delle conoidi pedemontane.

L'idrografia regionale conta ben 40 bacini idrografici di estensione superiore ai 30 km<sup>2</sup>, con uno sviluppo medio di circa 600 km<sup>2</sup>, per una portata media annua complessiva verso i ricettori finali (fiume Po e mare Adriatico) di circa 227 m<sup>3</sup>/s, i corrispondenti apporti medi stimati per il solo periodo maggio-settembre sono di 30 m<sup>3</sup>/s.

Il reticolo idrografico disegnato dai corpi idrici naturali, che drenano oltre 25 km<sup>2</sup> di superficie, misura circa 5.300 km; le aste artificiali della pianura, che drenano oltre 55 km<sup>2</sup>, raggiungono una lunghezza complessiva di 1.900 km; questa è la rete idrica principale considerata per i monitoraggi e per le basi conoscitive di pianificazione sulle acque. L'intero reticolo, fino alle aste più piccole, si sviluppa complessivamente per oltre 13.000 km per le aste naturali e oltre 11.500 km per quelle artificiali.

I diversi caratteri idrologici e morfologici, le diverse pressioni presenti, le diverse aree protette attraversate, che incidono sulle condizioni quali-quantitative delle acque, definiscono quasi 750 corpi idrici (tratti idrografici omogenei della rete principale) con caratteristiche peculiari.

I laghi naturali presenti sono tutti molto piccoli, non superano 0,1 km<sup>2</sup> di superficie; sono invece presenti diversi invasi artificiali, 5 dei quali con capacità di accumulo superiore ai 5 ML m<sup>3</sup> e superfici tra 0,5 e 1,7 km<sup>2</sup>.

Lungo la fascia costiera, nelle province di Ferrara, Ravenna e Forlì-Cesena, vi sono diversi ambiti con acque di transizione (acque salmastre), tra i principali le Valli di Comacchio, la Sacca di Goro, la Valle Bertuzzi e le Piasse di Ravenna, che interessano nel complesso circa 200 km<sup>2</sup>, con profondità medie dell'acqua dell'ordine di 0,4-0,8 m e volumi medi presenti sui 130 ML m<sup>3</sup>.

Il 10% del territorio regionale presenta un rischio di degradazione della qualità dei suoli per erosione idrica non tollerabile, in particolare nei territori collinari agricoli a scarsa copertura vegetale.

Le foreste coprono ben 6.232 km<sup>2</sup> del territorio regionale e le aree protette si sviluppano per 1.798 km<sup>2</sup>. Gli ettari di superficie utilizzati a scopi agricoli (SAU) sono 1.064.214, di cui oltre 257.600 irrigui. 150.000

ettari sono impegnati con pratiche di gestione a basso impatto ambientale che ne tutelano la qualità agro-ambientale (coltivazione biologica, integrata, su sodo...).

### 3.3.2. L'assetto sociale, demografico e produttivo

L'organizzazione amministrativa del territorio regionale conta 340 comuni (di cui 34 con più di 20.000 abitanti), di 630 km<sup>2</sup> di superficie media.

Complessivamente sul territorio regionale è presente una popolazione residente di poco meno di 4,5 milioni di unità, con una densità media di circa 200 ab/km<sup>2</sup>, a cui si sommano oltre 36 milioni di presenze turistiche annue, equivalenti a circa ulteriori 1,2 milioni di abitanti equivalenti.

I nuclei famigliari sono quasi 2 milioni, con una composizione media di circa 2,3 unità ed una superficie media abitativa di 37,6 m<sup>2</sup>; il 65% sono famiglie con 1÷2 componenti ed il 31% con 3÷4 componenti.

Il reddito medio pro capite in Emilia-Romagna è pari a 21.180 euro, più alto del valor medio nazionale (19.660 euro, dati ISTAT 2011). Le famiglie che appartengono al quintile di reddito più basso (il più povero) sono sotto il 10 per cento del totale delle famiglie residenti in regione, mentre quasi una famiglia su tre (27%) appartiene al quintile di reddito più alto (l'ultimo quinto, il più ricco).

Per quanto riguarda l'assetto produttivo, il settore primario conta 73.466 aziende agricole attive ed un fronte di 76.000 occupati, a cui si collega anche l'attività di allevamento con produzione di 231.000 t/anno di carni suine, 263.000 t/anno di carni avicunicole e 1,9 miliardi/anno di uova prodotte, 87.000 t/anno di carni bovine e 1,9 milioni di t/anno di latte. L'ammontare complessivo del valore della produzione lorda vendibile (Plv) del settore primario nel 2013 è stato di 4,35 miliardi di euro, peraltro già in calo del 3% sul 2012, con una redditività per addetto famigliare di poco più di 17.000 euro.

Il tessuto economico-produttivo dell'Emilia-Romagna, al 2012, contava 377.860 imprese (con oltre 1,5 milioni di addetti, esclusa l'agricoltura) per un PIL regionale complessivo dell'ordine di 141 miliardi di euro, pari ad un valore annuo di 31.538 euro/abitante e con un tasso di occupazione del 66,3% nel 2013.

Le unità produttive del settore manifatturiero risultano 38.742; 527 del settore fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata; 491 quelle afferenti alla fornitura di acqua, gestione di reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento.

In regione 860 impianti produttivi operano in regime di regolamentazione degli impatti ambientali disciplinato con Autorizzazione integrata ambientale (AIA) regionale e altri 11 impianti, per tipologia produttiva e dimensioni maggiori, in regime di AIA nazionale.

Con 99 stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) l'Emilia-Romagna è tra le regioni a maggior presenza di impianti RIR: impianti chimici, petrolchimici, depositi di GPL, trattamenti galvanici, depositi di fitofarmaci. 20 di questi sono ubicati in zona sismica 2.

L'Emilia-Romagna è peraltro leader in Italia nell'applicazione del Regolamento europeo EMAS, con 187 organizzazioni registrate EMAS – rappresentanti il 16% del totale nazionale e corrispondenti a 238 siti – prevalentemente nei settori agroalimentare, rifiuti, pubblica amministrazione; mentre si colloca al secondo posto, dopo la Lombardia, per certificazioni ISO 14001.

### 3.3.3. Carichi e infrastrutture ambientali

Le aree urbanizzate si estendono su circa il 6,5% della superficie totale, e quelle impermeabilizzate sommano circa 610 km<sup>2</sup> (il 2,7%). La viabilità extra comunale si sviluppa per 10.737 km e quella ferroviaria conta tratte per 1.567 km. Circa 3,6 milioni sono i mezzi di trasporto veicolare immatricolati in regione.

Le linee elettriche ad altissima tensione si sviluppano per 1.314 km (60 m/km<sup>2</sup>), quelle ad alta tensione per 3.969 km (177 m/km<sup>2</sup>); le linee a media tensione si espandono sul territorio regionale per circa 34.395 km con una densità media di 1,5 km/km<sup>2</sup>, mentre quelle a bassa tensione sommano ben 68.666 km, con densità media di oltre 3 km/km<sup>2</sup>. Gli impianti di trasformazione, sezionamento o consegna utente sono circa 51.400 (99,4% impianti MT/bt), con una densità territoriale media di 2,3 cabine-stazioni/km<sup>2</sup>.

In Emilia-Romagna sono presenti 2.166 impianti RTV (il 62% televisivi), posizionati in 457 siti. Dislocati in 3.516 siti sono presenti 4.992 impianti di telefonia mobile o cellulare (SRB), con 10.064 servizi tecnologici attivi. Ad oggi risultano installati 148 impianti WiMax di ultima generazione.

Per quanto riguarda il sistema fognario-depurativo si è stimato che il carico generato dalla popolazione (residenti+fluttuanti), nel periodo di punta, è complessivamente di circa 5,7 milioni di abitanti equivalenti (AE), a cui si aggiunge circa 1 milione di AE generati da attività produttive; il sistema raccoglie e tratta

(con 2.099 impianti di depurazione delle acque reflue urbane, di cui 222 al servizio di agglomerati di consistenza superiore o uguale a 2.000 AE) circa il 92% del carico totale dei 6,7 milioni di AE generati.

Nonostante sia presente ancora un numero elevato di piccole località con reti fognarie non depurate, si segnala che il carico sversato da questa fonte risulta molto ridotto interessando circa l'1% del carico complessivo generato. Agglomerati civili in corpo idrico superficiale si sommano 652 scarichi diretti di tipo industriale.

Tale situazione si confronta con un apporto di "carico" verso i corpi idrici superficiali in via diretta, a valle degli abbattimenti depurativi, di circa 7.000 t/anno di azoto, da fonti urbane e industriali, a cui si sommano 29.000 t/anno di azoto veicolato alle acque superficiali e sotterranee dalle fonti di tipo diffuso (agro-zootecnia, case sparse e località non servite da reti fognarie, apporti naturali).

L'utilizzazione di fanghi di depurazione per la fertilizzazione organica dei suoli, nel 2012, ha registrato l'impiego, su 8.832 ha, di 183.078 t di fango tal quale (al 20,6% di s.s.).

Attraverso gli impianti e le reti acquedottistiche civili vengono erogati 348 milioni di m<sup>3</sup> di acque/anno a fronte di un prelievo complessivo (tra acquiferi sotterranei e superficiali) di 493 milioni di m<sup>3</sup>/anno, a cui si sommano circa 7 milioni di m<sup>3</sup>/anno di prelievi autonomi diretti.

I rifiuti urbani ammontano per l'intero territorio regionale a 2,9 milioni di t/anno, con una produzione procapite di 647 kg/ab. La raccolta differenziata raggiunge il 56% circa e vede presenti sul territorio 371 centri di raccolta.

Circa 8 milioni di t/anno sono i rifiuti speciali derivati dalle attività produttive e di servizio. Dei 12,5 milioni di t/anno di rifiuti gestiti in regione, il 72% è avviato al recupero, principalmente di materia; il restante 28% è avviato allo smaltimento.

Gli impianti di gestione dei rifiuti presenti in regione sono complessivamente 1.306, di cui 1.181 con processi di recupero.

L'articolato sistema che tratta i residui indifferenziati conta 8 inceneritori a recupero energetico, 5 impianti di trattamento meccanico-biologico, 4 impianti di trattamento meccanico e 17 discariche per rifiuti non pericolosi.

Gli inceneritori che trattano rifiuti speciali sono 9, di cui 4 anche rifiuti pericolosi, a cui si sommano 24 discariche, delle quali 4 trattano rifiuti pericolosi. 840.500 t/anno è la produzione di rifiuti speciali pericolosi, con il 39% generato dalle stesse operazioni di trattamento rifiuti e acque di scarico.

## **3.4. Attività di Arpa e servizi erogati**

### **3.4.1. Le attività dell'Agenzia**

Le principali attività di Arpa ER riguardano i seguenti ambiti:

- Gestione di sistemi di monitoraggio, valutazione ed analisi previsiva dello stato delle componenti ambientali
- Vigilanza e controllo ambientale del territorio e delle attività dell'uomo
- Gestione delle emergenze ambientali
- Emissione di pareri tecnici ed istruttorie di valutazione di impatto ambientale
- Campionamento e attività analitica di laboratorio
- Diffusione di informazioni ambientali
- Realizzazione e gestione del Sistema informativo regionale sull'ambiente
- Diffusione dei sistemi di gestione ambientale
- Studio, ricerca e supporto tecnico per piani e progetti in campo ambientale
- Previsioni e studi idrologici, meteorologici e climatici
- Centro funzionale e di competenza della Protezione civile.

Arpa nel tempo ha sviluppato elevate competenze tecniche con l'obiettivo di:

- mantenere il livello analitico-strumentale e tecnologico aggiornato alle più avanzate esigenze di interpretazione integrata dello stato degli ecosistemi

- avere laboratori specialistici efficienti per le analisi sulle diverse matrici ambientali
- sviluppare un sistema di informazione ambientale regionale, in collaborazione con altre istituzioni e amministrazioni locali.

Negli ultimi anni hanno comportato un consistente impegno le attività legate al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto a determinate condizioni (ad esempio fissando limiti di emissione per gli inquinanti).

Arpa ha operato ed opera anche in progetti complessi, che coinvolgono numerosi enti e istituzioni di ricerca, come ad esempio nel recente passato il progetto Monitor (Monitoraggio degli inceneritori nel territorio dell'Emilia-Romagna) ed attualmente il progetto Supersito (che si pone l'obiettivo di migliorare la valutazione e la gestione della qualità dell'aria).

L'azione di Arpa Emilia-Romagna ricopre tutte le tematiche ambientali:

**Aria.** Monitoraggio della qualità dell'aria, del controllo delle emissioni in atmosfera, valutazione dell'impatto dell'inquinamento atmosferico sull'ambiente e sulla salute.

**Acqua e mare.** Monitoraggio della qualità delle acque superficiali (fiumi, laghi, acque di transizione, mare Adriatico) e sotterranee, monitoraggio delle acque di balneazione, difesa della costa.

**Suolo.** Analisi su fanghi, sedimenti e terreni, pareri relativi alla bonifica di siti contaminati, rilievo della subsidenza (fenomeno di abbassamento del suolo) e dell'erosione costiera.

**Rifiuti.** Raccolta ed elaborazione dei dati relativi a produzione, gestione e smaltimento dei rifiuti (urbani e speciali).

**Campi elettromagnetici.** Controlli, pareri e istruttorie tecniche su impianti che generano campi elettromagnetici (elettrodotti, telefonia mobile, radio-tv ecc.).

**Radioattività.** Rilevamento e misura della radioattività ambientale (sorgenti naturali e artificiali) con gestione della Rete regionale di monitoraggio, controlli e monitoraggi del sito nucleare di Caorso (PC), analisi radiometriche specifiche.

**Energia.** Supporto alla Regione e agli enti locali sull'attuazione dei piani energetici, valutazione ambientale di impianti e infrastrutture energetiche, rilevamento degli impianti presenti in regione.

**Tossicologia e mutagenesi ambientale.** Esame dell'impatto di contaminanti ambientali sulla salute umana e sugli ecosistemi.

**Amianto.** Determinazione della concentrazione di fibre in aria e acqua, ricerca della presenza di amianto nei manufatti e in varie matrici ambientali.

**Attività industriali.** Valutazioni ambientali (VIA, VAS, AIA, AUA ecc.), controlli delle emissioni, supporto alla valutazione e alla prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti, in impianti ad Alto rischio, EMAS.

**Rumore.** Controllo e vigilanza del rumore negli ambienti di vita, supporto alle amministrazioni locali per la redazione dei piani di zonizzazione acustica, il monitoraggio, la prevenzione ambientale e le politiche della sostenibilità.

**Pollini allergenici.** Previsione di diffusione e concentrazione spore polliniche e redazione bollettini settimanali.

**Epidemiologia ambientale, rischio calore, disagio bioclimatico, radiazioni ultraviolette.** Previsione, valutazione e informazione periodica sulle condizioni/esposizioni e sulle tematiche connesse relative al rapporto ambiente/salute.

Una parte importante delle attività di Arpa è quella del Servizio IdroMeteoClima:

**Previsioni e modellistica meteo.** Previsioni meteo e agrometeo, idrologico-idrauliche, meteo-marine e oceanografiche, radarmeteorologia, previsione e monitoraggio del disagio bioclimatico da onde di calore.

**Rischio idrogeologico.** Centro funzionale regionale per la previsione del rischio idrogeologico e idraulico, di supporto alla Protezione Civile.

**Analisi climatologiche.** Valutazione scenari di impatto dei cambiamenti climatici incidenti sui vari settori produttivi, civili e naturali del territorio regionale.

**Siccità e desertificazione.** Osservatorio sulla siccità.

### 3.4.2. Le reti di monitoraggio

Il monitoraggio ambientale è uno dei principali compiti di Arpa. Assicurato attraverso 24 reti di monitoraggio organizzate in **otto sistemi integrati** di misurazione-valutazione-previsione. Con l'impiego di strumentazione automatica, manuale e campagne di misura ad hoc vengono controllate le variabili più significative delle matrici ambientali (aria, acqua, suolo ecc.) ed acquisiti i dati per l'analisi e la valutazione dello stato dell'ambiente.

Gli otto sistemi di monitoraggio e valutazione dello stato dell'ambiente sono:

- qualità dell'aria
- acque superficiali,
- acque sotterranee
- acque di transizione e costiere
- campi elettromagnetici
- idrometeorologico
- radioattività ambientale
- subsidenza e costa

### 3.4.3. La classificazione dei servizi erogati dall'Agenzia

L'operato dell'Agenzia può essere classificato in base a una strutturazione per "servizi" secondo una lettura che fa riferimento alle funzioni di tipo istituzionale e aggiuntive dell'Ente ed al ruolo che e i vari "servizi" assumono per l'assicurazione dei **"Livelli essenziali di prestazioni tecniche ambientali" – Lepta<sup>25</sup>**.

Di seguito si presenta un estratto di tale classificazione, derivato dal **Catalogo dei servizi di Arpa Emilia-Romagna** ([http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/trasparenza/servizi\\_erogati/Catalogo\\_servizi.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/trasparenza/servizi_erogati/Catalogo_servizi.pdf)).

Il Catalogo dei servizi elenca il "cosa" assicura/produce l'Agenzia, attraverso le singole prestazioni erogate (il "come" operativamente l'Agenzia garantisce i servizi). Le prestazioni e quindi i "servizi" associati, sono classificate in:

- Istituzionali obbligatorie (definite dalla Legge istitutiva L.R. 44/95 di Arpa ER) rispondenti alla realizzazione dei Lepta;
- Istituzionali non obbligatorie (sempre definite nella Legge istitutiva L.R. 44/95 di Arpa ER o in atti normativi successivi di livello regionale o in accordi provinciali) rispondenti alla realizzazione di servizi supplementari/integrativi dei Lepta;
- Aggiuntive (previste dalla Legge istitutiva L.R. 44/95 di Arpa ER) svolte per la realizzazione di servizi su commissione specifica di pubblici/privati, ma solo a seguito del pieno espletamento dei Servizi Istituzionali obbligatori, erogate a tariffa od a costo industriale e non aventi carattere autorizzativo o certificativo.

---

<sup>25</sup> I Lepta costituiscono presupposto conoscitivo e strumenti di definizione, gestione e di monitoraggio di azioni/interventi/presidi da realizzare (a cura delle Autorità competenti) per garantire i Livelli essenziali di tutela ambientale – LETA (rif.: Ddl n 1458 "Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale" in 2° lettura alla Commissione ambiente del Senato).

# Servizi erogati da Arpa Emilia-Romagna - sintesi per tipologia

Estratto del "Catalogo dei servizi erogati da Arpa Emilia-Romagna"

[ [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/trasparenza/servizi\\_erogati/Catalogo\\_servizi.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/trasparenza/servizi_erogati/Catalogo_servizi.pdf) ]

## 1 - Servizi Lepta [1]

AMBITO d'intervento	SERVIZI (Tipologia)
Monitoraggio delle componenti ambientali a livello regionale	Reti regionali di monitoraggio, valutazione, gestione e previsione dello stato e delle dinamiche qualitative di: qualità dell'aria; qualità dei corpi idrici interni; acque marino-costiere e di transizione; campi elettro-magnetici e radiazioni ionizzanti.
Controllo dei determinanti e delle relative pressioni ambientali come fattori di inquinamento (svolto con programmazione annuale e per situazioni o campagne specifiche)	Interventi di vigilanza/ispezione su: acque reflue; ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo; impianti di produzione e trasporto di energia; aria; agenti fisici (radiazioni ionizzanti e non, rumore, vibrazioni, illuminazione); rifiuti e gestione impianti trattamento, smaltimento, stoccaggio provvisorio, dragaggi; siti contaminati; distribuzione carburanti; zootecnia; compost; fanghi depurazione.
	Esecuzione controlli per Piani di monitoraggio Impianti in AIA Attività ispettiva su Impianti a rischio di incidente rilevante (RIR)
Controllo delle matrici ambientali a seguito di segnalazioni ed emergenze	Interventi di vigilanza/ispezione/prescrizione a seguito di segnalazioni di inconvenienti igienico/ambientali o per situazioni di emergenza ambientale su: acque reflue; acque interne, di transizione e marino-costiere; ripristini ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo; impianti di produzione e trasporto di energia; aria; agenti fisici (radiazioni, vibrazioni, rumore, illuminazione); rifiuti e gestione impianti, dragaggi; siti contaminati; zootecnia; compost; fanghi depurazione; impianti in AIA.
Supporto tecnico a Regioni ed EE.LL per studi, osservatori amb.li e RSA	Supporto tecnico-scientifico per RSA, analisi-studi su dinamiche evolutive delle componenti ambientali anche nell'ambito di osservatori a favore di Regione ed EE.LL. per azioni e programmi ambientali.
Sistema Informativo Ambientale, comunicazione e diffusione dati ambientali	Realizzazione e gestione Sistema Informativo Ambientale (SIA); elaborazione e reporting dati ambientali ufficiali; diffusione delle informazioni ambientali ufficiali (L. 150/00; D.Lgs. 195/05).
Supporto tecnico-scientifico per autorizzazioni e valutazioni ambientali	Istruttorie ed espressione pareri per autorizzazioni ambientali settoriali: acque reflue; ripristini ambientali e riutilizzo terre e rocce da scavo; impianti di produzione e trasporto di energia; aria; agenti fisici (radiazioni ionizzanti e non, rumore, vibrazioni, illuminazione); rifiuti e gestione impianti trattamento, smaltimento, stoccaggio provvisorio; sedimenti e dragaggi; siti contaminati; distribuzione carburanti; zootecnia; compost; fanghi di depurazione; pratiche in regime di AUA; procedure autorizzatorie per rilascio/rinnovo di AIA (compreso impianti ad alto rischio -RIR )
	Istruttorie tecniche di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione ambientale strategica (VAS) per strumenti di pianificazione territoriale (PTCP, PSC, Varianti PRG, POC e Piani integrati e/o di settore
Supporto tecnico-scientifico a studi/ricerche su effetti sanitari dei determinanti ambientali	Supporto tecnico-scientifico negli studi/ricerche su effetti sanitari dei determinanti ambientali (rif. comma 2 art.7-quinquies D.Lgs. 502/92: [...] attività di sorveglianza epidemiologica e comunicazione del rischio.)
Collaborazioni programmi di educazione e formazione ambientale	Supporto a iniziative di formazione ed educazione ambientale promosse da Regione ed EE.LL. (l'esclusività di ruolo dell' Agenzia è riferita alle sole tematiche direttamente presidiate)
Collaborazione con gli Organismi di protezione civile, sanitaria e ambientale	Supporto tecnico agli Organismi di protezione civile, sanitaria e ambientale per azioni di controllo, vigilanza analisi e prevenzione ambientale, realizzato anche in situazioni di emergenza
Monitoraggio impatti ambientali di cantieri per grandi opere	Supporto tecnico agli Osservatori Ambientali nelle fasi di realizzazione di infrastrutture o grandi opere e, successivamente, in fase di post-operam
Funzioni di supporto tecnico per SGA-SGP	Supporto tecnico agli enti di riferimento statali e regionali per la diffusione dei sistemi di gestione ambientale e di prodotto

[1] = i **Livelli essenziali di prestazioni tecniche ambientali - Lepta** - (vedi Catalogo dei servizi erogati dal Sistema agenziale - SNPA- [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/trasparenza/Catalogo\\_servizi.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/trasparenza/Catalogo_servizi.pdf) ), rappresentano i servizi/prodotti che l' Agenzia per la prevenzione dell'ambiente deve assicurare/garantire, con caratteri di omogeneità nei vari ambiti territoriali regionali, in riferimento ai determinanti presenti ed ai fattori di pressione da quest'ultimi generati. I Lepta costituiscono presupposto conoscitivo e strumenti di definizione, gestione e di monitoraggio di azioni/interventi/presidi da realizzare (a cura delle Autorità competenti) per garantire i Livelli essenziali di tutela ambientale - LETA.

## 2 - Servizi integrativi/supplementari ai Lepta [2]

AMBITO d'intervento	SERVIZI (Tipologia)
Supporto laboratoristico per finalità di prevenzione collettiva	Supporto laboratoristico per analisi campioni finalizzato alla prevenzione collettiva e nei luoghi di vita e di lavoro e per la sicurezza alimentare ed il controllo delle acque potabili
Supporto tecnico alle ASL per pareri, valutazioni e controlli sanitari	Controllo ambientale fibre di amianto aerodisperse
Altri monitoraggi delle componenti ambientali a livello regionale	Monitoraggio, valutazione e previsione dei: pollini allergenici aerodispersi; radiazioni UV; ondate di calore (disagio bioclimatico).
Monitoraggi delle componenti ambientali a livello locale	Reti e/o campagne di monitoraggio locale di: qualità dell'aria; corpi idrici interni e marino-costieri; cem; rumore; RI; ecosistemi vegetali.
Studi e progetti per il governo dei temi ambientali	Studi progettuali commissionati da Regione, EE.LL., Ministeri, UE o altri Enti Pubblici per elaborazione piani e programmi ambientali anche di settore nel territorio regionale
Rischi naturali ed ambientali (geologici, pedologici, idrogeologici, da subsidenza) e stato evolutivo	Presidio geologico, pedologico, idrogeologico e delle dinamiche evolutive del suolo, subsidenza e topobatimetria linea di costa
Erogazione servizi di Idrometeorologia	Monitoraggio e previsioni meteorologiche, climatologiche, nivologiche, idrologiche, idrogeologiche, agrometeorologiche, meteo-marine

[2] Servizi erogati/assicurati in termini supplementari o integrativi ai Lepta con riferimento a funzioni specifiche attribuite dalla L.R. 44/95 e/o con specifici atti normativi regionali e/o richieste di EE.LL. su base territoriale locale.

## 3 - Servizi Aggiuntivi [3]

AMBITO d'intervento	SERVIZI (Tipologia)
Elaborazioni idro-meteo-climatologiche su richiesta di pubblici/privati	Previsioni idro-meteorologiche rese su richieste specifiche a privati o ad enti extra regionali (erogate a tariffa)
Prestazioni di prevenzione collettiva su specifiche richieste	Prestazioni laboratoristiche e/o di misura per prevenzione collettiva o su matrici alimentari rese su specifiche richieste ad ASL e/o privati (erogate a tariffa)
Prestazioni analitiche ambientali su richieste di pubblici/privati	Prestazioni laboratoristiche e/o di misura su matrici ambientali rese su specifiche richieste a privati ed EE.LL., Regione, Ministeri, Università, ISPRA, Ass.ni ambientaliste, ecc. (erogate a tariffa)
Studi/indagini svolti al di fuori del territorio regionale per soggetti pubblici o privati	Studi, progetti, campagne di misura, ecc. commissionati da Enti Pubblici od O.I. da svolgere al di fuori del territorio regionale (erogati a costo industriale)

[3] Servizi svolti su commissione specifica di pubblici/privati solo a seguito del pieno espletamento dei Servizi Istituzionali obbligatori, erogati a tariffa od a costo industriale e non aventi carattere autorizzativo o certificativo.

**Tabella 3.1 – Servizi erogati da Arpa ER**

### 3.4.4. Gli indici dimensionali e di performance: il confronto con il sistema nazionale

Di seguito vengono presentati alcuni indici dimensionali che possono essere assunti a riferimento per una lettura "misurata" delle caratteristiche organizzative ed operative dell'Agenzia, posti a confronto con analoghi indici di benchmark del Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali – SNPA (Fonte: Elaborazioni del GdL AssoArpa "Benchmark agenziale" su dati 2013 – Dati presentati alla XII Conferenza del SNPA – Roma, 10 aprile 2014).

#### Indici dimensionali e di "performance"

Quadro di sintesi dei fattori di "dimensionamento e di performance" dell'Agenzia e confronto con il Benchmark del SNPA			
Fattori / Aree di produzione	Indici dimensionali e di performance	Arpa-ER	Benchmark-SNPA
<b>Addetti</b>	N° totale	1.011	9.736
	N° abitanti serviti/addetto	4.400	6.230
	km <sup>2</sup> di territorio serviti/addetto	22,2	31,0
	N° Aziende - Cod.Ateco c+d+e -/addetto	39,3	46,6
<b>Sedi operative</b>	Totale immobili	37,0	200,0
	Media km <sup>2</sup> sottesi/unità sede oper.va	607	1.507 su base nazionale 1.008 al nord
<b>Finanziamento e spese</b>	Trasferimento annuo da FSR e Regione (€ /abitante)	13,0	9,3/ab. su base nazionale 11,5€/ab. al nord
	Spese correnti / addetto [€ (costo prod.- spesa pers.)/addetti]	22.676	21.652 su base nazionale 22.891 al nord
<b>Monitoraggio componenti ambientali</b>	Addetti al monitoraggio ambientale [n° unità (comp.+dir.) annue dedicate]	131	1.363 su base nazionale
	Copertura "sul campo" del monitoraggio (km <sup>2</sup> di superficie/ addetto ai monitoraggi)	171,4	188,4 su base nazionale
	Punti di monitoraggio "sul campo" acque e aria	1.113	6.646 al nord
	Attività di campionamento (n° medio annuo campionamenti / addetto SSA reti)	90	nd
	Media superficie "coperta" / punti di monitoraggio	20	17 al nord 16,6 su base nazionale
<b>Controllo fattori di pressione ambientale</b>	Addetti al controllo ambientale [n° unità (comp.+dir.) annue dedicate]	182	1.947 su base nazionale
	Ispezioni di vigilanza e controllo (n° annuo ispezioni e sopralluoghi effettuati)	12.351	99.600 su base nazionale
	Ispezioni / addetto (n° medio annuo ispezioni /addetto ST)	68	51
	Attività di campionamento (n° medio annuo campionamenti / addetto ST)	45	nd
	Attività annuale di controllo Impianti AIA (n°impianti controllati per PdM o SIA)	389	2.233 su base nazionale
	Frequenza annua controllo Impianti AIA (n°impianti controllati PdM o SIA/ impianti presenti)	40,4%	38,7%

Quadro di sintesi dei fattori di "dimensionamento e di performance" dell'Agenzia e confronto con il Benchmark del SNPA			
Fattori / Aree di produzione	Indici dimensionali e di performance	Arpa-ER	Benchmark-SNPA
Valutazione preventiva fattori di pressione ambientale	Addetti al supporto tecnico agli EE.LL. per valutazione preventiva dei fattori di pressione [n° unità (comp.+dir.) annue dedicate]	125	974 su base nazionale
	Istruttorie per espressione pareri (n° annuo pareri e istruttorie rilasciati)	12.057	73.600 su base nazionale
	Pareri-Istruttorie / addetto (n° medio annuo ispezioni /addetto ST)	96,5	75,6
	Impianti AIA presenti (n° impianti autorizzati)	963	5.771 su base nazionale
Attività analitica	Strutture laboratoristiche (n° unità operative)	4 Lab integrati + 4 Lab tematici	5,4 (media complessiva strutture/ regione, su base nazionale)
	Addetti (comp.+dir.)/ Strutt. Lab.	23,1	23,8 al nord
	Addetti Lab.(comp.+dir.)/ addetti totali	18,3%	21% su base nazionale 19,9% al nord
	Costo medio attività analitica (€/parametro analitico)	9,20	13,81 su base nazionale 13,95 al nord
	Campioni analizzati (n° tot. camp. esaminati/y)	78.156 + 24.657 x entomologia	630.000 su base nazionale
	Campioni analizzati/addetto (n° medio annuo campioni analizzati /addetto lab.)	423	318 su base nazionale
	Parametri analizzati (n° tot. parametri analizzati/y)	1.294.215	> 10.400.000 su base nazionale
	Parametri esaminati/addetto (n° medio annuo parametri analizzati /addetto lab.)	6.996	5.247 su base nazionale
Supporto EE.LL. per controllo imprese e rapporti alla Magistratura	Dimensione universo aziende / operatore per controlli e pareri preventivi [n° aziende attive (Cod. Ateco c-d-e)/ operatore]	130	157 su base nazionale 151,6 al nord
	Attività sanzionatoria annua (2013) (n° atti / addetto ST controlli)	9	nd

**Tabella 3.2 – Quadro di sintesi dei fattori di "dimensionamento e di performance" dell'Agenzia e confronto con il benchmark del Sistema nazionale di protezione ambientale**

Il n. di 1.011 addetti espresso in tabella, è riferito al personale effettivo che, per esigenze di comparabilità, è stato indicato quale criterio per la raccolta dei dati di personale delle varie Agenzie, tale valore compone il totale di 1.022 dipendenti presenti nel 2013 (n. 1.011 unità di personale effettivo, appunto, + n. 3 giornalisti – figure professionali non presenti nelle altre Agenzie, + n. 5 comandi in ingresso + n. 3 distacchi c/o Autorità Giudiziaria senza rimborso).

### 3.4.5. Il quadro di sintesi delle attività dell'Agenzia nel 2013

#### Sintesi attività svolta nell'anno 2013

<b>Ambiti operativi (Macro-aggregati)</b>	<b>Ispezioni, Sopralluoghi</b>	<b>Pareri, Istruttorie, Relazioni</b>	<b>Campionamenti</b>	<b>Campioni processati per attività analitica</b>
Emissione Pareri (12.057 pratiche nel 2013)	955	17.700	553	554
Vigilanza e Ispezione	7.831	4.625	7.054	6.915
Riposta a segnalazioni di inconvenienti ambientali	3.543	2.794	507	486
Monitoraggi ambientali	5.906	184	7.028	5.538
Supporto tecnico verso Enti	1.527	312	4.719	4.555
Analisi laboratoristiche su campioni (interni/esterni)	-	-	-	52.802
Entomologia (zanzara tigre - caratterizzazione)	-	-	-	24.657
<b>TOTALI</b>	<b>19.762</b>	<b>25.615</b>	<b>19.861</b>	<b>95.507</b>

<b>Proposte di atti amministrativi per violazioni accertate (n°)</b>	<b>717</b>
<b>Segnalazioni alla Magistratura effettuate (n°)</b>	<b>494</b>
<b>Sanzioni amministrative applicate (n°)</b>	<b>440</b>
<b>Monitoraggio automatico campi elettromagnetici e rumore (n° misure)</b>	<b>134.353</b>
<b>Vidimazione registri emissioni in atmosfera in attività di vigilanza e controllo (n°)</b>	<b>889</b>
<b>Interventi per emergenze ambientali fuori orario di servizio, in PD (n°), di cui per codice rosso: n°</b>	<b>356</b> <b>175</b>
<b>Misure manuali (n°)</b>	<b>35.644</b>
<b>Misure in automatico (n°) a supporto processi ispettivi</b>	<b>241.949</b>
di cui per controllo impianti in AIA	214.814
<b>Campagne locali monitoraggio automatico qualità aria (n° misure)</b>	<b>470.668</b>
<b>Pareri e Ispezioni per autorizzazione e controllo aziende in AIA (n°)</b>	<b>1.402</b>
<b>Istruttorie e ispezioni per Autorizzazione integrata ambientale (n°)</b>	<b>1.219</b>
<b>Progetti di protezione, prevenzione ambientale e ricerca e sviluppo (n° su tot. Nodi della rete Arpa ER)</b>	<b>~ 132</b>

Maggiori dettagli sono presenti nella [Relazione annuale delle attività 2013](#)

**Tabella 3.3 – Sintesi attività svolta da Arpa ER nell'anno 2013**

## **3.5. Le risorse dell'Agenzia e i servizi erogati**

### **3.5.1. Risorse umane e strumentali dell'Agenzia**

Le prestazioni di un'Agenzia per l'ambiente si sviluppano prevalentemente su sette canali di attività: l'espressione di pareri a supporto delle autorizzazioni, l'attività di controllo del rispetto delle autorizzazioni mediante l'analisi documentale, l'attività di controllo con campionamenti e misure, l'attività di monitoraggio e valutazione dello stato dell'ambiente, lo studio e la valutazione a supporto della pianificazione ambientale/territoriale, l'attività di ricerca e sperimentazione operativa, la comunicazione.

Tutto questo comporta una adeguata professionalità e specializzazione del personale nei diversi campi di applicazione, che possono essere ottenute solamente attraverso un percorso di selezione e formazione continua, adeguati agli obiettivi dell'Agenzia. Parimenti, un idoneo parco strumentale è necessario per garantire il rispetto della normativa, che nel corso degli anni diventa sempre più severa in termini di limiti ed errori strumentali, ma non solo. Viene infatti avanti sempre di più da parte degli enti di riferimento e dei vari portatori di interesse la richiesta di acquisizione di dati e informazioni che si spingono ben oltre la semplice valutazione dei limiti di legge.

Questi aspetti entrano prioritariamente all'interno dei piani di gestione ordinaria e di sviluppo dell'Agenzia, con soluzioni differenti e multiple in relazione al contesto economico e normativo che caratterizza i diversi momenti della società. Come per ogni altro Ente della pubblica amministrazione, gli ultimi anni sono caratterizzati da una contrazione di risorse ordinarie e solo attraverso percorsi virtuosi, e con azioni mirate ad accedere a fonti di finanziamento specifiche su progetti, è stato possibile assicurare fino ad oggi un adeguato tasso di aggiornamento del personale e della strumentazione utilizzata.

In Arpa Emilia-Romagna, al 31/12/2013, erano impiegate 1.022 persone (584 donne e 438 uomini). Di queste, 1.006 con contratto a tempo indeterminato, 15 a tempo determinato e 1 con contratto di collaborazione.

Delle 1.022 persone dipendenti a tempo indeterminato o determinato, 881 appartengono al comparto e 141 alla dirigenza; il 50% circa sono laureati, prevalentemente in materie tecnico-scientifiche. I contratti di riferimento sono il Contratto collettivo nazionale di lavoro (Ccnl) Servizio sanitario nazionale area Dirigenza e il Ccnl Comparto Sanità per il personale non dirigente.

Nel dettaglio, il personale di Arpa suddiviso per struttura/nodo operativo:

- Direzione generale, tecnica e amministrativa: 167
- Sezione provinciale di Piacenza: 76
- Sezione provinciale di Parma: 62
- Sezione provinciale di Reggio Emilia: 99
- Sezione provinciale di Modena: 77
- Sezione provinciale di Bologna: 138
- Sezione provinciale di Ferrara: 87
- Sezione provinciale di Ravenna: 96
- Sezione provinciale di Forlì-Cesena: 70
- Sezione provinciale di Rimini: 52
- Servizio IdroMeteoClima: 86
- Struttura oceanografica Daphne: 12

### **3.5.2. Impegno di risorse umane nei vari servizi erogati**

Le funzioni svolte da Arpa sono riconducibili all'erogazione di "servizi". Essi, in modo articolato, rispondono alle richieste normative di prevenzione e controllo del rispetto delle norme e delle prescrizioni ambientali, alle istanze di monitoraggio e conoscenza dello stato quali-quantitativo delle componenti naturali, all'acquisizione delle conoscenze tecniche necessarie per supportare e indirizzare la pianificazione afferente alle sfere ambientali ed alla gestione delle pressioni generate dal tessuto socio-economico presente sui diversi ambiti del territorio regionale.

I "servizi". dall'Agenzia sono descritti e classificati nel **Catalogo dei servizi erogati da Arpa ER** ([http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca\\_doc/trasparenza/servizi\\_erogati/Catalogo\\_servizi.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca_doc/trasparenza/servizi_erogati/Catalogo_servizi.pdf)).

Partendo dal personale impiegato per assicurare le prestazioni che vanno a comporre i singoli "servizi" del Catalogo si giunge ad una espressione dell'impegno annuo in unità di personale *full time equivalent* (FTE; una unità FTE equivale ad una persona che lavora a tempo pieno (8 ore al giorno) per un anno lavorativo, che è quantificato in media in 220 giorni lavorativi (365 giorni esclusi sabati, domeniche, ferie e festività varie) per ambiti operativi. Complessivamente nei vari servizi assicurati da Arpa ER sono impegnati in termini operativi diretti 742 FTE, che si articolano in:

- 605 FTE operativi diretti (di cui 103 operanti nei Laboratori) per l'erogazione dei servizi assicurati obbligatoriamente dall'Agenzia sull'intero territorio regionale e rispondenti alle funzioni attribuite al Sistema agenziale (S.A.) per garantire i **Lepta**, ovvero i **Livelli essenziali di prestazioni tecniche ambientali**. In considerazione del preminente concorso alle funzioni di tutela e salute pubblica, che tali attività perseguono, il loro finanziamento fa riferimento alla quota del Fondo Sanitario Regionale (FSR), al quale, a completamento, si aggiungono Contributi regionali ordinari di funzionamento.
- 107 FTE operativi diretti (di cui 45 operanti in Laboratorio) per l'erogazione dei servizi assicurati in termini **supplementari o integrativi ai Lepta** su base territoriale locale e/o con riferimento a funzioni specifiche attribuite con atti normativi regionali/provinciali.
- 30 FTE operativi diretti (di cui 26 operanti in Laboratorio) per l'erogazione di servizi/prodotti **aggiuntivi** svolti/realizzati su commissione specifica di pubblici/privati solo a seguito del pieno espletamento dei Lepta; servizi erogati a tariffa od a costo industriale e non aventi carattere autorizzativo o certificativo.

La capacità lavorativa complessiva di Arpa ER è valutata in 983 FTE, risultano quindi 241 FTE che operano nelle diverse strutture organizzative dell'Agenzia con funzioni di integrazione e supporto indiretto allo sviluppo dei processi produttivi, processi che si caratterizzano nell'erogazione di ben 42 tipologie di "servizi".

Di seguito una presentazione per ambiti di intervento dei servizi erogati con indicazione aggregata degli FTE operativi diretti impegnati.

AMBITO D'INTERVENTO	FTE OPERATIVI IMPEGNATI [n.]	SERVIZI
<b>Monitoraggi delle componenti ambientali a livello regionale</b>	<b>109</b>	Monitoraggio, valutazione e previsione della qualità dell'aria – rete regionale
		Monitoraggio e valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici interni – reti regionali
		Monitoraggio e valutazione dello stato di qualità delle acque marino-costiere e di transizione – reti regionali
		Monitoraggio della radioattività ambientale e delle radiazioni ionizzanti – rete regionale
		Monitoraggio dei campi elettro-magnetici – a scala regionale
<b>Controllo dei determinanti e delle pressioni ambientali come fattori di inquinamento (su programmazione annuale, per situazioni o campagne specifiche)</b>	<b>189</b>	Vigilanza/ispezione su: acque reflue; ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo; impianti di produzione e trasporto di energia; aria; agenti fisici (radiazioni ionizzanti e non, rumore, vibrazioni, illuminazione); rifiuti e gestione impianti trattamento, smaltimento, stoccaggio provvisorio, dragaggi; siti contaminati; distribuzione carburanti; zootecnia, compost, fanghi di depurazione
		Vigilanza/ispezione – Piani di monitoraggio Impianti in AIA
		Attività ispettiva impianti a rischio di incidente rilevante (RIR)

<b>Controllo delle matrici ambientali a seguito di segnalazioni ed emergenze</b>	<b>61</b>	Vigilanza/ispezione per segnalazioni di inconvenienti igienico/ambientali su: acque reflue; acque interne, di transizione e marino-costiere; ripristini ambientali e riutilizzo terre e rocce da scavo; impianti di produzione e trasporto di energia; aria; agenti fisici (radiazioni, vibrazioni, rumore, illuminazione); rifiuti e gestione impianti, dragaggi; siti contaminati; zootecnia, compost, fanghi di depurazione
		Vigilanza/ispezione su segnalazioni di inconvenienti igienico/ambientali – Impianti in AIA
<b>Supporto tecnico a Regioni ed EE.LL per studi, osservatori amb.li e RSA</b>	<b>28</b>	Supporto tecnico-scientifico per RSA, analisi-studi su dinamiche evolutive delle componenti ambientali anche nell'ambito di osservatori a favore di Regione ed EE.LL. per azioni e programmi ambientali
<b>Sistema Informativo Ambientale, comunicazione e diffusione dati ambientali</b>	<b>32</b>	Realizzazione e gestione Sistema Informativo Ambientale (SIA)
		Elaborazione e reporting dati ambientali ufficiali
		Diffusione delle informazioni ambientali ufficiali (L. 150/00; D.Lgs. 195/05)
<b>Supporto tecnico-scientifico per autorizzazioni e valutazioni ambientali</b>	<b>141</b>	Pareri per autorizzazioni ambientali settoriali – acque reflue; ripristini ambientali e riutilizzo terre e rocce da scavo; impianti di produzione e trasporto di energia; aria; agenti fisici (radiazioni ionizzanti e non, rumore, vibrazioni, illuminazione); rifiuti e gestione impianti trattamento, smaltimento, stoccaggio provvisorio, dragaggi; siti contaminati; distribuzione carburanti; zootecnia, compost, fanghi di depurazione; Pratiche AUA
		Pareri e supporto tecnico procedure di rilascio di AIA
		Pareri impianti a rischio di incidente rilevante (RIR)
		Valutazione ambientale strumenti di pianificazione territoriale (PTCP, PSC, Varianti PRG, POC) e VAS
		Attività istruttorie tecniche su Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)
<b>Supporto tecnico-scientifico a studi/ricerche su effetti sanitari dei determinanti ambientali</b>	<b>17</b>	Supporto tecnico-scientifico negli studi/ricerche su effetti sanitari dei determinanti ambientali (rif. comma 2 art.7-quinquies D.Lgs. 502/92: [...] attività di sorveglianza epidemiologica e comunicazione del rischio. – Erogazione sulla base di accordi Regionali che non generino oneri aggiuntivi per il SSN e altresì siano garantite le prestazioni richieste dagli organi del Servizio Sanitario Regionale per svolgimento di funzioni e compiti istituzionali.)
<b>Collaborazioni programmi di educazione e formazione ambientale</b>	<b>1</b>	Supporto a iniziative di formazione ed educazione ambientale promosse da Regione ed EE.LL. (l'esclusività di ruolo dell'Agenzia è riferita alle sole tematiche direttamente presidiate)
<b>Collaborazione con gli Organismi di protezione civile, sanitaria e ambientale</b>	<b>21</b>	Supporto tecnico agli Organismi di protezione civile, sanitaria e ambientale per azioni di controllo, vigilanza analisi e prevenzione ambientale, realizzato anche in situazioni di emergenza
<b>Monitoraggio impatti ambientali di cantieri per grandi opere</b>	<b>2</b>	Supporto tecnico agli Osservatori Ambientali nelle fasi di realizzazione di infrastrutture o grandi opere e, successivamente, in fase di post-operam
<b>Funzioni di supporto tecnico per SGA-SGP</b>	<b>5</b>	Supporto tecnico agli enti di riferimento statali e regionali per la diffusione dei sistemi di gestione ambientale (inclusa attività per rilascio registrazione EMAS) e di prodotto
<b>Supporto laboratoristico per finalità di prevenzione collettiva</b>	<b>39</b>	Supporto laboratoristico per analisi campioni finalizzato alla prevenzione collettiva e nei luoghi di vita e di lavoro
		Supporto laboratoristico per analisi campioni finalizzato alla sicurezza alimentare
		Supporto laboratoristico per analisi campioni finalizzato al controllo delle acque potabili
<b>Supporto tecnico alle ASL per pareri, valutazioni e controlli sanitari</b>	<b>3</b>	Controllo ambientale fibre di amianto aerodisperse
<b>Altri monitoraggi delle componenti ambientali a livello regionale</b>	<b>4</b>	Monitoraggio, valutazione e previsione dei pollini allergenici aerodispersi – rete regionale

		Monitoraggio, valutazione e previsione delle radiazioni UV – rete regionale
		Monitoraggio, valutazione e previsione delle ondate di calore – rete regionale
<b>Monitoraggi delle componenti ambientali a livello locale</b>	<b>18</b>	Monitoraggi locali qualità dell'aria
		Monitoraggi locali corpi idrici interni e marino-costieri
		Monitoraggi locali CEM, rumore, RI
		Monitoraggio degli ecosistemi vegetali
<b>Studi e progetti per il governo dei temi ambientali</b>	<b>20</b>	Studi progettuali commissionati da Regione, EE.LL., Ministeri, UE o altri Enti Pubblici per elaborazione piani e programmi ambientali anche di settore nel territorio regionale
<b>Rischi naturali ed ambientali e stato evolutivo (geologici, pedologici, idrogeologici, da subsidenza)</b>	<b>3</b>	Presidio geologico, pedologico, idrogeologico e delle dinamiche evolutive del suolo, subsidenza e topo-batimetria linea di costa
<b>Erogazione servizi di Idrometeoclimatologia</b>	<b>20</b>	Monitoraggio e previsioni meteorologiche, climatologiche, nivologiche, idrologiche, idrogeologiche, agrometeorologiche, meteo-marine
<b>Elaborazioni idro-meteo-climatologiche su richiesta di pubblici/privati</b>	<b>4</b>	Previsioni idro-meteorologiche rese su richieste specifiche a privati o ad enti extra regionali (erogate a tariffa)
<b>Prestazioni di prevenzione collettiva su specifiche richieste</b>	<b>16</b>	Prestazioni laboratoristiche e/o di misura per prevenzione collettiva o su matrici alimentari rese su specifiche richieste ad ASL e/o privati (erogate a tariffa)
<b>Prestazioni analitiche ambientali su richieste di pubblici/privati</b>	<b>10</b>	Prestazioni laboratoristiche e/o di misura su matrici ambientali rese su specifiche richieste a privati ed EE.LL., Regione, Ministeri, Università, ISPRA, associazioni ambientaliste ecc. (erogate a tariffa)

**Tabella 3.4 – Servizi erogati per ambiti di intervento**

### 3.5.3. La dotazione strumentale dell’Agenzia

Il parco strumentale dell’Agenzia è suddiviso in base alla tipologia delle prestazioni realizzate. Possiamo distinguere: l’attività di monitoraggio ambientale, realizzata prevalentemente con stazioni di misura automatiche o campionamenti delle diverse matrici; l’attività di controllo che si espleta prevalentemente attraverso il campionamento e/o misure effettuate con strumentazione portatile; l’attività analitica a supporto dei precedenti processi, realizzata all’interno dei laboratori di Arpa; l’attività di analisi-valutazione-previsione dei vari fenomeni ambientali (qualità dell’aria, previsioni meteorologiche, campi elettromagnetici ecc.), che necessita di adeguate capacità di calcolo e SW specifici. Non ultimo, anche se arriva al termine dei vari processi, un sito web adeguato alla divulgazione dei dati e delle informazioni secondo gli standard della pubblica amministrazione. A supporto di tutto c’è quella porzione ulteriore di sistemi informativi a supporto delle funzioni amministrative e di integrazione delle Direzioni generale, tecnica e amministrativa.

### 3.5.3.1. Il monitoraggio ambientale

Le reti di monitoraggio ambientale gestite direttamente da Arpa coprono i campi della qualità dell'aria, dell'idrometeorologia, della qualità dei corpi idrici, dei campi elettromagnetici, della radioattività ambientale. Di seguito si forniscono alcune informazioni sulla consistenza delle reti e sulle caratteristiche degli strumenti che le compongono.

#### Monitoraggio della qualità dell'aria

La rete è composta da 47 stazioni fisse e da 9 mezzi mobili. Gli strumenti che compongono la rete sono riportati nella tabella sottostante.

Qualità dell'aria		N° strumenti	vetustà media [anni]	Valore a nuovo COMPLESSIVO ( IVA esclusa)
Stazioni fisse	cabine	47	10	€ 282.000
	PM10	38	6	€ 1.026.000
	PM2,5	19	6	€ 513.000
	NO2	47	8	€ 658.000
	O3	34	8	€ 408.000
	BTX	11	8	€ 319.000
	GC analisi precursori ozono	1	3	€ 100.000
Mezzi mobili	furgone	9	20	€ 720.000
	PM10	9	6	€ 243.000
	PM2,5	1	6	€ 27.000
	NO2	9	8	€ 126.000
	O3	9	8	€ 108.000
	BTX	5	6	€ 145.000
<b>Totale</b>				<b>€ 4.675.000</b>

**Tabella 3.5 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria.**

La rete delle stazioni fisse, composta da cabine e strumentazioni, è stata ammodernata a partire dal 2008 e attualmente la rete ha una vita media della strumentazione compresa tra 6 e 8 anni. Meno soddisfacente è la situazione dei mezzi mobili, dove la vita media della strumentazione è simile alla rete fissa, ma i furgoni hanno una vita media di circa 20 anni. La rete, dal 2005, è gestita con un sistema gestione qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008.

#### Monitoraggio idro-meteorologico

La rete è composta da 378 Stazioni, da 2 radar meteorologici in banda C, da una stazione di radiosondaggio e da una boa per la misura dell'altezza dell'onda. Gli strumenti che compongono la rete sono riportati nella tabella sottostante.

<b>IdroMeteo</b>	<b>N° strumenti</b>	<b>vetustà media [anni]</b>	<b>Valore a nuovo COMPLESSIVO ( IVA esclusa)</b>
<b>Stazioni</b>	378	8	<b>€ 4.914.000</b>
<b>Pluviometri</b>	233	15	<b>€ 384.450</b>
<b>Idrometri</b>	182	15	<b>€ 591.500</b>
<b>Termometri</b>	176	15	<b>€ 172.480</b>
<b>Igrometri</b>	67	10	<b>€ 77.050</b>
<b>Vento</b>	36	10	<b>€ 280.800</b>
<b>Radiazione</b>	27	10	<b>€ 71.010</b>
<b>Nivometri</b>	18	12	<b>€ 77.850</b>
<b>Radar Meteo</b>	2	4	<b>€ 4.000.000</b>
<b>Radiosonda</b>	1	16	<b>€ 275.000</b>
<b>BOA ondametrica</b>	1	10	<b>€ 70.000</b>
<b>Totale</b>			<b>€ 10.914.140</b>

**Tabella 3.6 – Rete di monitoraggio idrometeorologico.**

La rete è stata ammodernata nel corso degli anni con interventi che hanno interessato in modo più o meno completo la sostituzione delle stazioni o parte delle medesime; in modo particolare sono stati progressivamente sostituiti i sistemi di acquisizione in caso di guasti irreparabili e i sistemi di trasmissione che rappresentano gli elementi più delicati della rete.

I due radar sono stati, negli ultimi 4 anni, sottoposti ad interventi di ammodernamento specifici della parte elettronica, con il risultato di aumentare l'affidabilità del loro funzionamento e ridurre consistentemente i costi di gestione.

### **Monitoraggio dei corpi idrici**

Il monitoraggio dei corpi idrici viene realizzato prevalentemente attraverso il campionamento e analisi degli elementi chimici e biologici. Per la gestione della rete ci si avvale anche di misure automatiche e dell'impiego di una motonave attrezzata per le misure in mare.

Le misure in automatico riguardano il livello, la temperatura e la conducibilità delle falde, rilevati con 40 stazioni fisse in teletrasmissione. La rete ha una vita media di 4 anni ed è sottoposta a manutenzione preventiva e straordinaria in caso di anomalie.

Un capitolo a parte riguarda il monitoraggio del mare, effettuato con la **motonave "Daphne II" ormeggiata a Cesenatico**. La strumentazione scientifica di bordo è composta da una sonda multiparametrica per analisi sulla verticale, dotata di elettrodi per la determinazione dei valori di temperatura, salinità, pH, ossigeno disciolto, clorofilla "a" e torbidità. A bordo è presente un laboratorio predisposto per la misura della clorofilla "a". Il sistema è in grado di effettuare misure direttamente sull'acqua di mare senza che sia stata preventivamente trattata.

Il battello è dotato, inoltre, di altri mezzi che vengono utilizzati in occasione di particolari programmi di ricerca e di controllo:

- correntometri a lettura diretta;
- correntometri a registrazione per misure a medio e lungo periodo;
- benne e carotiere per campionamenti di sedimento;
- bottiglia "Niskin" per prelievi di acqua alle diverse profondità;
- rete, sorbona e draga per il campionamento di organismi bentonici;
- sistema di filtrazione dell'acqua;
- bombole, compressore e adeguate attrezzature per le attività subacquee;
- videocamera, telecamera e macchine fotografiche predisposte alla fotodocumentazione in ambienti subacquei.

La motonave è stata ammodernata nel 2011, ha un valore a nuovo<sup>26</sup> di circa 600.000 euro e la sua attrezzatura complessivamente ha un valore a nuovo di circa 195.000 euro.

### Campi elettromagnetici

La rete è composta da 60 Stazioni rilocabili con vita media di 10 anni, sottoposte a manutenzione e taratura biennale.

### Monitoraggio radioattività ambientale

La rete è composta da 7 stazioni automatiche per il monitoraggio della dose gamma in aria, la cui strumentazione ha una vita media di 10 anni e da campionamenti di vegetali, acqua e alimenti analizzati in laboratorio.

Monitoraggio	n. strumenti	Vetustà Media(anni)	Valore nuovo COMPLESSIVO (IVA esclusa)
Centraline automatiche			
CEM	60	10	€ 780.000
Radioattività Ambientale	7	10	€ 138.000
Piezometria	40	4	€ 120.000
<b>Totale</b>			<b>€ 1.038.000</b>

**Tabella 3.7 – Centraline automatiche (CEM – radioattività ambientale e piezometria in acque sotterranee)**

### 3.5.3.2. L'attività di controllo

L'attività di controllo viene realizzata con strumentazione portatile, sottoposta a taratura e calibrazione periodica in relazione alle norme tecniche di riferimento. Di seguito si riporta una tabella con la principale dotazione strumentale di Arpa utilizzata nell'attività di controllo, il numero di strumenti disponibili e la vita media della strumentazione.

Mmisuratori portatili	N° strumenti	vetustà media [anni]	Valore a nuovo COMPLESSIVO (IVA esclusa)
Misuratori portatili CEM	26	10	€ 130.000
Sonde multiparametriche H2O	15	4	€ 120.000
Analizzatore di spettro	11	10	€ 330.000
Fonometri	70	8	€ 700.000
<b>Totale</b>			<b>€ 1.280.000</b>

**Tabella 3.8 – Misuratori portatili**

<sup>26</sup> Valore stimato.

### 3.5.3.3. Strumentazione dedicata per misure sperimentali e attività di ricerca

La partecipazione a progetti ha permesso nel corso degli anni di acquisire strumentazione, prevalentemente nei settori della qualità dell'aria e dell'idro-meteorologia. In particolare i progetti Monitor e Supersito, che si collocano all'avanguardia in ambito nazionale nella valutazione dell'emissione e della diffusione degli inquinanti, sono stati realizzati con l'acquisizione di strumentazione dedicata di livello superiore rispetto alla strumentazione presente nelle reti di monitoraggio. Di seguito sono elencati i principali strumenti acquisiti per attività sperimentali o campagne di misura dedicate (prog. Polveri, Monitor, Supersito ecc.).

<b>Strumentazione attività sperimentale</b>	<b>N° strumenti</b>	<b>vetustà media [anni]</b>	<b>Valore a nuovo COMPLESSIVO (IVA esclusa)</b>
Contatore ottico di particelle	2	3	€ 60.000
spettrometro massa per aerosol	1	3	€ 400.000
spettrometri analisi dimensionale particelle	4	3	€ 320.000
Rilevatori di polveri automatici raggi beta single channel	4	3	€ 108.000
Rilevatori di polveri automatici raggi beta dual channel	2	3	€ 90.000
Campionatori polveri	23	8	€ 289.000
Analizzatore di carbonio (RA)	1	3	€ 45.000
<b>Totale</b>			<b>€ 1.312.000</b>

**Tabella 3.9 – Strumentazione attività sperimentale**

### 3.5.3.4. L'attività analitica di Arpa

Negli ultimi anni si sta completando il percorso di razionalizzazione dei laboratori che individua come configurazione attesa 3 laboratori integrati di area e 5 laboratori tematici; questo percorso porta ad una specializzazione delle attività analitiche e ad una razionalizzazione della strumentazione.

Oltre all'attività analitica chimica e microbiologica di base sulle diverse matrici ambientali e sanitarie a supporto dei Dipartimenti di sanità Pubblica, la rete dei laboratori dell'agenzia è attrezzata per analisi dell'amianto, dei microinquinanti organici, dei fitofarmaci, dei metalli pesanti, dell'isotopia e della radioattività, analisi microbiologiche ed eco-tossicologiche.

La rete dei laboratori opera in ottica Multisito con un sistema gestione qualità, applicato a far data dal 1999, conforme alla norma UNI EN ISO/CEI 17025:2005 per un complessivo di 59 prove accreditate.

Negli ultimi anni sono stati effettuati consistenti investimenti per l'ammodernamento della strumentazione per la rilevazione dei fitofarmaci, dei microinquinanti organici, dei metalli pesanti e dell'isotopia con l'obiettivo di adeguare la capacità analitica dell'agenzia alle specifiche norme tecniche di riferimento.

La tabella seguente riporta la principale dotazione strumentale dei laboratori di Arpa.

<b>Strumentazione laboratori Arpa</b>	<b>N° strumenti</b>	<b>vetustà media [anni]</b>	<b>Valore a nuovo COMPLESSIVO ( IVA esclusa)</b>
<b>Cromatografi in fase liquida elevate prestazioni</b>	6	8	€ 540.000
<b>Gascromatografi con rilevatori tradizionale</b>	15	8	€ 1.200.000
<b>Spettrofotometro ad assorbimento atomico con grafite</b>	6	8	€ 300.000
<b>misuratore radiazioni ambientali</b>	4	8	€ 400.000
<b>Termociclatore per analisi DNA - amplificatore per sequenze nucleotidiche</b>	1	10	€ 250.000
<b>Spettrometro di massa-massa</b>	4	5	€ 1.000.000
<b>Spettrometro emissione atomica</b>	3	10	€ 300.000
<b>gascromatografo con rivelatore massa</b>	27	8	€ 2.700.000
<b>Spettrofotometro ad UV</b>	11	10	€ 550.000
<b>Spettrofotometro di ICP massa</b>	5	5	€ 400.000
<b>Cromatografo ionico</b>	5	6	€ 300.000
<b>Spettrofotometro IR</b>	4	10	€ 320.000
<b>gascromatografo portatile</b>	1	5	€ 80.000
<b>Contatore alfabeta</b>	5	8	€ 150.000
<b>analizzatore per determinazione rapporti isotopici</b>	1	1	€ 150.000
<b>Totale</b>			<b>€ 8.640.000</b>

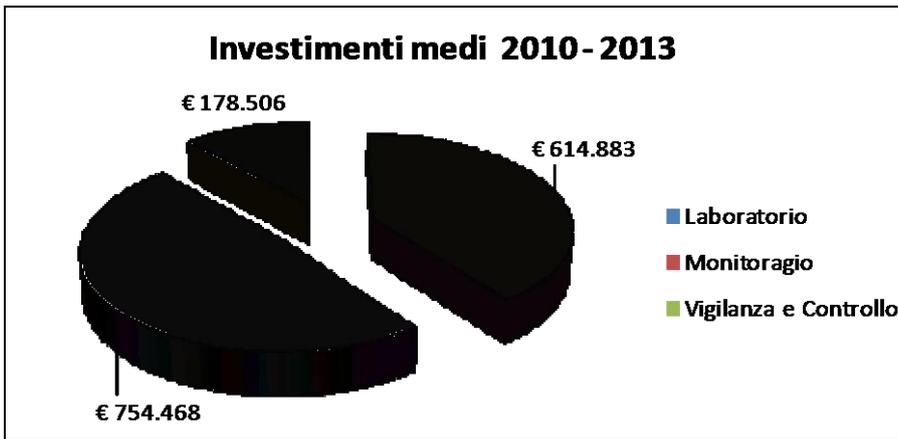
**Tabella 3.10 – Strumentazione laboratori di Arpa**

### 3.5.3.5. Tasso medio di investimenti in strumentazione tecnica

La sostituzione o integrazione della strumentazione delle reti di monitoraggio esula dalle capacità economiche dell’Agenzia e viene normalmente acquisita con finanziamenti dedicati della Regione. Con modalità analoghe vengono acquisiti strumenti dedicati all’attività sperimentale, che rappresentano la strumentazione di qualità più elevata in possesso di Arpa.

Viceversa, la sostituzione o integrazione della strumentazione di servizio viene di norma effettuata con il bilancio ordinario e costituisce l’elemento di maggiore difficoltà per mantenere un elevato standard operativo. La maggiore criticità si riscontra nella strumentazione dei laboratori e dell’attività di vigilanza e controllo che, a fronte di un capitale di circa 10 milioni di euro, necessita, per ridurre i tempi di risposta, incrementare la produttività del servizio e mantenere elevati standard operativi, di consistenti disponibilità per investimenti per mantenere un turnover dell’apparecchiatura entro un periodo medio di 10-15 anni.

Il grafico seguente illustra l’investimento medio sostenuto dall’Agenzia nel quadriennio 2010-2013, anche con specifici finanziamenti regionali, suddiviso per le principali tipologie di attività.



**Figura 3.4 – Investimenti medi 2010-2013**

---

## CAPITOLO 4 – GLI INDICATORI DEGLI IMPATTI DIRETTI DI ARPA

---

### 4.1. Ambiente

La dimensione ambientale della sostenibilità ha come oggetto l'impatto diretto delle attività dell'organizzazione sull'ambiente naturale. Gli indicatori raccolti descrivono diversi aspetti della sostenibilità ambientale dell'Agenzia, relativi sia agli *input* (consumi energetici e idrici, utilizzo di materiali) sia agli *output* (emissioni in aria e produzione di rifiuti). Una parte importante del capitolo è inoltre dedicata agli impatti dei trasporti.

Conoscere, monitorare e comunicare, in un'ottica di assoluta trasparenza, le prestazioni ambientali rilevanti, ha anche lo scopo di rafforzare la promozione di un consumo responsabile e di buone pratiche di comportamento da parte del personale. La consapevolezza delle prestazioni dell'Agenzia e del loro andamento nel corso del tempo, e quindi anche una puntuale e capillare diffusione di questa reportistica a tutti i livelli all'interno dell'Agenzia, rappresenta dunque un utile stimolo per il singolo a dare un efficace contributo agli obiettivi di sostenibilità generali e a conoscere il "contributo" dell'Agenzia all'Earth Overshoot Day.

#### 4.1.1. Consumi di energia

---

##### Consumi di energia negli edifici

---

###### Riduzione dei consumi all'interno dell'organizzazione

I consumi totali di energia elettrica, gas naturale, gasolio e calore sono passati da 36.423 GJ nel 2010 a 33.173 GJ nel 2013, con un risparmio del 9%<sup>27</sup>. L'obiettivo interno di ridurre i consumi energetici del 10% al 2020 (rispetto al valore del 2010) è quasi raggiunto.

##### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive i consumi di energia (elettrica e termica) negli edifici dell'Agenzia. Obiettivo del Piano di razionalizzazione energetica di Arpa è quello di ridurre i consumi energetici del 10% (rispetto al 2010) entro il 2020.

##### I METADATI

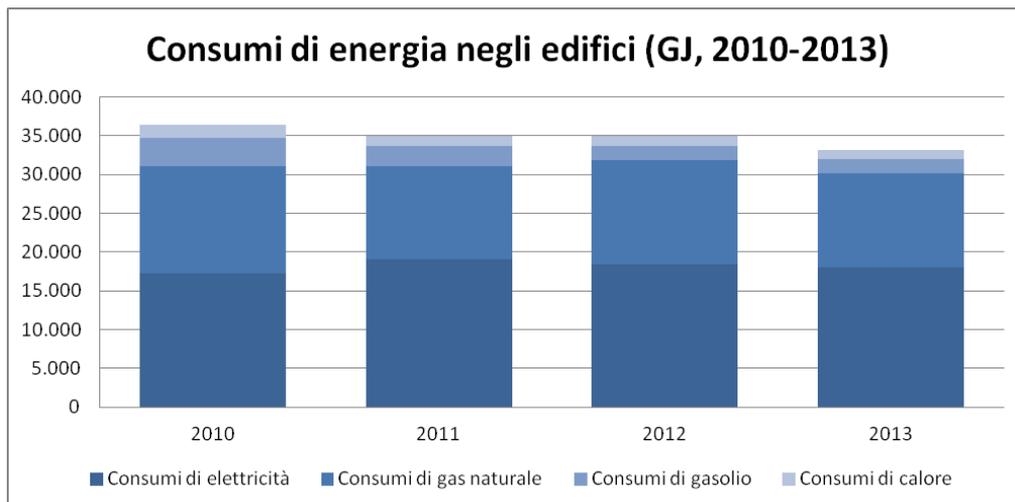
<b>Unità di misura</b>	Giga Joule (GJ)
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio e Servizi Tecnici
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2010-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN3 (Energy consumption within the organization)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	L'indicatore si ottiene dalla somma di: - Consumo elettrico - Consumo termico: gas naturale, gasolio, calore da teleriscaldamento. È necessario conoscere il tipo di combustibile, la quantità di energia proveniente da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) e i fattori di conversione utilizzati per convertire le varie unità di misura (kWh, m <sup>3</sup> , litri,...) in GJ. Non sono al momento disponibili i consumi di combustibile delle sedi Direzione Tecnica, Struttura Oceanografica Daphne e Servizio Idrometeorologico (perché situate in edifici condivisi con altri Enti). Per quanto riguarda il calore da teleriscaldamento è disponibile solo il consumo complessivo dell'edificio condiviso con l'AUSL di Reggio Emilia. È possibile stimare che Arpa contribuisca a questo consumo per il 60% del riscaldamento e per il 50% sull'acqua calda sanitaria.

---

---

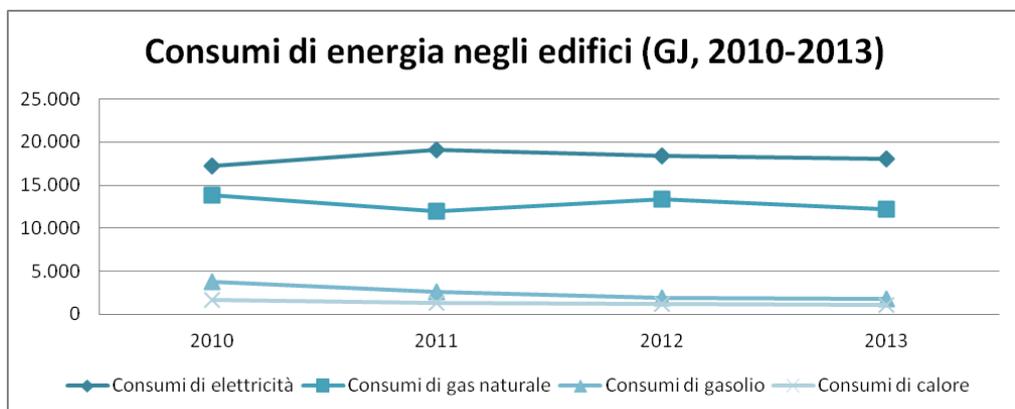
<sup>27</sup> Il dato è sottostimato in quanto non sono disponibili i consumi di combustibile delle sedi Direzione Tecnica, Struttura Oceanografica Daphne e Servizio Idrometeorologico.

## I DATI



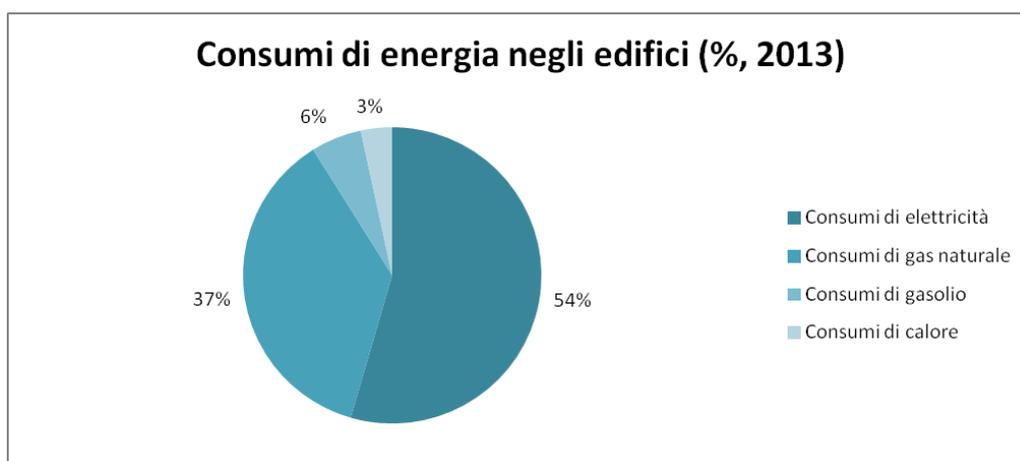
Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio e Servizi Tecnici

**Figura 4.1 – Consumi di energia negli edifici (GJ, 2010-2013)**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio e Servizi Tecnici

**Figura 4.2 – Consumi di energia negli edifici (GJ, 2010-2013)**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio e Servizi Tecnici

**Figura 4.3 – Consumi di energia negli edifici (% , 2013)**

### COMMENTO AI DATI

Dall'analisi dei dati (Figura 4.1) si evidenzia che il consumo di energia all'interno dell'organizzazione è in diminuzione: nel triennio 2010-2013 i consumi si sono ridotti del 9%, passando da 36.423 GJ nel 2010 a 33.173 GJ nel 2013. In particolare, nello stesso periodo, i consumi di elettricità sono diminuiti del 5%,

mentre i consumi di gas naturale (pur con un andamento altalenante legato anche alle condizioni meteorologiche e ai diversi gradi giorno registrati negli anni) sono diminuiti del 12%; per quanto riguarda i consumi di gasolio, si evidenzia una riduzione del 51% e per i consumi di calore la diminuzione è stata pari al 32% (Figura 4.2). È tuttavia necessario evidenziare che il dato sui consumi di combustibili risulta sottostimato, in quanto non è stato possibile recuperare i dati delle sedi Direzione Tecnica, Struttura Oceanografica Daphne e Servizio Idrometeorologico, perché situate in edifici condivisi con altri Enti: il dettaglio dei loro consumi sul totale è al momento non disponibile. La Figura 4.3 mostra invece la distribuzione dei consumi dei diversi vettori al 2013: più della metà dei consumi risultano essere legati all'energia elettrica (54%), mentre il contributo del gas naturale è pari al 37%. Gasolio e calore contribuiscono invece per il 9% al totale.

#### BOX 4.1 – AZIONI DI RISPARMIO ENERGETICO

Sede	Anno inizio	Anno fine	Intervento	Descrizione
<b>Rimini</b>	2007	2008	Solare termico	Installazione di 4 pannelli solari termici a sviluppo orizzontale, con una superficie complessiva di 8 metri quadri
<b>Rimini</b>	2007	2008	Raccolta acqua piovana impianto idrico-sanitario	Sistema automatico di pompaggio acqua piovana costituito da serbatoio interrato in polietilene da 3.000 litri
<b>Ravenna</b>	2009	2009	Sostituzione radiatori	Sostituzione di radiatori a colonna con installazione di n° 43 ventilconvettori verticali dotati di comando autonomo. Nel locale centrale termica: potenziamento del sistema di pompaggio e creazione di sistema di by-pass differenziale per regolazione della pressione di mandata e mantenimento della circolazione sul generatore di calore
<b>Ravenna</b>	2009	2010	Sostituzione infissi	Installazione di 30 infissi in PVC bianco liscio ecologico (senza utilizzo di piombo e cadmio), completi di vetrocamera 4/16/4 (grado di isolamento minimo $U_g=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), con isolamento acustico minimo pari a 32 dB
<b>Rimini</b>	2010	2010	Fotovoltaico	Installazione di 30 moduli da 190 Wp (suddivisi su due stringhe) per una potenza di picco complessiva pari a 5,7 kWp. L'energia producibile dall'impianto è pari a 6.416 kWh
<b>Parma (v. Spalato)</b>	2011	2011	Sostituzione centrale termica	Installazione di caldaia a condensazione modulare (due caldaie collegate in totem). Potenza nominale 90 kW e Potenza utile 87,5 kW
<b>Parma (v. Spalato)</b>	2011	2011	Solare termico	Installazione di due pannelli solari termici sul manto di copertura con una superficie complessiva di 5 metri quadri e accumulo per acqua calda da 200 litri
<b>Forlì</b>	2012	2012	Solare termico	Installazione di 2 pannelli solari termici ad alto rendimento, con una superficie complessiva di 6,6 metri quadri e accumulo per acqua calda da 400 litri
<b>Forlì</b>	2011	2012	Sostituzione centrale termica	Installazione di caldaia a condensazione a 4 stelle a gas naturale in sostituzione di precedente caldaia a gasolio. Potenza termica focolare 420 kW, potenza utile nominale non in condensazione 412,5 KW, rendimento a carico nominale non in condensazione 98,2%

Sede	Anno inizio	Anno fine	Intervento	Descrizione
<b>Parma (v. Spalato)</b>	2012	2012	Fotovoltaico	Installazione di 33 pannelli fotovoltaici monocristallini da 180 Wp per una potenza totale di 5,94 kW. L'energia producibile dall'impianto è pari a 7,484 kWh/anno
<b>Parma (v. Spalato)</b>	2012	2012	Rifacimento copertura e posa di coibentazione termica	Manutenzione straordinaria del coperto: rimozione del manto di copertura esistente, posa di coibentazione termica e sostituzione degli elementi in laterizio inefficienti
<b>Modena</b>	2013	2013	Solare termico	Installazione di 1 pannello solare termico piano (2,57 metri quadri) ad alto rendimento e accumulo per acqua calda da 200 litri
<b>Bologna (v. Rocchi)</b>	2014	2014	Solare termico	Installazione di 2 pannelli solari termici piani (4,62 metri quadri) ad alto rendimento e accumulo per acqua calda da 750 litri
<b>Piacenza</b>	2014	2014	Sostituzione centrale termica	Installazione di caldaia a gas a condensazione compatta. Potenzialità utile con 40/30 °C: 314 kW; con 80/60 °C: 285 kW
<b>Ferrara (nuova sede)</b>	2012	2015	Costruzione della nuova sede di Arpa Ferrara, con obiettivi di rispetto dell'ambiente, cura delle aree verdi circostanti, migliore qualità degli spazi interni e realizzazione di una immagine architettonica di pregio	Ristrutturazione della sede attuale e realizzazione di un nuovo edificio, per ospitare uffici e laboratori. L'elaborato è risultato vincitore del premio MIPIM 2009 nella categoria Sustainability – Future projects. Principali aspetti di sostenibilità: Passive design; Climatizzazione dell'edificio con sonde geotermiche, pompe di calore, pannelli radianti e sistema di recupero del calore per VMC; Sistema centralizzato di supervisione e controllo degli impianti; Pannelli fotovoltaici (34,5 kW); Pannelli solari termici; Riutilizzo dell'acqua per esigenze idrosanitarie e per l'irrigazione; Sistemi per la riduzione del consumo di acqua
<b>Piacenza</b>	2015	2016	Coibentazione tetto e installazione impianto fotovoltaico	Intervento da realizzare
<b>Ravenna (nuova sede)</b>	2015	2018	Costruzione della nuova sede di Arpa Ravenna, con obiettivi di rispetto dell'ambiente, cura delle aree verdi circostanti, migliore qualità degli spazi interni e realizzazione di una immagine architettonica di pregio	Costruzione della nuova sede di Arpa Ravenna (laboratori, uffici e una biblioteca-sala conferenze). Principali elementi di sostenibilità ambientale: Climatizzazione mediante l'uso di tecnologie ad effetto radiante; Sistema di trattamento aria con l'impiego di apparecchiature innovative dagli elevati rendimenti di funzionamento e di recupero termico. Unità di trattamento aria ad altissima efficienza di recupero e raffreddamento adiabatico (risparmio del 40% di energia necessaria per raffrescamento); Sistema di regolazione della luminosità interna in funzione dell'intensità della luce esterna con impiego di luci a basso consumo e a Led; Centrale termica e frigorifera ad alto rendimento (a servizio dell'intero polo pubblico); Impiego di materiali "ecologici"; Water wall con funzione termo-regolatrice e di controllo igrometrico; Spazi di lavoro adattabili all'evolversi delle esigenze operative dell'Agenzia; Frontiera esterna in vetro protetta da lamelle in legno, orientate in funzione dell'esposizione della facciata ai raggi solari per consentire il pieno utilizzo invernale dell'energia termica derivante dal sole

---

## Consumi di energia all'esterno dell'organizzazione

---

### Servizio trasporto campioni con mezzi di classe euro 5

I consumi di combustibile per il trasporto dei campioni ai laboratori della rete analitica regionale di Arpa sono effettuati con veicoli inferiori a 3,5 t, alimentati a gasolio e di classe euro 5.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive i consumi energetici esterni indotti dall'Agenzia per il servizio di logistica dei campioni di laboratorio. L'obiettivo è quello di assicurare un servizio di trasporto efficace ed efficiente sia dal punto di vista dei consumi energetici, sia dell'ambiente.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Giga Joule (GJ)
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Area Attività Laboratoristiche
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2011-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN4 (Energy consumption outside of the organization)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	La conoscenza dei km percorsi, della tipologia di mezzo, del combustibile utilizzato e della classe euro permettono di stimare il consumo di combustibile attraverso opportuni fattori di consumo medio (l/km). Consumo medio combustibile (gasolio)= 0,09 l/km (Fonte: catalogo veicoli produttore).

### I DATI

I consumi di energia del servizio di logistica dei campioni di laboratorio dell'ultimo triennio rimangono invariati e pari a circa 704 GJ. Questo è dovuto al fatto che il trasferimento dei campioni di laboratorio tra gli sportelli di ogni sezione provinciale preposti alla accettazione e i diversi laboratori dell'Agenzia, si struttura sulla base di un trasporto giornaliero programmato su base settimanale e, pertanto, costante durante l'anno. I trasporti sono tutti effettuati con veicoli inferiori a 3,5 t, con alimentazione diesel e di classe euro 5.

---

## Intensità energetica (consumo energetico per dipendente)

---

### Calo dell'intensità energetica

L'indice di consumo energetico, pari a 32,5 GJ per dipendente, si è ridotto di circa il 5,5% dal 2010 al 2013<sup>28</sup>.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive i consumi interni di energia per dipendente (intensità energetica). L'indicatore è direttamente collegato al consumo di energia interno e insieme ad esso permette di meglio contestualizzare l'efficienza energetica dell'Agenzia, anche in rapporto ad altre organizzazioni (come ad es. altre agenzie ambientali, altri enti pubblici ecc.). L'obiettivo dell'Agenzia è quindi quello di diminuire il valore di consumo energetico per dipendente, mantenendo inalterati la qualità del servizio e il benessere dei dipendenti.

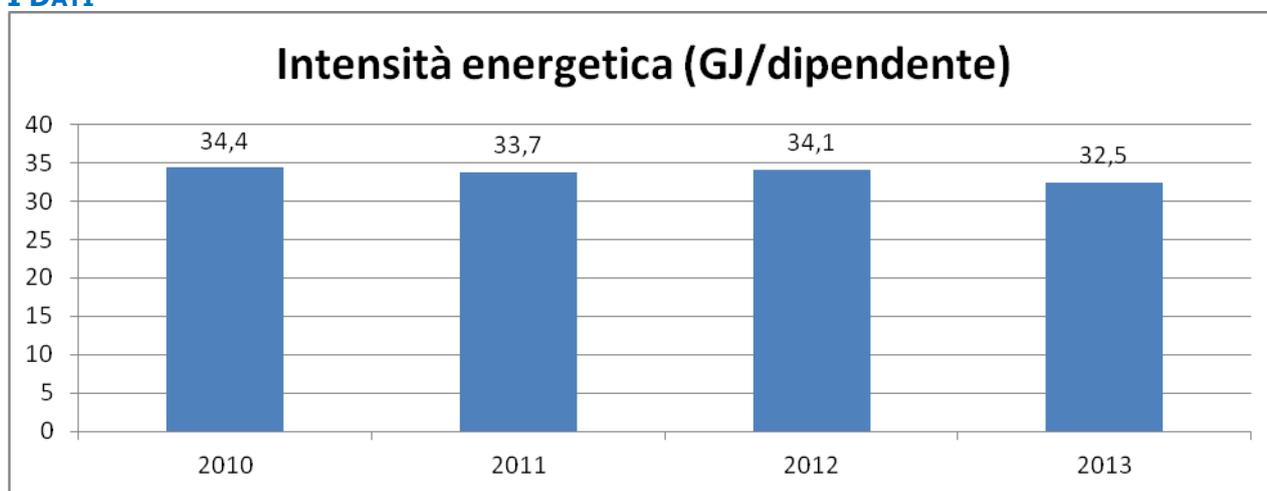
---

<sup>28</sup> Il dato è sottostimato in quanto non sono disponibili i consumi di combustibile delle sedi Direzione Tecnica, Struttura Oceanografica Daphne e Servizio Idrometeorologico.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	GJ/dipendente
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio e Servizi Tecnici (consumi) e Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali (dipendenti)
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2010-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN5 (Energy Intensity)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	L'indicatore si ottiene dal rapporto tra il consumo energetico interno (in GJ) e il numero dei dipendenti.

## I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio e Servizi Tecnici (consumi) e Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali (dipendenti)

**Figura 4.4 – Consumo energetico per dipendente (GJ/dipendente, 2010-2013)**

### COMMENTO AI DATI

Dai risultati riportati in Figura 4.4 si evince come il valore di intensità energetica non sia variato in maniera costante nel corso degli anni. Tuttavia, nel quadriennio 2010-2013, il consumo energetico medio per dipendente si è ridotto di circa il 5,5%, passando da un valore di circa 34,4 ad uno di circa 32,5 GJ/dipendente. La prestazione positiva di questo indicatore è dovuta, in particolare, alla diminuzione dei consumi di energia (che si sono ridotti dell'8,9% dal 2010 al 2013, passando da 36.423 GJ a 33.173 GJ); nello stesso periodo i dipendenti sono invece calati del 3,6%.

#### 4.1.2. Consumi idrici

##### Consumo d'acqua

###### Consumo d'acqua

Il consumo d'acqua nell'anno 2013 è pari a 14.153 metri cubi<sup>29</sup>.

###### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive i consumi di acqua all'interno dell'Agenzia. Obiettivo dell'Agenzia è quello di utilizzare in modo efficiente la risorsa idrica, sia attraverso la conoscenza e il controllo dei consumi, sia attraverso la sensibilizzazione degli utenti.

###### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Metri cubi d'acqua [mc]
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN8 (Total water withdrawal by source)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Il dato è presente nelle fatture del fornitore di acqua, diverso per ogni nodo.

###### I DATI

Il consumo d'acqua dell'anno 2013 è pari a 14.153 metri cubi. Il dato riportato è sottostimato in quanto non include le sedi di Reggio Emilia, della Struttura Oceanografica Daphne e del Servizio Idrometeorologico che – essendo situate in edifici condivisi con altri Enti – allo stato non sono in grado di quantificare i consumi idrici, poiché i costi relativi vengono ripartiti in millesimi e non sulla base degli effettivi consumi. Inoltre si riferisce solo alle sedi principali e non anche ai distretti territoriali, anche se l'incidenza di questi ultimi sui consumi idrici può essere considerata trascurabile trattandosi solo di quelli relativi ai servizi igienici per un numero limitato di operatori, rispetto alle sedi principali, soprattutto se dotate di laboratorio.

Per l'anno 2014 si approfondirà la conoscenza, sia verificando modalità per rendicontare i consumi in tutte le sedi, sia focalizzando l'attenzione in particolare sui consumi legati alle attività laboratoristiche.

#### 4.1.3. Consumo di materiali

##### Materiali utilizzati

###### Piena attuazione dei principi di efficienza ecologica del GPP

Il consumo di carta è in forte diminuzione (-42% di risme di carta dal 2008 al 2013) in linea con la politica adottata dall'Agenzia per la riduzione dei consumi.

###### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive i materiali utilizzati dall'Agenzia, significativi per la sua attività. È possibile al momento raccogliere dati sui materiali utilizzati per le normali attività di ufficio (carta e apparecchiature informatiche), mentre è necessario approfondire le modalità di rendicontazione di quelli utilizzati per le attività di laboratorio (reagenti, solventi, materiale usa e getta).

Per quanto riguarda la carta per copie, Arpa ha attuato pienamente le indicazioni per l'uso e per la riduzione dei fabbisogni di cui ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per la carta, collegati al Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP).

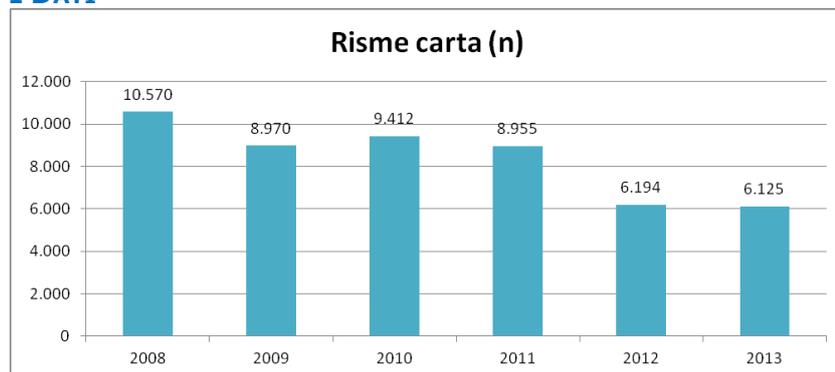
<sup>29</sup> Non sono disponibili i consumi idrici della sede di Reggio Emilia, della Struttura Oceanografica Daphne e del Servizio Idrometeorologico.

È stata inoltre effettuata una valutazione della pericolosità delle sostanze utilizzate nei laboratori dell'Agencia. Si prevede ancora di difficile attuazione l'inserimento di aspetti di GPP sulle forniture di reagenti e materiali di consumo per laboratori.

## I METADATI

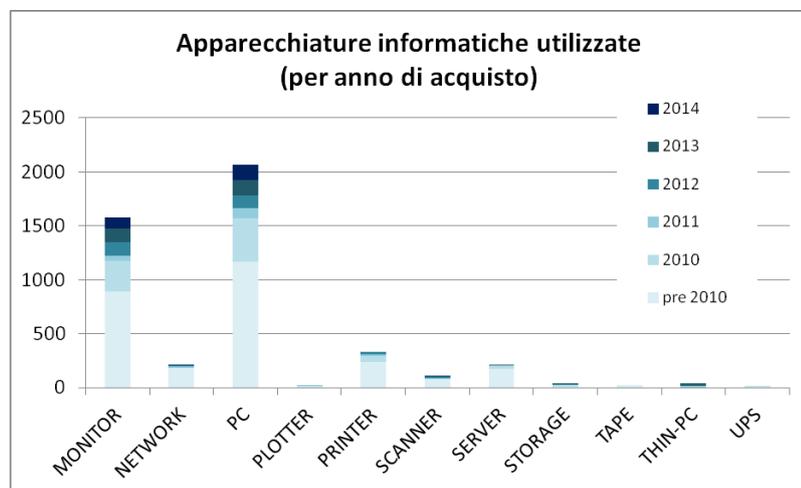
<b>Unità di misura</b>	Varie
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Area Acquisizione Beni e Servizi, Servizio Sistemi Informativi, Area Attività Laboratoristiche, Direzione Tecnica
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2008-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN1 (Materials used by weight or volume)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I dati su risme carta (presenti dal 2008) sono raccolti dall'Area Acquisizione Beni e Servizi.</li> <li>- I dati sulle apparecchiature informatiche sono presenti nel database inventario tecnico hardware, gestito dal Servizio Sistemi Informativi, che permette di censire ogni apparecchiatura installata per tipologia, marca, modello, assegnazione ecc. e dismettere quelle esistenti che vengono sostituite. I dati dal 2010 in avanti sono ritenuti più affidabili.</li> <li>- La valutazione della pericolosità delle sostanze utilizzate nei laboratori è effettuata dal CTR Tossicologia Ambientale.</li> </ul>

## I DATI



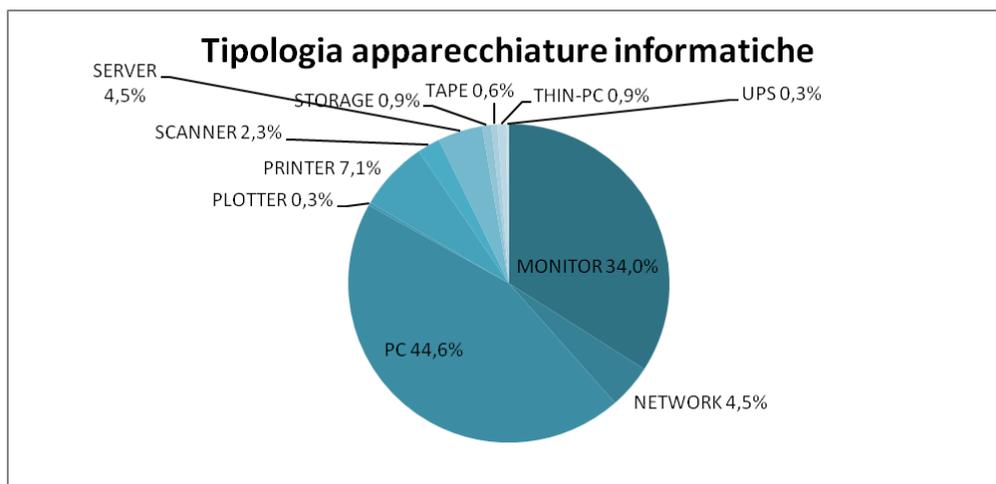
Fonte: Arpa Emilia-Romagna, Area Acquisizione Beni e Servizi

**Figura 4.5 – Consumo di risme di carta (n.)**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna, Servizio Sistemi Informativi

**Figura 4.6 – Apparecchiature informatiche in dotazione suddivise per anno di acquisto**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna, Servizio Sistemi Informativi

**Figura 4.7 – Tipologia delle apparecchiature informatiche in percentuale**

CAS	Nome	fabbrico	taglio	u.m.	C1A	C1B	C2	M1A	M1B	M2	R1A	R1B	R2	LACT	H410	H411
75-01-4	Vinyl chloride 200 µg/mL in methanol, analytical standard	9	1	ml	C1A											
7787475 - 7440-41-7	Beryllium chloride sublimed 99%	3	25	g		C1B										
91995-14-1	Anthracene, purezza ≥ 99,5%	1	5	g		C1B										
0588-01-9	sodium dichromate dihydrate, >99,5%	3	100	g		C1B			M1B			R1b				ENV1
10108-64-2	Cadmium II chloride, > 99%	3	10	g		C1B			M1B			R1b				ENV1
7778-50-9	Potassium dicromate solution water 1/6 mol/L (1N)	3	1000	ml		C1B			M1B			R1B				ENV1
50-00-0	Formaldeide 37% solution for molecular biology, 36.5-38% in H2O, 10-15% methanol, 25ML	9	25	ml		C1B				M2						
763-23-1	PFOS - Perfluorooctane sulfonic acid, 40% in acqua	1	10	ml			C2					R1B		LACT		ENV2
335-67-1	PFOA - Perfluorooctanoic acid	1	5	g			C2					R1B		LACT		
67-66-3	Chloroform (molecular biology), >99,5%, contains 100-200 ppm amylenes as stabilizer	3	100	ml			C2						R2			
239-45-8	Ethidium Bromide Solution 1BioReagent, for molecular biology, 10 mg/mL in H2O	3	10	ml					M2							
75-15-0	Carbon disulfide reagent plus >=99,9% low benzene	36	100	ml									R2			

Fonte: Arpa Emilia-Romagna, CTR Tossicologia Ambientale

**Figura 4.8 – Classificazione delle sostanze in uso nei laboratori di colture e microbiologia**

La classificazione è basata sulle seguenti categorie:

C1A: sostanze riconosciute come potenziali cancerogeni per l'uomo; C1B: sostanze presunte cancerogene per l'uomo; C2: sospetti cancerogeni per l'uomo; M1A: sostanze riconosciute come capaci di indurre danni ereditabili nelle cellule germinali umane; M1B: sostanze da considerare come capaci di indurre danni ereditabili nelle cellule germinali umane; M2: sostanze che destano preoccupazione per l'uomo per la possibilità che possano indurre mutazioni ereditabili nelle cellule germinali umane; R1A: riconosciuti tossici per la riproduzione umana; R1B: presunti tossici per la riproduzione umana; R2: sospetti tossici per la riproduzione umana; LACT: effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento; Classificazione di pericolo per tossicità acquatica a lungo termine: Cat 1 (ENV1) = Molto tossico per la vita acquatica con effetti che perdurano nel tempo (H410); Cat 2 (ENV2) = Tossico per la vita acquatica con effetti che perdurano nel tempo (H411); Cat 3 (ENV3) = Pericoloso per la vita acquatica con effetti che perdurano nel tempo (H412); Cat 4 (ENV4) = Può causare effetti pericolosi a lungo termine per la vita acquatica (H413).

#### COMMENTO AI DATI

Nel 2013 sono state utilizzate il 35% in meno di risme di carta rispetto all'anno 2010 e il 42% in meno rispetto all'anno 2008 (Figura 4.5), indice di attuazione di buone pratiche di consumo negli uffici, per i quali ci si propone di consolidare i positivi risultati ottenuti.

La politica dell’Agenzia dal 2014 è quella di razionalizzare il parco attrezzature a disposizione (adozione di apparecchiature multifunzione, riduzione dei punti di stampa e conseguente risparmio nei consumi e nei costi connessi, in linea con i criteri minimi ambientali del Ministero dell’Ambiente).

Dai dati di Figura 4.6 si nota come la maggior parte delle apparecchiature informatiche abbiano una età media superiore ai quattro anni: questo è dovuto al fatto che dall’anno 2011, in conformità con le linee guida dell’Agenzia, la sostituzione delle stesse viene realizzata ogni 7 anni.

Nella Figura 4.7 è invece riportata la distribuzione delle apparecchiature informatiche per tipologia.

La valutazione della pericolosità delle sostanze utilizzate nei laboratori di Arpa Emilia-Romagna ha riguardato un lotto di approvvigionamento composto da 62 sostanze, rappresentative dei consumi nei laboratori di colture e di microbiologia (lotto 32). Le sostanze sono state valutate con i criteri definiti dal Reg. 1272/2008 (CLP) – *Annex I: classification and labelling requirements for hazardous substances and mixtures*. Si è scelto di identificare la pericolosità per rischio a lungo termine per la salute dell’uomo e dell’ambiente. La Figura 4.8 riporta i risultati dell’analisi sui composti per i quali è stato possibile effettuare una classificazione. La valutazione, seppur parziale in quanto riferita esclusivamente ai laboratori microbiologici, rappresenta un interessante punto di partenza metodologico per approfondire la conoscenza all’interno dell’Agenzia. Per l’anno 2014 si dovrà quindi ampliare l’ambito di analisi ai laboratori chimici e legare ai criteri di pericolosità i quantitativi di sostanze utilizzate.

---

## Percentuale dei materiali utilizzati che sono riciclati

---

### Sensibile aumento dell’utilizzo di carta riciclata

Negli ultimi anni il consumo di carta riciclata (sul totale) ha avuto un progressivo aumento e copre al 2013 l’86% del totale.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL’INDICATORE

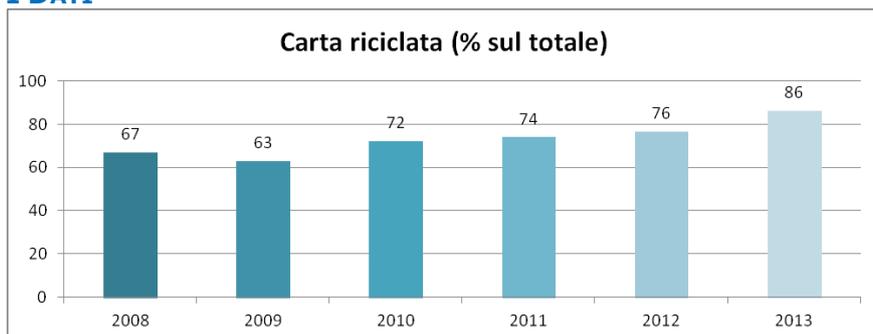
L’indicatore descrive l’uso della carta riciclata per copie effettuato dall’Agenzia per la propria attività d’ufficio. L’obiettivo di questo indicatore è dare evidenza del rispetto da parte di Arpa dell’obbligo per la Pubblica Amministrazione di acquistare una percentuale di carta riciclata pari almeno al 40% del totale (D. Lgs. 22/1997) e l’allineamento con gli obiettivi del Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi pubblici in Emilia-Romagna, tra cui figura la preferenza nelle proprie scelte d’acquisto per prodotti ottenuti con materiali riciclati.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Percentuale
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Area Acquisizione Beni e Servizi
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2008-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN2 (Percentage of materials used that are recycled input materials)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	È necessario valutare la quantità di materiali riciclati sul totale dei materiali utilizzati, in percentuale.

---

## I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna, Area Acquisizione Beni e Servizi

**Figura 4.9 – Percentuale di carta riciclata sul totale di carta utilizzata**

### COMMENTO AI DATI

Dall'analisi dei dati rappresentati in Figura 4.9 si nota come negli ultimi anni il consumo di carta riciclata abbia registrato un progressivo aumento. La carta riciclata utilizzata nel 2013 è circa il 19% in più rispetto a quella utilizzata nel 2008, in linea con la politica degli acquisti verdi dell'Agenzia.

## 4.1.4. Emissioni in atmosfera

### Emissioni dirette di gas serra negli edifici di Arpa

#### Calo delle emissioni dirette di gas serra

Si rileva un'importante diminuzione delle emissioni di gas serra prodotte dal consumo di metano e gasolio negli edifici di Arpa<sup>30</sup>. Dal 2010 al 2013 si registra una diminuzione del 23%: è già raggiunto l'obiettivo al 2020 del Piano di razionalizzazione energetica di Arpa di riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

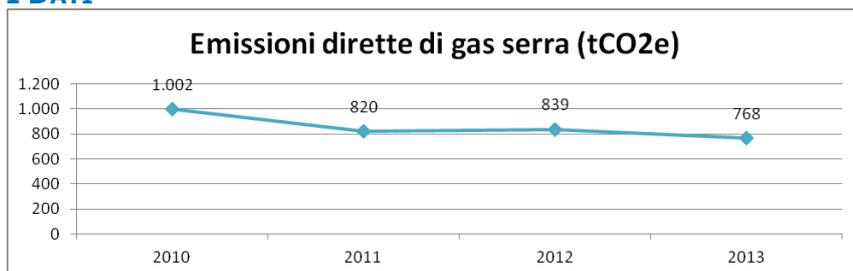
L'indicatore descrive le emissioni totali dirette in atmosfera di CO<sub>2</sub> prodotte negli edifici dell'Agenzia ed è direttamente legato al consumo totale di energia. L'obiettivo del Piano di razionalizzazione energetica di Arpa è quello di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> totali in atmosfera del 20% (rispetto al 2010) entro il 2020.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalenti (tCO <sub>2</sub> e)
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2010-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN15 (Direct greenhouse gas (GHG) emissions (scope 1))
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Sono emissioni dirette, la somma delle emissioni prodotte come conseguenza del consumo di energia negli edifici (Ind. Consumi di energia all'interno dell'organizzazione), a causa del consumo di combustibile (metano e gasolio). Il fattore di emissione per metano e gasolio: - Gas naturale: 1 mc = 0,001962 tCO <sub>2</sub> e - Gasolio: 1 litro = 0,002886 tCO <sub>2</sub> e (Fonte ISPRA Inventario Nazionale Emissioni CO <sub>2</sub> ).

<sup>30</sup> Il dato è sottostimato in quanto non sono disponibili i consumi di combustibile delle sedi Direzione Tecnica, Struttura Oceanografica Daphne e Servizio Idrometeorologico.

## I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

**Figura 4.10 – Emissioni dirette di gas serra (tCO<sub>2</sub>)**

### COMMENTO AI DATI

I dati rappresentati in Figura 4.10 evidenziano una progressiva diminuzione delle emissioni dirette di gas serra (tCO<sub>2</sub>). Dall'anno 2010 all'anno 2011 le emissioni si sono ridotte del 18%. Nonostante un lieve aumento nell'anno 2012 (+2%), tra il 2012 e il 2013 si evidenzia un nuovo calo delle emissioni dell'8,5%. La riduzione complessiva nel triennio 2010-2013 è quindi pari al 23%. L'obiettivo del Piano di razionalizzazione energetica di Arpa di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 20% (rispetto al 2010) entro il 2020 risulta quindi ampiamente soddisfatto.

Le riduzioni sopraindicate sono una conseguenza diretta della diminuzione nel consumo di energia negli edifici, causata a sua volta dalla riduzione dei consumi di combustibile (metano e gasolio).

---

## Emissioni dirette di NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> negli edifici di Arpa

---

### Sensibile diminuzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>

Dal 2010 al 2013 le emissioni di NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> legate al consumo di energia negli edifici hanno subito una sensibile riduzione: -20% di NO<sub>x</sub> e -36% di PM<sub>10</sub><sup>31</sup>.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive le emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> prodotte negli edifici dell'Agenzia. Le emissioni sono legate al consumo totale di energia ed evidenziano l'impatto ambientale sulla matrice aria.

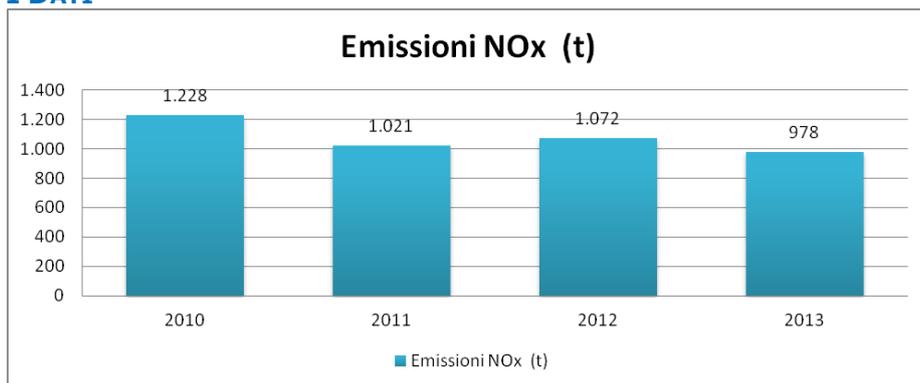
### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	tonnellate
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2010-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN21 (NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , and other significant air emissions)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Somma delle emissioni dirette prodotte come conseguenza del consumo di energia (metano e gasolio) negli edifici (EN3). Non si considerano le emissioni da consumo di elettricità in quanto per contratto viene usata solo energia verde. Fattori di emissione per metano e gasolio: - 1 MWh (da metano) = 252,01 g NO <sub>x</sub> ; 1,8 g PM <sub>10</sub> - 1 MWh (da gasolio) = 252,01 g NO <sub>x</sub> ; 10,8 g PM <sub>10</sub> (Fonte per i fattori emissivi INEMAR).

---

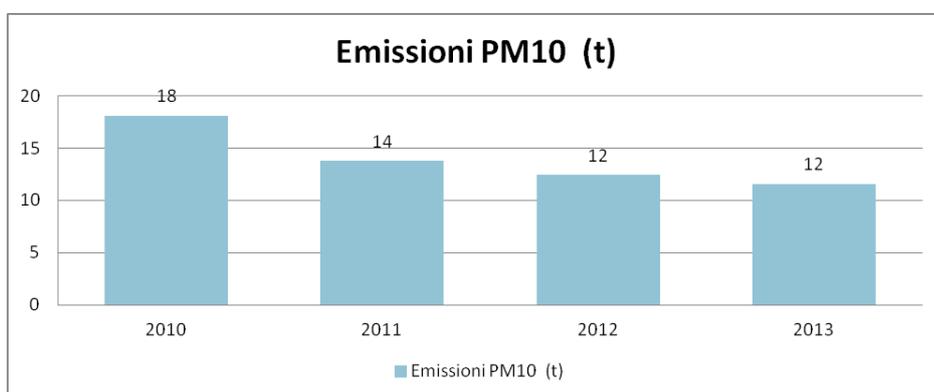
<sup>31</sup> Il dato è sottostimato in quanto non sono disponibili i consumi di combustibile delle sedi Direzione Tecnica, Struttura Oceanografica Daphne e Servizio Idrometeorologico.

## I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

**Figura 4.11 – Emissioni NOx (t)**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

**Figura 4.12 – Emissioni PM10 (t)**

### COMMENTO AI DATI

Dall'analisi delle figure si rileva che sia le emissioni di NOx sia le emissioni di PM10 registrano un trend in diminuzione. In particolare, le emissioni di NOx sono passate da 1.228 tonnellate nell'anno 2010 a 978 tonnellate nell'anno 2013, con un calo registrato del 20%. Per quanto riguarda le emissioni di PM10, le stesse si sono ridotte di un 36%, con un'emissione nell'anno 2013 pari 12 tonnellate di PM10, a fronte delle 18 tonnellate di PM10 dell'anno 2010.

Questo risultato si può associare sia alla diminuzione del consumo di energia dell'Agenzia (v. indicatore consumo di energia) sia all'adozione di iniziative di efficientamento energetico in alcune delle sedi, come ad esempio la sostituzione di caldaie a gasolio con meno inquinanti caldaie a metano.

---

## Emissioni indirette di gas serra da consumo di energia elettrica e calore

---

### L'energia elettrica consumata da Arpa è verde

L'energia elettrica consumata nelle sedi di Arpa deriva totalmente da fonti rinnovabili. Si registra inoltre una diminuzione delle emissioni di gas serra dovuta al consumo di calore (teleriscaldamento) che, nel periodo 2010-2013, è stato pari a -32%.

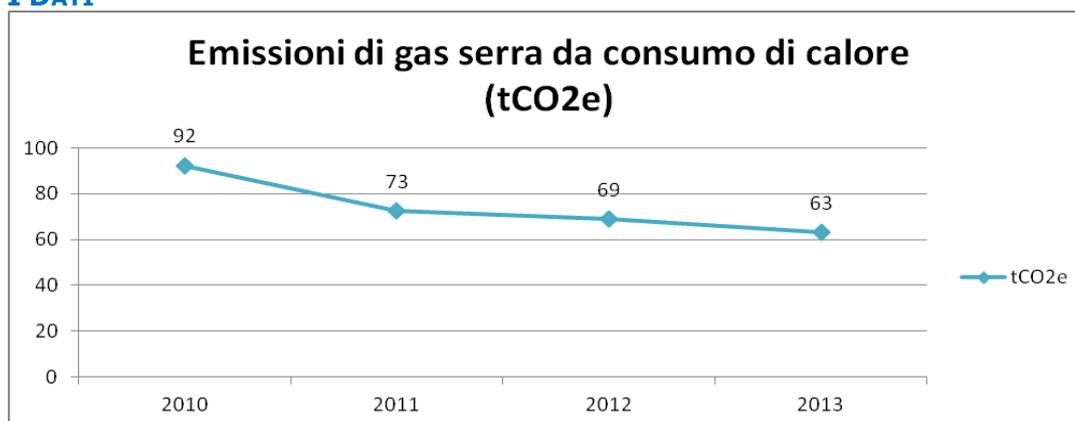
### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive le emissioni totali di CO<sub>2</sub> in atmosfera dovute al consumo di elettricità e calore (teleriscaldamento) che l'Agenzia acquisisce dall'esterno. L'obiettivo del Piano di razionalizzazione energetica di Arpa è quello di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> totali in atmosfera del 20% (rispetto al 2010) entro il 2020.

## I METADATI

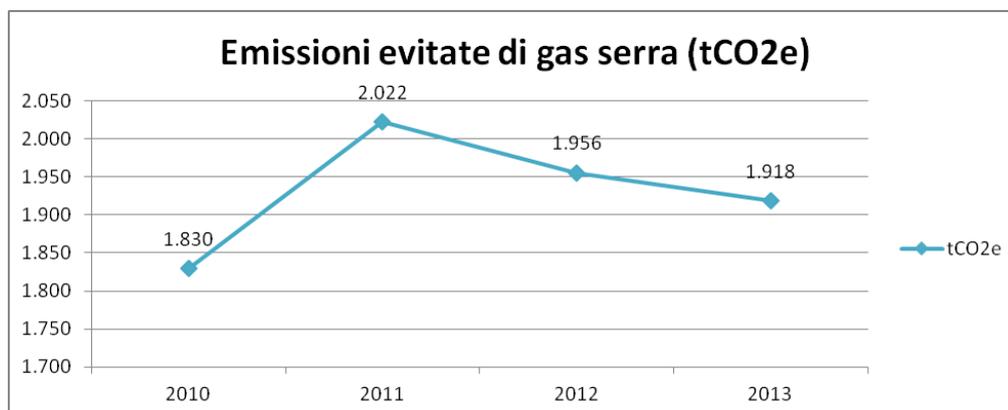
<b>Unità di misura</b>	tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalenti (tCO <sub>2</sub> e)
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2010-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN16 (Direct greenhouse gas (GHG) emissions (scope 2))
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Le emissioni sono calcolate come somma delle emissioni generate al di fuori dell’Agenzia, in conseguenza del consumo di energia elettrica e calore negli edifici (EN3). Tutta l'energia elettrica acquistata è energia verde, pertanto, le emissioni di CO <sub>2</sub> sono pari a zero. I valori rappresentano quindi emissioni evitate. Per quanto riguarda il calore da teleriscaldamento si ipotizza che la sua produzione avvenga tramite la combustione di gas naturale (1MWh calore = 0,202 tCO <sub>2</sub> ).

## I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

**Figura 4.13 – Emissioni di gas serra da consumo di calore (tCO<sub>2</sub>e)**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

**Figura 4.14 – Emissioni di gas serra evitate (tCO<sub>2</sub>e) dovute al consumo di energia verde**

## COMMENTO AI DATI

Dall'analisi dei dati di Figura 4.13 si evince un trend in diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, dovuto alla diminuzione del consumo di calore (teleriscaldamento) negli edifici dell'Agenzia. Si è passati da un'emissione di 92 tCO<sub>2</sub> nell'anno 2010 ad un'emissione di 63 tCO<sub>2</sub> nell'anno 2013, pari quindi ad una diminuzione del 32%.

Si deve evidenziare inoltre che tutta l'energia elettrica consumata negli edifici di Arpa è energia verde, pertanto le emissioni di CO<sub>2</sub> sono pari a zero. Per questo motivo i valori indicati nella Figura 4.14 rappresentano quindi emissioni evitate. Il loro valore in diminuzione rappresenta comunque un aspetto positivo, perché direttamente legato alla diminuzione dei consumi elettrici.

---

## Altre emissioni di gas serra

---

### Le emissioni di gas serra per il trasporto campioni provengono da veicoli euro 5

Le emissioni di gas serra dovute al trasporto dei campioni di laboratorio sono stimate, nel periodo 2011-2013, pari a circa 47 tCO<sub>2</sub>e; i veicoli utilizzati sono tutti di classe euro 5.

## DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive le emissioni di CO<sub>2</sub> generate al di fuori dell'Agenzia come causa di servizi affidati all'esterno (come il servizio di logistica dei campioni di laboratorio). Obiettivo dell'Agenzia è quello di assicurare un servizio di trasporto efficace ed efficiente sia dal punto di vista dei consumi energetici sia dell'ambiente.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalenti (tCO <sub>2</sub> e)
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna, Area Attività Laboratoristiche
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2011-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN17 (Other indirect greenhouse gas (GHG) emissions (scope 3))
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Le emissioni sono calcolate a partire dai consumi dell'indicatore EN4, con un fattore di emissione di CO <sub>2</sub> di g/km dipendente dalla tipologia di veicolo utilizzata. Tutti i veicoli utilizzati per il trasporto sono veicoli <3.5 t, alimentazione diesel e classe Euro 5.

## I DATI

Le emissioni di gas serra dovute alla logistica dei campioni rimangono invariate nel periodo considerato e pari a circa 47 tCO<sub>2</sub>e. Il trasferimento dei campioni di laboratorio tra gli sportelli preposti alla accettazione di ogni sezione provinciale e i diversi laboratori dell'Agenzia si struttura, infatti, sulla base di un trasporto giornaliero programmato su base settimanale e quindi costante durante l'anno. Tutti i veicoli utilizzati per il trasporto sono veicoli commerciali minori di 3,5 t, con alimentazione diesel e classe Euro 5.

## Intensità delle emissioni serra (emissioni serra per dipendente)

### Sensibile calo delle emissioni per dipendente

Dal 2011 al 2013, si registra una sensibile diminuzione dell'intensità delle emissioni serra per numero di dipendenti (-5%)<sup>32</sup>.

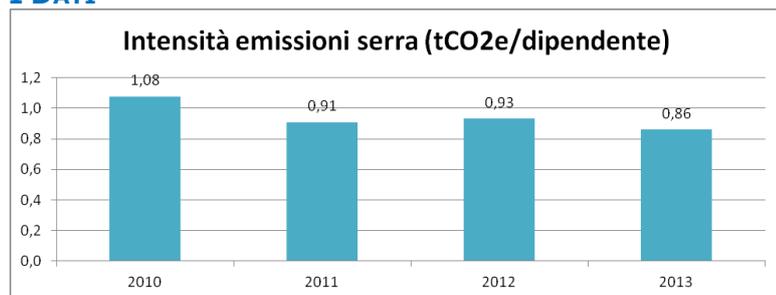
### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'obiettivo di questo indicatore è quello di conoscere l'intensità delle emissioni serra per numero di dipendenti. L'indicatore descrive il valore medio di emissioni serra per dipendente (intensità delle emissioni serra). L'indicatore è direttamente collegato alle emissioni totali di gas serra dell'Agenzia (legate al consumo di combustibile negli edifici, ai consumi di elettricità e calore e ai servizi di logistica dei laboratori). L'indicatore di intensità delle emissioni serra permette di contestualizzare le emissioni di Arpa in rapporto ad altre organizzazioni (altre agenzie ambientali, altri enti pubblici ecc.). L'obiettivo dell'Agenzia è quindi quello di diminuire il valore delle emissioni per dipendente, mantenendo inalterati la qualità del servizio e il benessere dei dipendenti.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalenti per dipendente (tCO <sub>2</sub> e/dipendente)
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2011-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN18 (Greenhouse gas (GHG) emissions intensity)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	L'indicatore si ottiene dal rapporto tra la somma totale delle emissioni (in tCO <sub>2</sub> e) e il numero dei dipendenti: (EN15+EN16+EN17)/n. Dipendenti.

### I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

**Figura 4.15 – Intensità delle emissioni di gas serra (tCO<sub>2</sub>/dipendente)**

### COMMENTO AI DATI

Dai risultati riportati nel grafico possiamo evidenziare come l'intensità delle emissioni serra per dipendente abbia un trend complessivo in diminuzione (anche se nel 2012 il valore è leggermente salito rispetto al 2011). In totale al 2013 si registra una emissione procapite di circa 860 kg di CO<sub>2</sub>. Questo risultato è legato in particolare alla forte diminuzione registrata nelle emissioni serra totali (-23,1% nel periodo 2010-2013). Nello stesso periodo infatti i dipendenti sono calati solo del 3,6%.

<sup>32</sup> Il dato è sottostimato in quanto non sono disponibili i consumi di combustibile delle sedi Direzione Tecnica, Struttura Oceanografica Daphne e Servizio Idrometeorologico.

#### 4.1.5. Produzione di rifiuti

##### Rifiuti speciali prodotti

###### Conoscenza della quantità di rifiuti speciali prodotti

La quantità di rifiuti speciali prodotti complessivamente nell'anno 2013 è pari a 18.167 kg.

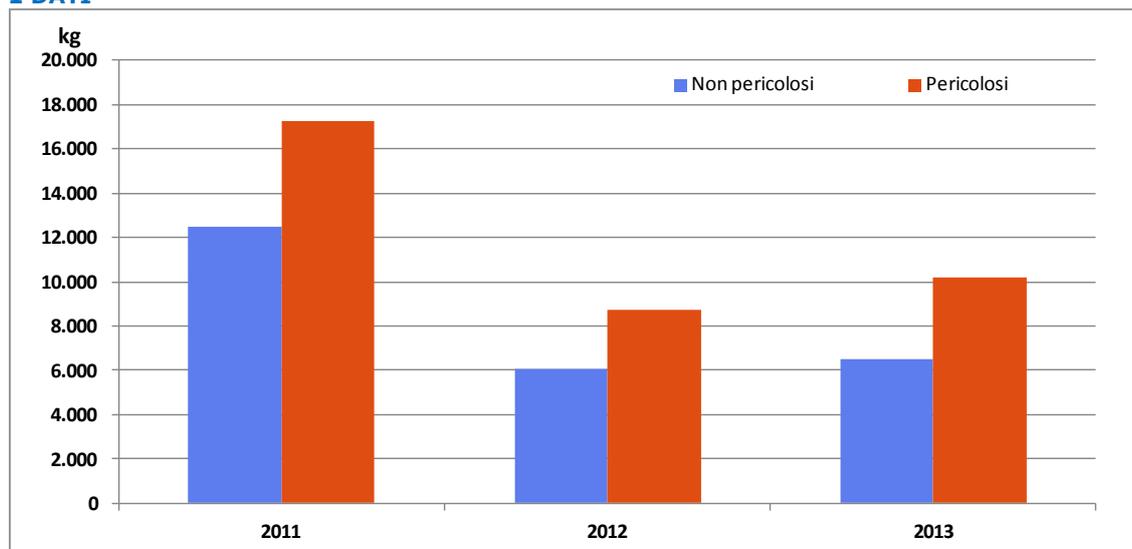
###### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore definisce la quantità totale di rifiuti speciali prodotti dall'Agenzia a seguito della sua attività. Il Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento di rifiuti speciali è affidato a ditte esterne all'Agenzia. Obiettivo generale dell'Agenzia è quello della riduzione della produzione di rifiuti.

###### I METADATI

Unità di misura	kg
<b>Fonte</b>	Banca dati MUD (dichiarazioni presentate dai nodi operativi dell'Agenzia) - elaborazione Direzione Tecnica - CTR Gestione integrata rifiuti, subsidenza e siti contaminati
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2011-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN23 (Total weight of waste by type and disposal method) – EN25 (Weight of transported, imported, exported, or treated waste deemed hazardous under the terms of the Basel convention annex I, II, III, and VIII, and percentage of transported waste shipped internationally)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Analisi dei dati di produzione totale dei rifiuti speciali (suddivisi in rifiuti pericolosi/non pericolosi e per codice CER) contenuti nel modulo rifiuti delle dichiarazioni MUD.

###### I DATI



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti da MUD

**Figura 4.16 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, 2011-2013**

CER	Descrizione	Non pericolosi (kg)	Pericolosi (kg)	Tot (kg)
020108	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose		12	12
060106	altri acidi		450	450
060205	altre basi		161	161
060313	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti		187	187
060404	rifiuti contenenti mercurio		74	74
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti		745	745
061302	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)		17	17
070104	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		240	240
070703	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri		603	603
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		210	210
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	298		298
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati		7	7
140602	altri solventi e miscele di solventi, alogenati		110	110
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	7		7
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC		435	435
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12		646	646
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	5.992		5.992
160506	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio		677	677
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose		876	876
170601	materiali isolanti contenenti amianto		609	609
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni		5.368	5.368
180106	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose		219	219
180202	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni		1	1
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	200		200
190806	resine a scambio ionico saturate o esaurite		24	24
<b>Totale</b>		<b>6.497</b>	<b>11.670</b>	<b>18.167</b>

Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti da MUD

**Tabella 4.1 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, suddivisa per codice CER, 2013**

## COMMENTO AI DATI

La produzione di rifiuti speciali da parte dell'agenzia evidenzia un calo dal 2011 al 2013. Nel 2011 sono state dismesse quantità importanti di apparecchi elettrici ed elettronici che hanno inciso in modo significativo sulla produzione di rifiuti speciali (Figura 4.16).

Nel 2013, l'Agenzia ha prodotto 18.167 kg di rifiuti speciali, di questi 11.670 kg sono pericolosi (Tabella 4.1). Si osserva che la tipologia di rifiuto che incide maggiormente sulla produzione è quella relativa alle apparecchiature elettriche ed elettroniche con 7.073 kg, seguita dai rifiuti appartenenti al capitolo CER 18 di origine sanitaria con 5.588 kg e dai rifiuti di origine chimica con 3.516 kg.

I dati di produzione riportati in Tabella 4.1 non comprendono la quota appartenente al capitolo CER 17 (pari a circa 300.000 kg) e derivante dall'evento straordinario di smantellamento delle vecchie centraline di rilevamento della qualità dell'aria.

Si segnala che a Modena quattro cabine dismesse sono state recuperate e donate al Gattile di Carpi per utilizzarle come ricovero per animali. Ciò ha comportato benefici in termini ambientali ed anche economici, in quanto sono stati risparmiati i costi relativi allo smaltimento (pari a ca. 6.000 €).

Per il Report 2014 si organizzerà una rendicontazione finalizzata ad una ulteriore riduzione della produzione di rifiuti, per esempio ottimizzando le procedure interne ai laboratori con l'obiettivo di risparmio e riutilizzo dei reagenti.

## 4.1.6. Trasporti

### Impatti ambientali significativi del trasporto

#### Calo delle emissioni del parco auto e mobilità sostenibile

Si assiste ad una diminuzione del consumo di combustibile per i mezzi del parco auto dell'Agenzia: nel 2012-2013 si sono ridotti i consumi di gasolio (-7,4%), benzina (-6,1%) e metano (-4,4%). Questo ha portato ad una diminuzione significativa di emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub> (-11,76%), CO (-39%), NOx (-43%) e PM10 (-10,3%).

Per quanto riguarda invece il trasporto casa-lavoro, per promuovere l'utilizzo del mezzo pubblico tra i suoi dipendenti, Arpa Emilia-Romagna ha in atto convenzioni con Trenitalia e con compagnie di trasporto pubblico locale.

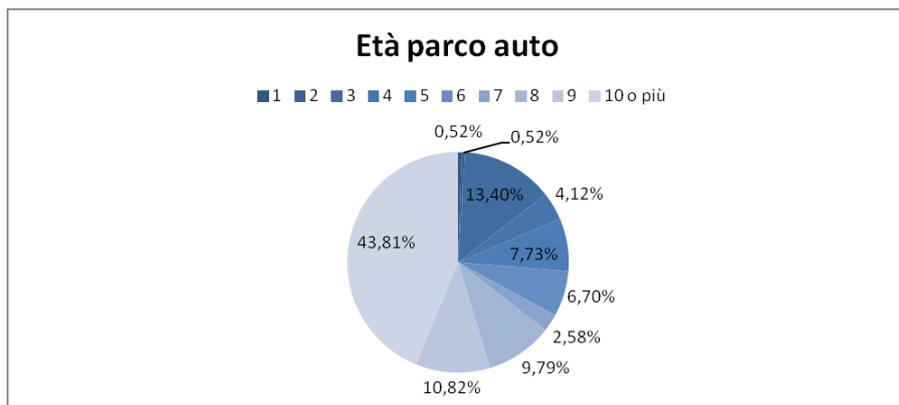
#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive gli impatti ambientali significativi dovuti al trasporto dei dipendenti dell'Agenzia, sia in modalità casa-lavoro, sia quando essi utilizzano i mezzi del parco auto dell'Agenzia per svolgere i compiti di istituto (consumo di energia, emissioni prodotte e eventuali azioni di mitigazione intraprese). L'obiettivo, in coerenza con la mission di Arpa, è quello di razionalizzare l'uso dei mezzi del parco auto agenziale, incentivare in ogni caso la mobilità sostenibile ed orientare in generale alla diffusione di comportamenti virtuosi.

#### I METADATI

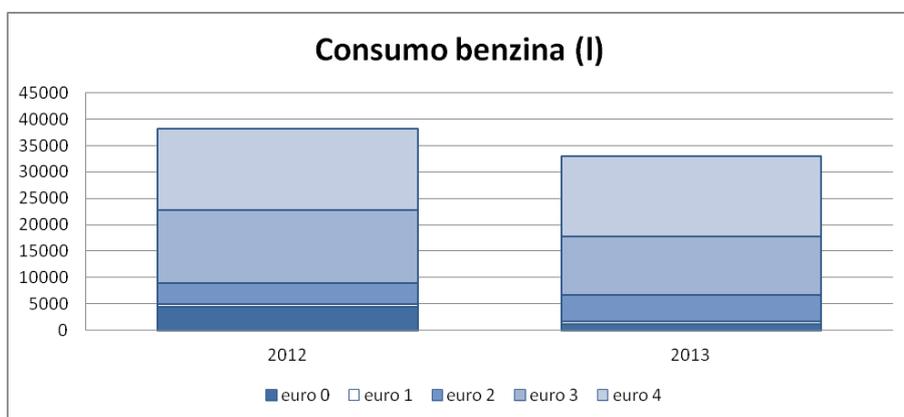
<b>Unità di misura</b>	Varie
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio, Direzione Tecnica
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2012-2013
<b>Riferimento GRI</b>	EN30 (Significant environmental impacts of transporting products and other goods and materials for the organization's operations, and transporting members of the workforce)
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	L'indicatore raccoglie diversi dati: - consumi di combustibile, per tipo (benzina, metano, gasolio) - emissioni in atmosfera prodotte (CO <sub>2</sub> e, CO, NOx, PM10) - azioni di riduzione degli impatti (abbonamenti autobus/treno per mobilità sostenibile, Piano Spostamenti Casa Lavoro) - composizione del parco auto dell'Agenzia.

## I DATI RELATIVI AL PARCO AUTO DELL'AGENZIA



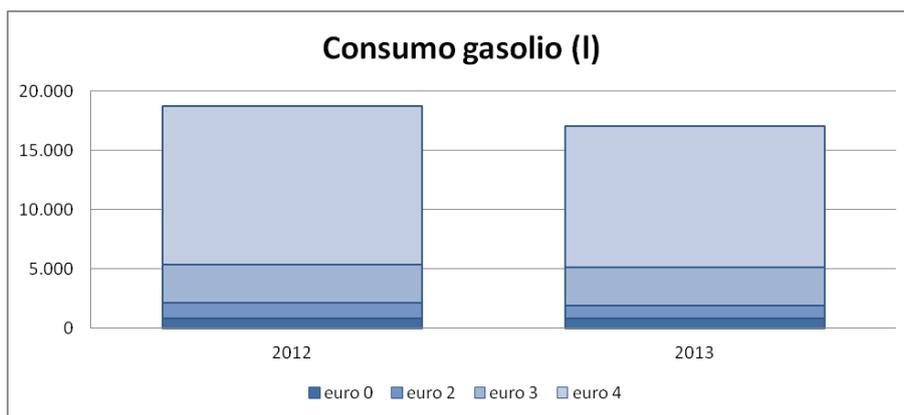
Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio

**Figura 4.17 – Distribuzione dell'età del parco auto di Arpa Emilia-Romagna. Dato a dicembre 2013**



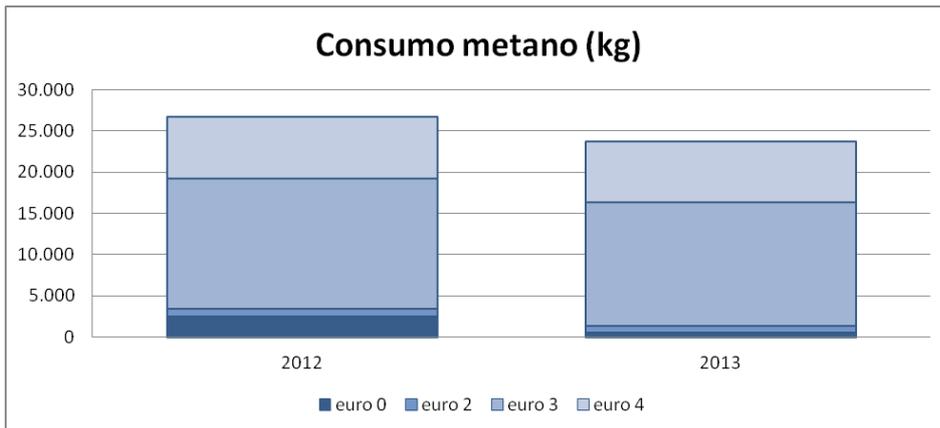
Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio

**Figura 4.18 – Consumo di benzina per tipologia di veicolo in funzione della classe Euro**



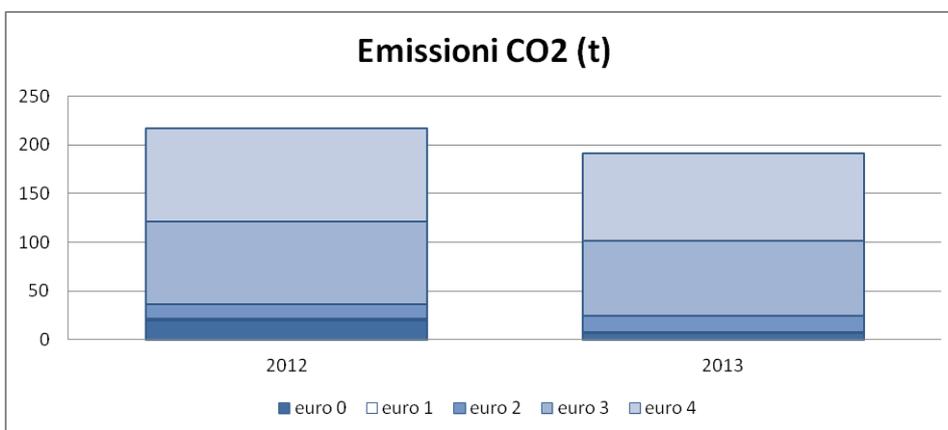
Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio

**Figura 4.19 – Consumo di gasolio per tipologia di veicolo in funzione della classe Euro**



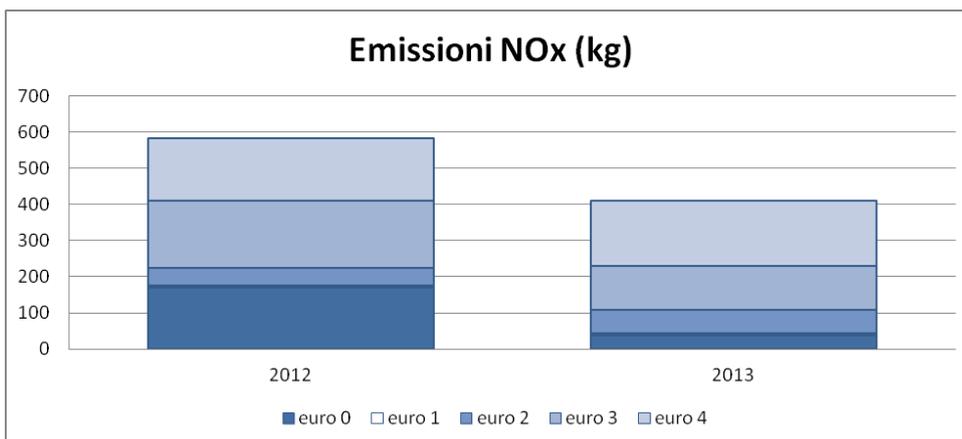
Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Patrimonio

**Figura 4.20 – Consumo di metano per tipologia di veicolo in funzione della classe Euro**



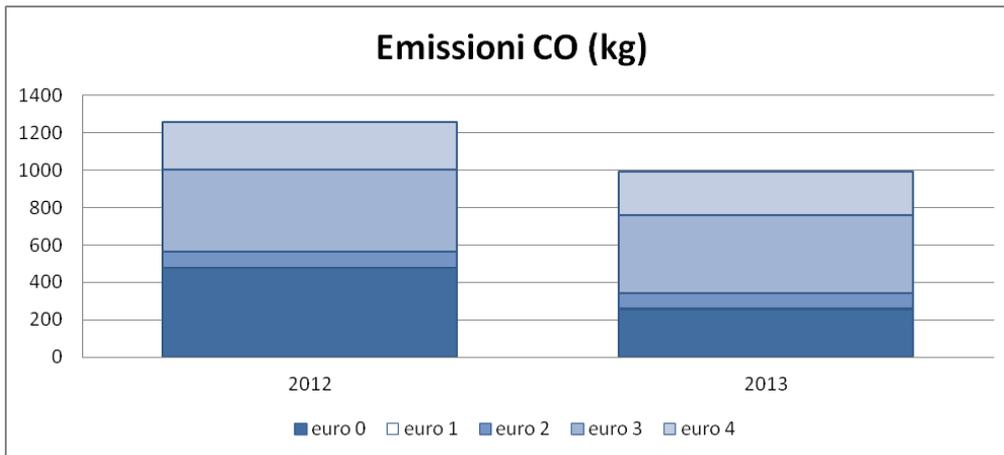
Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

**Figura 4.21 – Emissioni di CO<sub>2</sub> per tipologia di veicolo in funzione della classe Euro**



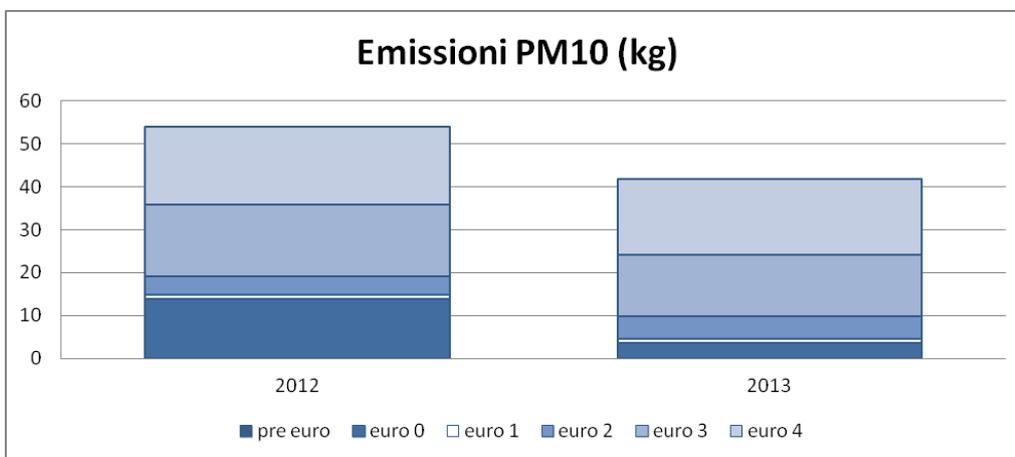
Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

**Figura 4.22 – Emissioni di NOx per tipologia di veicolo in funzione della classe Euro**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

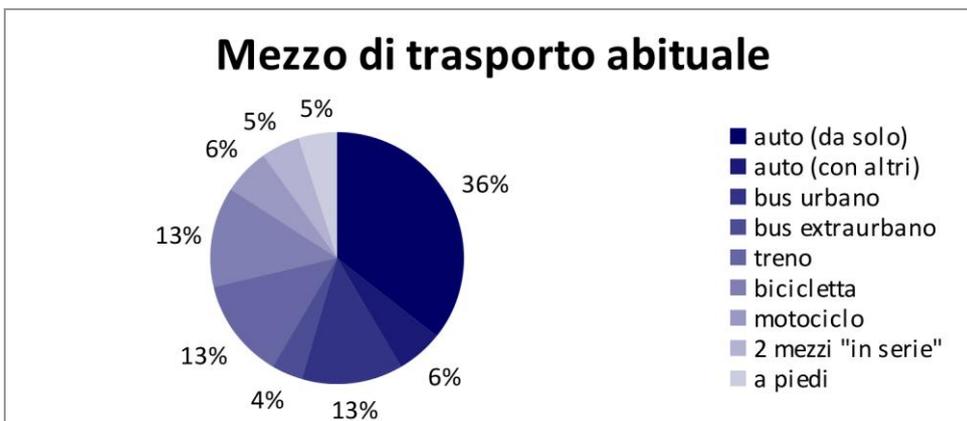
**Figura 4.23 – Emissioni di CO per tipologia di veicolo in funzione della classe Euro**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Direzione Tecnica

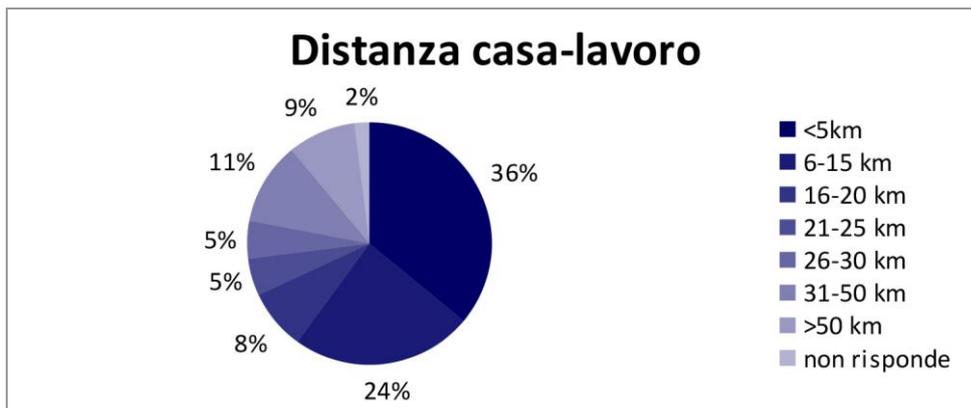
**Figura 4.24 – Emissioni di PM10 per tipologia di veicolo in funzione della classe Euro**

### I dati relativi agli spostamenti casa-lavoro del personale dell'Agenzia



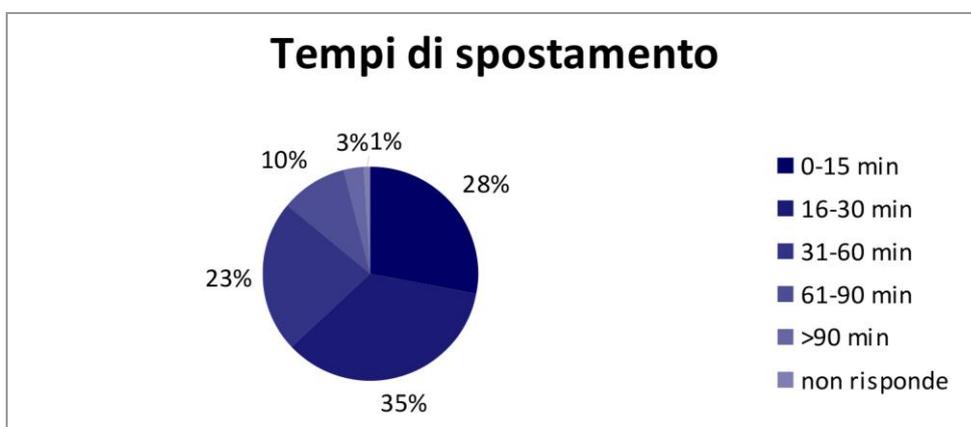
Fonte: Arpa Emilia-Romagna, Area Patrimonio. Piano Spostamento Casa-Lavoro 2011

**Figura 4.25 – Distribuzione del mezzo di trasporto abituale dei dipendenti per recarsi al lavoro**



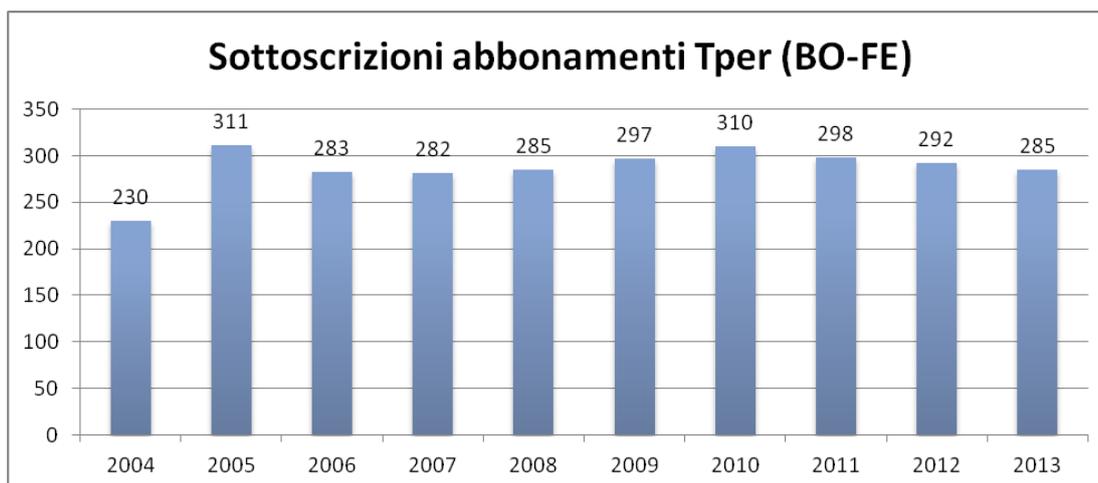
Fonte: Arpa Emilia-Romagna, Area Patrimonio. Piano Spostamento Casa-Lavoro 2011

**Figura 4.26 – Distanza casa-lavoro dei dipendenti**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna, Area Patrimonio, Piano Spostamento Casa-Lavoro 2011

**Figura 4.27 – Tempi di spostamento per raggiungere il lavoro**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna, Area Patrimonio

**Figura 4.28 – Numero di sottoscrizioni agli abbonamenti Tper – Trasporto Passeggeri Emilia-Romagna – nelle province di Bologna e Ferrara**

#### COMMENTO AI DATI

Il parco auto di Arpa Emilia-Romagna è composto, all'anno 2013, da 194 veicoli. L'età anagrafica del parco auto è evidenziata in Figura 4.17, dove si nota che il 43% dei veicoli ha più di 10 anni. Dall'analisi dei dati rappresentati nelle Figure 4.18-4.19-4.20 si evidenzia come vi sia stato un calo del consumo di combustibile del parco auto dell'Agenzia dall'anno 2012 all'anno 2013, per tutte le tipologie di combustibile: gasolio (-7,4%), benzina (-6,1%) e metano (-4,4%).

In conseguenza di questa riduzione di consumo di combustibile si può osservare nelle Figure 4.21, 4.22, 4.23, 4.24 una conseguente diminuzione degli inquinanti emessi in atmosfera (-11,7% di CO<sub>2</sub>, -21% di CO, -29,4% di NOx e -22,7% di PM10). Tale diminuzione è dovuta anche alla progressiva sostituzione dei veicoli con altri più efficienti e meno inquinanti.

Arpa Emilia-Romagna ha inoltre in essere un Piano Spostamento Casa-Lavoro (PSCL). Sulla base dei dati del PSCL al 2011 possiamo valutare, nella Figura 4.25, che l'auto individuale è utilizzata dai dipendenti per recarsi al lavoro nel 36% dei casi, il 13% si reca al lavoro utilizzando l'autobus urbano e analoga percentuale si riscontra nell'impiego di treno e bicicletta. Nella Figura 4.26, in merito alla distanza casa-lavoro dei dipendenti, risalta il dato che un 60% dei dipendenti abita entro un raggio di 15 km dal luogo di lavoro. Per quanto riguarda i tempi di spostamento (Figura 4.27), l'intervallo di tempo più frequente per raggiungere la sede di lavoro è quello 16-30 minuti; è inoltre interessante notare che il 63% dei dipendenti raggiunge la propria sede di lavoro entro la mezz'ora. Al 2014 è in corso un nuovo questionario sugli spostamenti casa-lavoro.

Al fine di promuovere specifiche azioni tese a favorire l'utilizzo del mezzo pubblico per gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti sono quindi in atto convenzioni con Trenitalia e con compagnie di trasporto pubblico urbano per la sottoscrizione di abbonamenti individuali a tariffe agevolate. Nella Figura 4.28, si può osservare l'andamento delle sottoscrizioni agli abbonamenti Tper per le province di Bologna e Ferrara, dal 2004 al 2013. Per l'anno 2013 si registrano 285 abbonamenti. Gli abbonamenti con Trenitalia, istituiti ad aprile 2013, sono invece 73 a dicembre 2013.

#### 4.1.7. Iniziative di miglioramento interno in tema di sostenibilità ambientale

In Arpa Emilia-Romagna nel corso del 2013 sono state realizzate una serie di iniziative di miglioramento della sostenibilità. Le iniziative avviate, che hanno coinvolto sia nodi specifici (Ravenna, Reggio Emilia, Daphne), sia l'intera rete, sono sintetizzate nel box sottostante.

##### BOX 4.2 – I PROGETTI DI MIGLIORAMENTO INTERNO IN TEMA DI SOSTENIBILITÀ

**Sezione di Ravenna** – definizione del "*Quadro conoscitivo della sostenibilità della Sezione Arpa di Ravenna*". Lo studio ha preso avvio dalla valutazione degli aspetti ambientali diretti imputabili alla gestione della Sezione, quali consumo di energia, acqua, carta e produzione di rifiuti ed ha previsto un percorso partecipato con la direzione e gli operatori dei vari Servizi. Tale percorso ha portato alla raccolta di proposte di azioni di miglioramento per un consumo più sostenibile (anche in logica di Green Public Procurement – GPP) ed è stato presentato a tutti gli operatori della Sezione. Sono previste azioni di miglioramento da avviare nel 2014 quali: adattamento alla realtà locale del questionario sulle modalità di spostamento casa-lavoro, da sottoporre al personale per successiva elaborazione statistica finalizzata ad individuare eventuali criticità/proposte di miglioramento ed al confronto con i risultati ottenuti a livello di Agenzia; stima della possibile riduzione delle emissioni per sostituzione della caldaia a gasolio con una caldaia a metano.

**Sezione di Reggio Emilia** – studio di fattibilità per la riduzione dei consumi energetici degli strumenti di laboratorio. Tale progetto pluriennale ha l'obiettivo di valutare se possono essere attuate delle azioni di riduzione dei consumi elettrici nel laboratorio integrato di Reggio Emilia ed è costituito dai seguenti step: definizione quadro conoscitivo generale – raccolta ed elaborazione dati storici (realizzato nel 2013); quadro conoscitivo specifico – misurazioni; valutazione dati e proposta di azioni per la riduzione dei consumi dei laboratori; verifiche.

**Struttura Oceanografica Daphne** – iniziativa di promozione della videoconferenza per la partecipazione ad incontri. L'iniziativa, che, oltre a ridurre i costi di missione, consente anche una riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>, viene monitorata tramite un registro elettronico che riporta le videoconferenze alle quali il personale partecipa e calcola gli indicatori ore/uomo e carburante risparmiati.

**Direzione Generale (e tutti i Nodi)** – studio sulle modalità di identificazione degli aspetti ambientali significativi di Arpa (punto di partenza per una valutazione dei principali impatti ambientali diretti ed indiretti dell'Agenzia, nonché dello sviluppo di un vero e proprio Sistema di Gestione delle proprie interazioni con l'ambiente) e loro valutazione. Come sviluppo 2014-2015 definizione di una griglia di significatività sulla base di parametri relativi alla capacità di controllo/influenza da parte dell'Agenzia, possibile rischio/fragilità ambientale e preoccupazione delle parti interessate. Una volta identificati gli aspetti significativi, verrà valutata la possibilità di procedere ad una gestione sistematica degli stessi, nell'ottica del miglioramento continuo e in modo coerente con la politica dell'Agenzia.

E ancora, a livello di diversi Nodi Arpa:

- Individuazione di buone pratiche per il risparmio energetico
- Monitoraggio delle stampe al fine di mantenere costante e/o ridurre il consumo di carta
- Predisposizione di sistemi di spegnimento automatico dei PC alla fine dell'orario di lavoro
- Azioni per favorire una maggior diffusione dell'uso della PEC.

## 4.2. Economia

Si tratta delle performance economiche di un ente pubblico, non economico, e quindi di tipologie di indicatori non assimilabili a quelli a cui si rivolge il mondo imprenditoriale.

Anche gli Impatti economici possono essere diretti e indiretti e possono venire rappresentati per categoria di stakeholder (Fornitori, Dipendenti, Clienti, Stato ecc).

Nel Supplemento di Settore Public Agency proposto dal GRI si identificano due modalità ampie di rappresentazione delle performance economiche:

- **Flussi di Entrate e Uscite:**
  - i flussi di capitali ricevuti da trasferimenti pubblici
  - i principali impatti economici dell'organizzazione sulla società: costi, ricavi, investimenti, indebitamento, rapporti con i fornitori (Impatti diretti) e ritorno di eventuali benefici per la pubblica utilità (Impatti indiretti);
- **Modalità di approvvigionamento:** descrizione di come si incorporano criteri economici, ambientali e sociali nelle politiche di approvvigionamento (Impatti diretti) e valorizzazione del ciclo degli approvvigionamenti, *supply chain* (Impatti indiretti).

Gli impatti indiretti dovrebbero riuscire a descrivere in prospettiva il cambiamento nel potenziale produttivo dello sviluppo socio-economico locale che influenza il benessere della comunità o degli stakeholder e le prospettive di sviluppo nel lungo termine, in conseguenza anche della politica di approvvigionamento (cercando di individuare i flussi monetari con gli stakeholder).

### 4.2.1. Ricavi complessivi

#### I ricavi derivanti da attività a pagamento sono in progressivo calo dal 2012

L'Agenda, assieme a un sostanziale mantenimento negli anni del livello dei finanziamenti pubblici regionali, registra un progressivo calo di ricavi derivanti dalle proprie attività a pagamento, dovuto al contrarsi delle attività produttive sul territorio regionale, al calo delle commesse dei principali clienti pubblici e all'effetto di provvedimenti di legge e sentenze che eliminano l'onerosità per i clienti di specifiche attività (es. pareri su acque reflue e su frequenze RadioTV).

#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

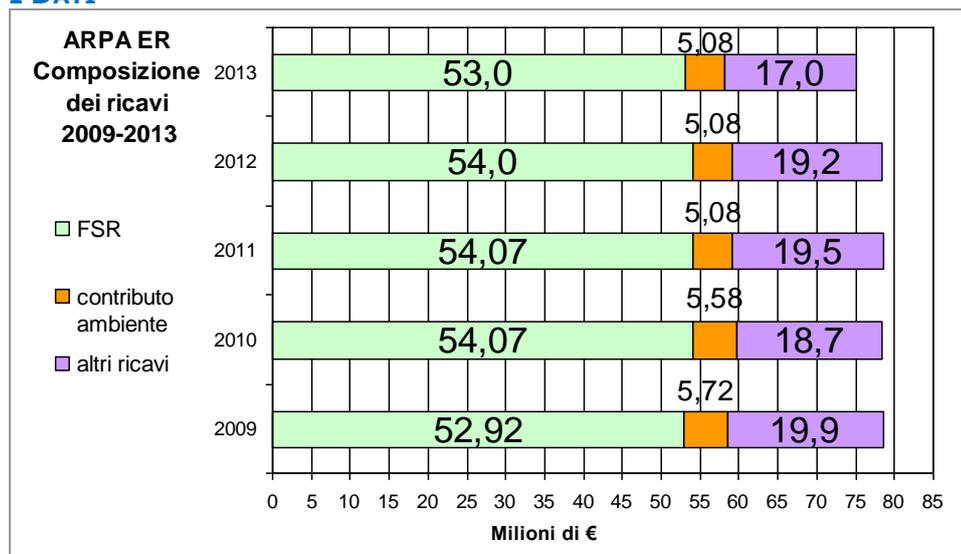
Ricavi complessivi suddivisi per tipologie istituzionali/commerciali e pubblici/privati.

I ricavi sono i corrispettivi e i contributi derivanti dalle cessioni di beni e servizi prodotti dall'Ente: evidenziano i contributi provenienti dagli enti di riferimento per attività istituzionali obbligatorie e non, e la ulteriore quota risultante dalle attività aggiuntive (a pagamento) svolte nei confronti dei clienti.

#### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency – GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Dati aggregati in base al Piano dei Conti (documento contenente tutti i conti utilizzati dall'Agenda per effettuare le rilevazioni contabili che formano il bilancio di esercizio). I conti sono lo strumento per rilevare il risultato economico della gestione e la variazione del capitale dell'Ente e ai principi contabili. Dati rilevati a bilancio di esercizio pubblicati nel sito istituzionale. Rilevazione a cadenza trimestrale.

## I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.29 – Composizione dei ricavi**

## COMMENTO AI DATI

I ricavi dell'anno sono quelli relativi alle attività svolte nell'anno stesso, a prescindere da quando vengono fatturate (principio di competenza economica). I ricavi 2013 provengono dalla Regione Emilia-Romagna (Fondo sanitario regionale e assessorato Ambiente) per il 77% e da ricavi propri per il 23%

All'interno dei 17,03 milioni di ricavi propri 2013 (comprendenti contributi o corrispettivi per progetti, commesse, servizi a tariffa, recuperi e rimborsi per specifiche attività istituzionali, sopravvenienze attive), le componenti di maggiore spessore riguardano i ricavi per le attività a tariffa (6,2 milioni di euro, di cui 2,3 da attività commerciali, nella gran parte attività analitiche a pagamento), i ricavi derivanti da commesse finanziate (4,9 milioni) e i rimborsi per le attività di gestione delle reti (3,2 milioni euro: -0,2 milioni su 2012) (Figura 4.29).

### 4.2.2. Costi complessivi

#### Sensibile calo dei costi di produzione derivanti da personale e acquisizione di beni e servizi

Nel 2013 si realizza un netto calo sia dei costi di personale, per gli effetti delle cessazioni del personale dirigente, sia degli altri costi operativi, grazie alle politiche di razionalizzazione dei processi di acquisto e di contenimento di specifiche voci di spesa.

#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

Costi complessivi suddivisi per tipologia. Sono i costi generati dal processo produttivo.

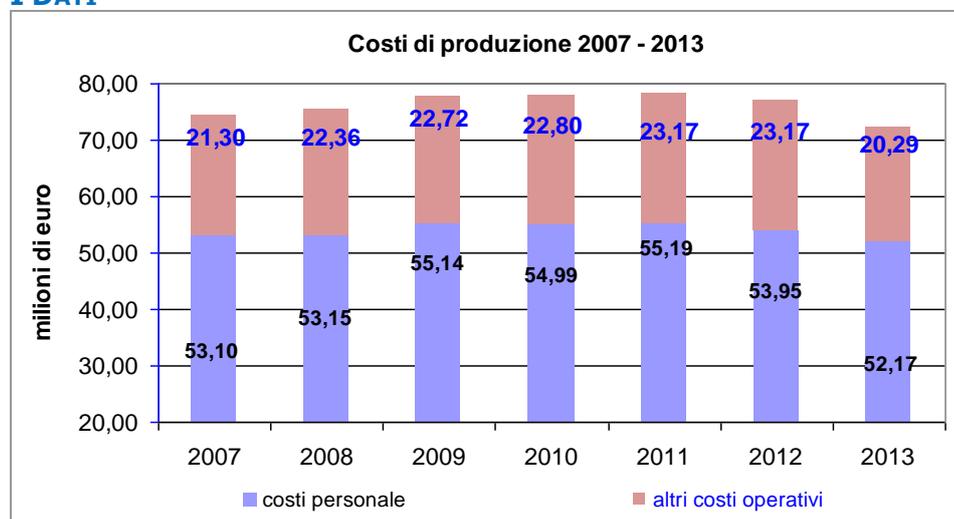
L'indicatore misura gli impatti diretti di tipo economico delle attività di produzione di beni e servizi dell'ente.

I costi sono i corrispettivi degli acquisti di beni e servizi per l'attività dell'Ente: evidenziano le retribuzioni pagate ai dipendenti, i contributi erogati ad altri enti per lo svolgimento di attività istituzionali in collaborazione, i corrispettivi pagati ai fornitori e alle banche, le imposte pagate all'erario per l'attività produttiva.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2007-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency – GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Dati aggregati in base al Piano dei Conti (documento contenente tutti i conti utilizzati dall'Agenzia per effettuare le rilevazioni contabili che formano il bilancio di esercizio. I conti sono lo strumento per rilevare il risultato economico della gestione e la variazione del capitale dell'Ente) e ai principi contabili. Rilevazioni da sistema contabile. Rilevazione trimestrale e annuale.

## I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.30 – Costi di produzione**

## COMMENTO AI DATI

I costi di produzione sui quali la direzione può intervenire con maggiore discrezionalità di anno in anno sono quelli esterni (beni, servizi, noleggi) generati da commesse con soggetti non rientranti negli stakeholders istituzionali o su servizi di carattere commerciale. I costi sono suddivisi per tipologia di voce e per il collegamento a servizi erogati dall'ente (vedi tabella dei costi contabilizzati dei servizi).

Una compressione dei costi legati alle attività istituzionali dell'ente può comportare una revisione del Programma di attività.

I costi derivanti da attività di natura commerciale per clienti non istituzionali sono sempre coperti da corrispondenti e maggiori quote di ricavi, quindi generano utile per Arpa: comprimere questi costi può non portare alcun beneficio al bilancio dell'Ente. Per i costi delle attività istituzionali, che sono la maggior parte, una diminuzione può derivare da cambiamenti nella mission dell'Ente o del livello di finanziamenti ad esso assicurato dalla Regione.

Si segnala che i costi del personale comprendono anche il medico competente e, a partire dal 2011, anche i costi di personale esterno (comandi, borse di studio e co.co.co.)

### 4.2.3. Costi del personale

**La riduzione dei costi di personale dell'Agencia contribuisce in modo determinante al conseguimento del pareggio di bilancio.**

La forte riduzione dei costi di personale fra il 2011 e il 2013 è conseguenza della cessazione di personale dirigente non sostituito, unitamente a una copertura del turn over del personale del comparto limitata ai settori a più diretto impatto sui servizi di arpa. Incide inoltre il blocco degli aumenti contrattuali imposto dalla legge a partire dal 2010.

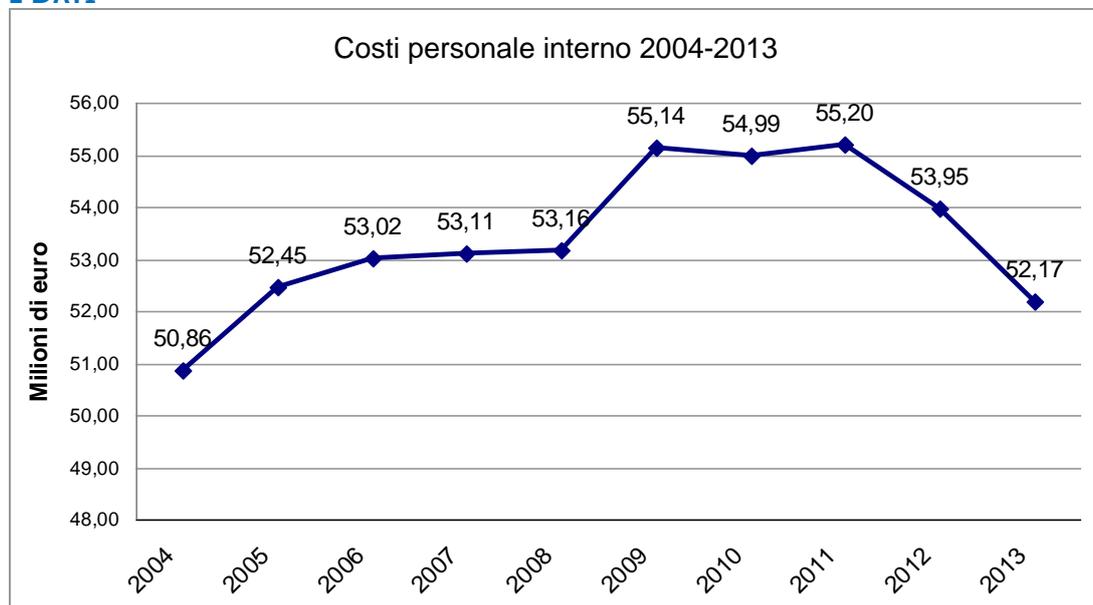
#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore misura l'incidenza del costo del personale interno in valori assoluti e in rapporto al totale dei costi di produzione.

#### I METADATI

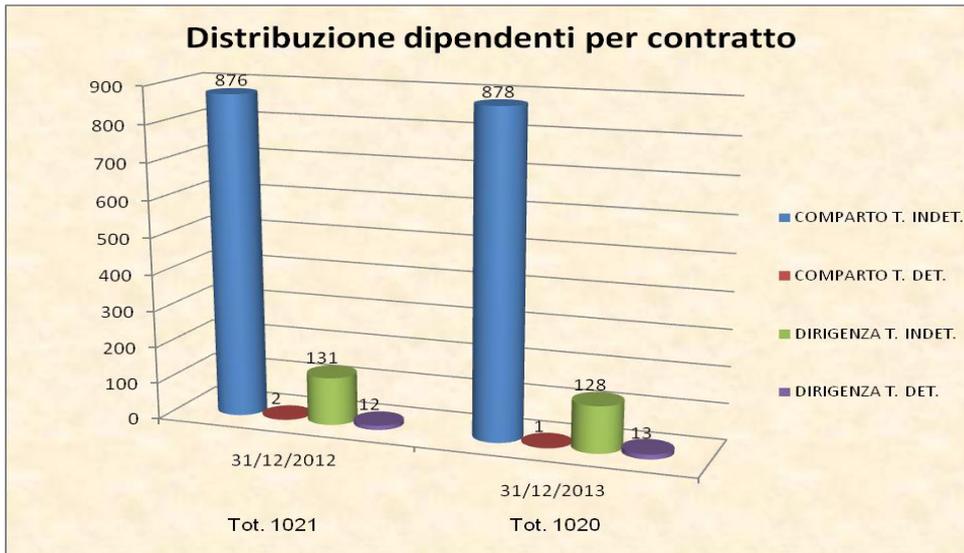
<b>Unità di misura</b>	Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2004-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency - GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Raccolta dei dati dai dati economici contabilizzati. Rilevazioni contabili. Rilevazione trimestrale e annuale.

#### I DATI



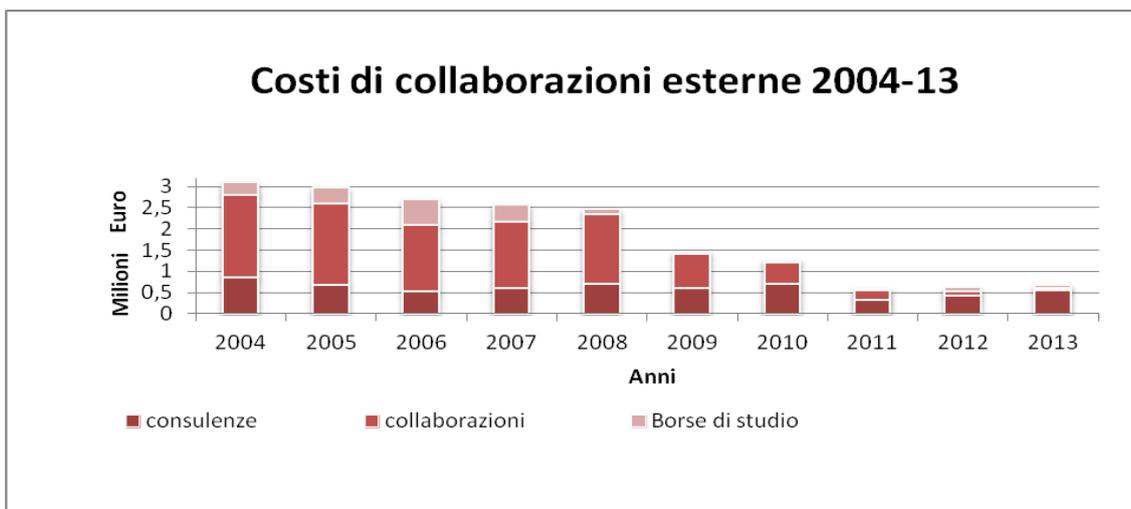
Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.31 – Costi retribuzioni personale interno**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.32 – Distribuzione dipendenti per contratto**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.33 – Costi di collaborazioni esterne**

#### COMMENTO AI DATI

I costi comprendono sia le retribuzioni erogate che le somme accantonate ed erogate successivamente (premio di produttività ecc.), nonché i costi del Medico Competente.

La voce dei costi del personale incide per circa il 70% sui costi di produzione di Arpa; viene calcolata comprensiva dei costi di IRAP e degli oneri previdenziali e sociali in carico ad Arpa.

#### 4.2.4. Costi di beni e servizi

##### I costi di beni e servizi diminuiscono per l'impatto delle politiche di centralizzazione delle gare e il ricorso alle centrali di committenza (Intercent ER e Consip)

Nel 2013 gli effetti della razionalizzazione delle politiche di acquisto producono un deciso calo dei costi di acquisizione di beni e servizi. Anche i costi di locazione sono in decisa contrazione per l'attuazione del piano di revisione delle sedi realizzato d'intesa con la Regione.

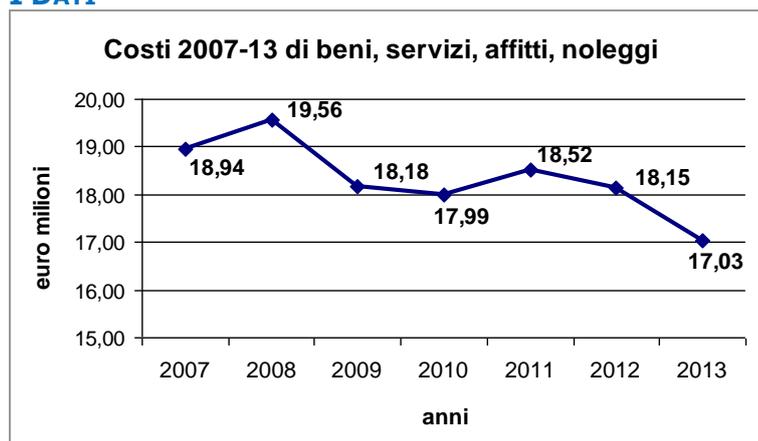
##### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore evidenzia i valori connessi all'acquisizione di beni e servizi impiegati nel processo produttivo. Il valore rilevato è un parziale dei costi di produzione; in Arpa, i costi di produzione sono per il 70% costi di personale e per il 30% altri costi operativi (beni, servizi, noleggi e locazioni, altri oneri, ammortamenti, svalutazioni, accantonamenti, sopravvenienze).

##### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2007-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency – GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Dati aggregati in base al Piano dei Conti (documento contenente tutti i conti utilizzati dall'Agenzia per effettuare le rilevazioni contabili che formano il bilancio di esercizio. I conti sono lo strumento per rilevare il risultato economico della gestione e la variazione del capitale dell'Ente) e ai principi contabili. RegISTRAZIONI in contabilità. Rilevazione trimestrale e annuale.

##### I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.34 – Costi di beni, servizi, affitti e noleggi**

##### COMMENTO AI DATI

I beni e servizi impiegati nel processo produttivo sono, dopo il personale interno, le voci di costi della produzione maggiormente incidenti sulle operatività di Arpa.

Il grafico riporta tutti i costi di beni e servizi, compresi quelli derivanti dalla partecipazione a progetti, nonché gli affitti e i noleggi. I costi relativi ai soli acquisti di beni e servizi sono in calo costante per la crescente quota di acquisti fatti tramite centrali di committenza e gare regionali. In esplicito, nel 2013 si registra un calo di tali costi del 2,7% rispetto al 2012 (da 16,36 a 15,93 milioni di euro).

## 4.2.5. Altri costi

**Gli altri costi si riducono principalmente per effetto dei minori ammortamenti, connessi alla contrazione degli investimenti**

La progressiva contrazione degli investimenti produce una contrazione dei costi di ammortamento dei beni durevoli di arpa. Nel 2013 diminuiscono anche le altre voci (sopravvenienze di esercizi precedenti, accantonamenti per svalutazione crediti).

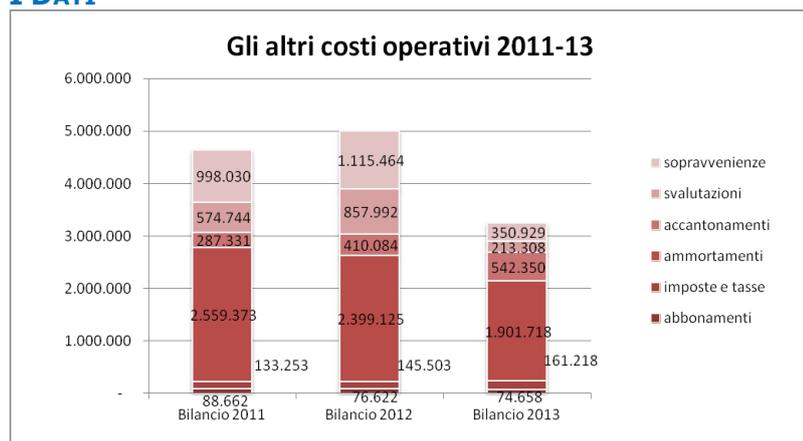
### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore evidenzia i valori connessi ai costi del processo produttivo residuali e diversi da beni, servizi e personale. Includono i costi da affitti, godimento beni di terzi, ammortamenti ed oneri diversi di gestione (imposte, accantonamenti e sopravvenienza).

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2011-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency – GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Dati aggregati in base al Piano dei Conti (documento contenente tutti i conti utilizzati dall'Agenzia per effettuare le rilevazioni contabili che formano il bilancio di esercizio. I conti sono lo strumento per rilevare il risultato economico della gestione e la variazione del capitale dell'Ente) e ai principi contabili. RegISTRAZIONI in contabilità. Rilevazione trimestrale e annuale.

### I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.35 – Altri costi operativi**

### COMMENTO AI DATI

Comprende una parte di costi di natura strutturale (affitti) e altri che non hanno una manifestazione finanziaria nell'anno, quali gli ammortamenti o gli accantonamenti.

Si tratta di costi meno prevedibili, meno legati direttamente all'attività produttiva e più al funzionamento generale dell'ente, stimabili in alcune voci con più approssimazione a inizio anno e in parte legati a rettifiche di valori di anni precedenti.

Le sopravvenienze passive sono costi relativi ad anni precedenti, di cui si è venuti a conoscenza dopo la

chiusura dell'esercizio di riferimento.

Gli accantonamenti sono costi riferiti all'esercizio in previsione di rischi, oneri legati alla gestione.

I costi di ammortamento sono relativi ai beni durevoli acquistati e costituiscono le quote annuali di ripartizione dei costi pluriennali sostenuti per l'acquisizione dei beni (cespiti).

#### 4.2.6. Utile di esercizio

**Per l'ottavo anno consecutivo la gestione economica di Arpa genera un utile e permette all'agenzia di svolgere in condizioni di stabilità la propria missione istituzionale**

Le azioni di riduzione dei costi adottate non hanno condizionato negativamente l'attività dell'anno, e la ritrovata solidità economica dell'agenzia ha consentito di ridurre i tempi di pagamento dei fornitori e realizzare gli investimenti urgenti.

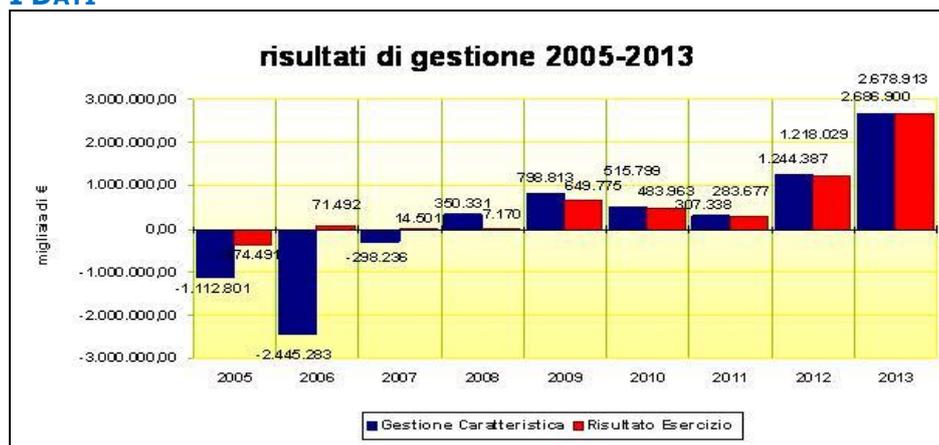
#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

In economia aziendale l'utile di un'impresa o ente è la differenza tra ricavi e costi dell'anno, se tale differenza è positiva (in caso contrario si parla di differenza tra costi e ricavi, definita perdita o deficit). Nel campo delle attività economiche viene comunemente chiamato profitto.

#### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2005-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency – GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Da rilevazioni contabili. Dati rilevati da relazione al bilancio pubblicata sul sito istituzionale dell'ENTE. Rilevazione annuale.

#### I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.36 – Risultati di gestione**

#### COMMENTO AI DATI

L'utile conseguito nel 2013 (2,68 milioni di euro) è stato destinato, con l'approvazione della Regione, per euro 1,68 milioni a contributo per l'ammodernamento del patrimonio tecnologico di Arpa. L'utile residuo (1 milione di euro) Arpa si è riservata di destinarlo come contributo per la costruzione della nuova sede di Ravenna, nel caso le dismissioni immobiliari previste non generino risorse sufficienti.

La gestione caratteristica evidenzia i risultati della gestione economica corrente dell'anno (ricavi e costi

della produzione); la gestione di esercizio comprende la gestione caratteristica più la gestione finanziaria (interessi bancari, interessi da mutui ecc) e straordinaria (sopravvenienze ecc) (Figura 4.35).

#### 4.2.7. Investimenti

**Gli investimenti sulle attrezzature e l'informatica diminuiscono progressivamente, per il ridursi dei contributi e per lo sforzo operato sull'adeguamento delle sedi**

Il Piano Investimenti 2013 ha visto un contrarsi delle risorse a disposizione per l'aggiornamento tecnologico e informatico, che non pone problemi nell'immediato al presidio dei principali processi di controllo, analisi e monitoraggio ambientale, ma che può produrre difficoltà nel medio periodo se si riducono le risorse a disposizione (contributi e utili di gestione).

#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore evidenzia i costi sostenuti per l'acquisto di beni durevoli necessari all'attività di Arpa. È un indicatore indiretto anche della capacità dell'agenzia di programmare in ottica pluriennale la propria attività. L'indicatore è suddiviso per tipologie di beni acquistati, a cui corrispondono anche diverse quote di ammortamento. L'investimento viene attribuito all'anno al quale la fattura di acquisto del bene si riferisce.

#### I METADATI

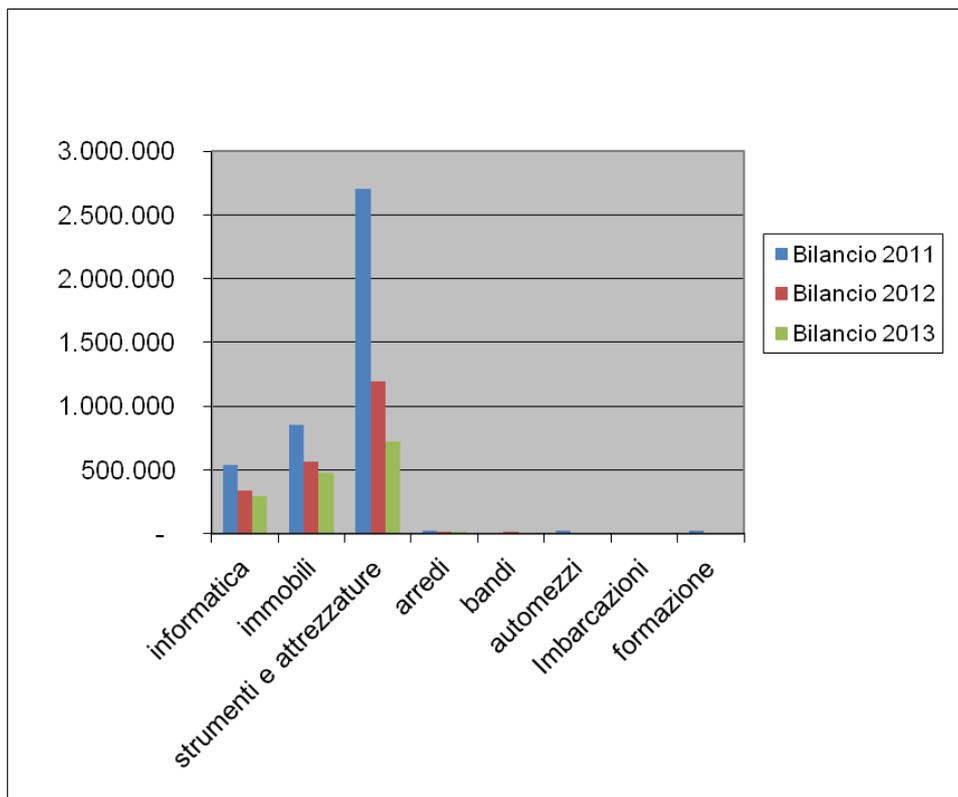
<b>Unità di misura</b>	Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2006-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency – GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Dati aggregati in base al Piano dei Conti e ai principi contabili. Registrazioni in contabilità. Rilevazione annuale.

#### I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.37 – Investimenti**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.38 – Tipologia di investimenti**

#### COMMENTO AI DATI

Evidenzia lo sforzo di Arpa per l'aggiornamento del proprio patrimonio tecnologico e immobiliare.

Il valore dei beni pluriennali acquisibili nell'anno dipende dalla capacità dell'ente di aver generato utili nelle proprie gestioni di esercizio degli anni precedenti o dalla disponibilità degli enti di riferimento di supportare scelte strategiche pluriennali dell'agenzia; può derivare anche dalle possibilità di indebitamento dell'ente tramite mutui.

#### 4.2.8. Debiti

**Il calo dei debiti è progressivo ed evidenzia una rafforzata autonomia dell'ente nel finanziare le proprie attività con risorse proprie**

Negli ultimi anni i debiti totali e quelli verso fornitori sono in progressiva riduzione, perché il ritrovato equilibrio della gestione economica, la conferma dei contributi di funzionamento e lo stretto collegamento fra investimenti attivati e fonti di finanziamento (contributi e utili di gestione) hanno avuto come effetto una graduale diminuzione dei problemi di liquidità di Arpa, senza necessità di nuovi mutui.

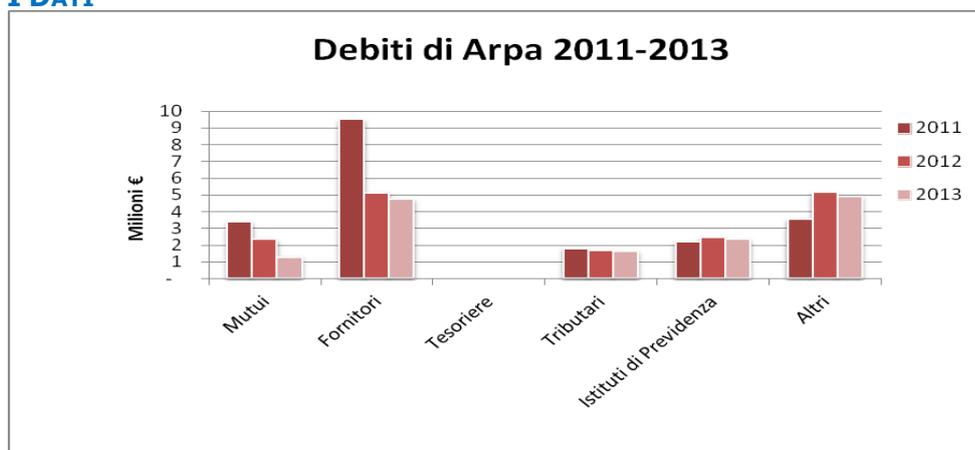
#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore misura il livello di indebitamento di Arpa per finanziare le proprie attività. I debiti sono una componente del passivo dello Stato Patrimoniale, di cui fanno parte anche il Patrimonio netto, i fondi per rischi e oneri e altre voci (risconti ecc).

## I METADATI

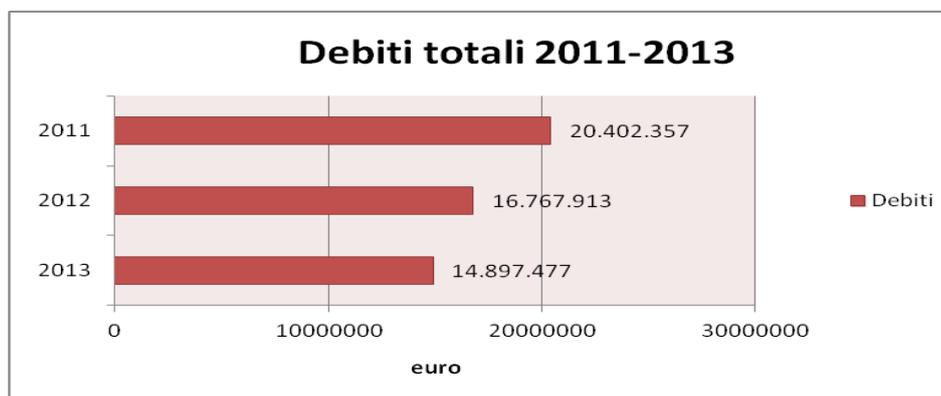
<b>Unità di misura</b>	Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2011-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency – GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Dati aggregati in base al Piano dei Conti e ai principi contabili. RegISTRAZIONI in contabilità. Rilevazione annuale.

## I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.39 – Debiti dell’Agenzia suddivisi per tipologia**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.40 – Debiti totali**

## COMMENTO AI DATI

Il passivo dello stato patrimoniale di Arpa evidenzia annualmente con quali risorse proprie o di terzi Arpa ha finanziato la propria attività e l'aggiornamento del proprio patrimonio.

La diminuzione dei debiti rispetto al totale delle passività indica una minor dipendenza da terzi ed è segnale di buon equilibrio finanziario e di buona liquidità. I debiti sono classificati in mutui, fornitori, tesoriere, tributari, istituti di previdenza ed altri debiti.

I debiti oltre i 5.000 euro rappresentano oltre l'80% dei debiti complessivi verso fornitori.

Gli "altri debiti" sono relativi a fatture ancora da ricevere, ma già previste nei costi di esercizio; la cifra si abbatte di oltre il 50% nel primo semestre dell'anno successivo, all'arrivo delle fatture.

I debiti per mutui (come da Figura 4.39) stanno visibilmente calando, perché Arpa dal 2006 non attiva nuovi indebitamenti tramite mutuo per finanziare gli investimenti, ma utilizza contributi e utili di gestione, grazie al risanamento della gestione economica.

#### 4.2.9. Performance economiche verso fornitori

##### Arpa ha azzerato a fine 2013 i ritardi sul pagamento dei fornitori

Il dato rilevante dell'anno 2013 è l'assenza di ritardi nei confronti dei pagamenti ai fornitori, più del tempo medio di pagamento, che nel 2013 è di 79 gg per la prevalenza di contratti con scadenza a 90 gg ricevimento fattura.

#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rileva i tempi e il volume di pagamento per fornitore e ritardo medio nei pagamenti. Il tempo medio di pagamento dei fornitori è un dato rilevato obbligatoriamente, che verrà pubblicato a partire dal 2015 con cadenza trimestrale per le norme sulla trasparenza, secondo un algoritmo che terrà conto sia dei giorni di eventuale ritardo sia degli importi delle fatture.

Dal rispetto dei tempi di pagamento dei fornitori discende anche la possibilità per l'ente di procedere all'attuazione dei propri piani assunzionali a partire dal 2014 e altre conseguenze (condizioni di acquisto dei beni ottenibili, istanze di certificazione del credito, valore degli interessi passivi pagati ecc.).

Le misure adottate per ridurre i ritardi nei pagamenti sono contenute nella DDG n. 99 del 21.12.09, consultabile nella sezione atti amministrativi/delibere del sito Arpa e nelle relazioni annuali ai bilanci di esercizio; norme recenti dettagliano la modalità di rilevazione dei tempi di pagamento per gli enti regionali, che tiene conto non solo dei giorni di ritardo rispetto a scadenza contrattuale, ma anche degli importi pagati in ritardo rispetto al totale pagamenti del periodo. La nuova normativa entra in vigore dal 2015.

#### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Giorni
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2011-2013
<b>Riferimento GRI</b>	Supplemento di Settore- Public Agency – GRI
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Dati dalle registrazioni contabili dei pagamenti. Registrazioni in pagamenti effettuati. Rilevazione mensile.

#### I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.41 – Tempi di pagamento dei fornitori di Arpa Emilia-Romagna**



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 4.42 – Giorni ritardo medio dei pagamenti rispetto a scadenza contrattuale**

#### COMMENTO AI DATI

Questo indicatore ha una rilevanza sociale, perché assicura la liquidità e il rispetto degli impegni contrattuali della Pubblica Amministrazione verso imprese e cittadini.

In Arpa nel 2013 i contratti coi fornitori sono per oltre il 60% ancora con tempi di pagamento a 90 gg, il restante 40% sono contratti a 30 e 60 gg. Arpa paga i fornitori in linea con tali scadenze, al netto delle fatture contestate o non pervenute. Dal primo semestre 2014 viene rilevato il tempo medio dei pagamenti (DL 66/2014), da data ricezione fattura a pagamento. I dati saranno pubblicati sul sito istituzionale a partire da aprile 2015, con cadenza trimestrale per obbligo di legge.

### 4.2.10. Coerenza della politica appalti rispetto alla mission di Arpa, nel contesto regionale

#### 4.2.10.1. Fattori determinanti

##### a) Fattori esterni

Negli ultimi anni i governi che si sono succeduti, attraverso le leggi di stabilità e la numerosa serie di norme che si sono affiancate a queste (a partire dal D.L. 78/2010 e proseguendo con i numerosi decreti relativi alla cosiddetta *spending review*), hanno costantemente perseguito l'obiettivo di ridurre la spesa pubblica e, in particolare, alcune specifiche componenti della stessa, al fine di rispettare i vincoli posti dall'Unione Europea circa il rapporto debito/PIL, rilanciare l'economia alleggerendo il prelievo fiscale su famiglie e imprese e riducendo i tempi di pagamento nei confronti del settore privato, e migliorare l'efficienza della P.A.

Per quanto riguarda il comparto della P.A. in cui Arpa è inserita, sono state messe in atto reiterate misure di riduzione dei trasferimenti statali alle Regioni e di contenimento dei costi sanitari.

Con le finalità sopraindicate, all'interno dei provvedimenti citati, sono, in particolare, incluse misure per:

- riduzione dei "costi della politica";
- "blocco" dei contratti di lavoro e delle retribuzioni;
- limiti di spesa per autovetture (acquisto, manutenzione, noleggio ed esercizio), locazioni, studi, ricerche e consulenze, formazione, trasferte;
- obbligo di ricorso alle centrali di committenza e al mercato elettronico per gli acquisti di beni e servizi;
- vincoli nella gestione del patrimonio e nelle operazioni immobiliari;
- promozione della "digitalizzazione" dell'attività pubblica e dei rapporti fra pubbliche amministrazioni;
- riduzione dei tempi di pagamento dei fornitori privati da parte della P.A.

La spesa regionale costituisce una componente determinante del sistema di finanza pubblica soggetta al Patto di Stabilità Interno (PSI).

Il Patto di Stabilità Interno (PSI) nasce dall'esigenza di convergenza delle economie degli Stati membri della UE verso specifici parametri, comuni a tutti, e condivisi a livello europeo in seno al Patto di stabilità e crescita e specificamente nel trattato di Maastricht (Indebitamento netto della Pubblica Amministrazione/P.I.L. inferiore al 3% e rapporto Debito pubblico delle AA.PP./P.I.L. convergente verso il 60%).

L'indebitamento netto della Pubblica Amministrazione (P.A.) costituisce, quindi, il parametro principale da controllare, ai fini del rispetto dei criteri di convergenza e la causa di formazione dello stock di debito.

L'indebitamento netto è definito come il saldo fra entrate e spese finali, al netto delle operazioni finanziarie (riscossione e concessioni crediti, partecipazioni e conferimenti, anticipazioni), desunte dal conto economico della P.A., preparato dall'ISTAT.

Un obiettivo primario delle regole fiscali che costituiscono il Patto di stabilità interno è proprio il controllo dell'indebitamento netto degli enti territoriali (regioni ed enti locali).

La definizione delle regole del patto di stabilità interno avviene durante la predisposizione ed approvazione della manovra di finanza pubblica; momento in cui si analizzano le previsioni sull'andamento della finanza pubblica e si decide l'entità delle misure correttive da porre in atto per l'anno successivo e la tipologia delle stesse.

Le Regioni possono estendere formalmente le regole del PSI agli enti da esse dipendenti e controllati.

Per quanto riguarda, invece, i limiti di spesa specifici su acquisto e gestione di autovetture, studi, ricerche e consulenze, formazione, trasferte ecc., le Regioni sono chiamate ad osservarli solo in termini di risultato complessivo, in quanto le percentuali di riduzione fissate dalla legge per ogni singola categoria di spesa non si applicano ad esse direttamente, ma costituiscono "principi" di coordinamento della finanza pubblica a cui informare le loro previsioni di bilancio e da applicare discrezionalmente.

Va ricordato, infine, che, con la Legge 29 dicembre 2009 n. 28 "Introduzione di criteri di sostenibilità ambientale negli acquisti della pubblica amministrazione", la Regione Emilia-Romagna ha approvato l'introduzione di criteri di sostenibilità ambientale in fase di approvvigionamento di beni e servizi da parte delle stazioni appaltanti della pubblica amministrazione, definendo alcuni strumenti di supporto e linee di intervento, quali:

- l'emanazione di Linee Guida regionali (approvate con DGR n. 120 del 10 febbraio 2014);
- l'elaborazione di un Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi pubblici in Regione Emilia-Romagna (approvato con DdA n. 91 del 2 ottobre 2012);
- l'approvazione di un Piano da parte delle Province e dei Comuni aventi una popolazione minima residente di almeno 5.000 abitanti, obbligando quindi tali enti all'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM);
- l'impegno a sviluppare, in attuazione delle indicazioni specifiche eventualmente elaborate in riferimento a ciascun settore di intervento come previsto dal Piano di Azione Nazionale per il GPP, ulteriori criteri o performance ambientali più avanzate.

A supporto dell'attuazione della legge assume un ruolo chiave l'Agenzia regionale Intercent-er, chiamata ad elaborare la propria programmazione annuale coerentemente con gli obiettivi del Piano Triennale Regionale e dei Piani d'azione approvati dagli Enti territoriali competenti.

L'obiettivo del Piano triennale per l'applicazione del Green Public Procurement in Regione Emilia-Romagna è di raggiungere il 30% di acquisti sostenibili entro il 2015, attraverso le seguenti azioni:

- redazione della documentazione di gara e tecnica integrata da criteri di sostenibilità ambientale e sociale nelle procedure di appalto di forniture e servizi;
- introduzione di criteri ecologici negli appalti di lavori;
- sviluppo di Best practices interne all'Amministrazione regionale;
- sviluppo di Best practices rivolte ad Enti Locali;
- sviluppo di Best practices rivolte ad imprese regionali.

Arpa ER, in quanto ente strumentale della Regione Emilia-Romagna, ne segue le disposizioni e i comportamenti.

#### **b) Fattori interni**

Secondo quanto stabilito dall'art.22 della L.R. 44/1995, "l'Arpa è tenuta all'equilibrio di bilancio".

Per quanto attiene al contesto interno, le politiche di spesa dell'Agenzia sono, pertanto, fortemente influenzate in primo luogo da questa necessità, ma anche, in secondo luogo, dal bisogno di conseguire

risorse per gli investimenti attraverso gli utili di gestione. Non vengono erogati, infatti, trasferimenti regionali destinati all'acquisto di beni strumentali (se non in alcuni specifici e ridotti casi) o manutenzioni straordinarie di immobili, in quanto la Regione Emilia-Romagna si è assunta il significativo impegno di finanziare le nuove sedi di Ferrara e Ravenna ed esistono stretti limiti normativi ed economici all'assunzione di prestiti.

Negli ultimi anni, quindi, Arpa ER, per ragioni di efficienza gestionale, ha messo in atto la progressiva centralizzazione delle procedure di approvvigionamento e di appalto di lavori.

L'Agenzia ha, inoltre, adottato formalmente nel 2011, in coerenza con il contesto regionale, un proprio ruolo sociale e la propria mission, la politica GPP (Green Public Procurement) per la promozione di buone pratiche per una migliore gestione delle risorse e la diminuzione degli sprechi.

### **c) Trasparenza**

Il D.Lgs. 33/2013, "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni", entrato in vigore il 20/04/2013, stabilisce che la trasparenza è intesa come accessibilità totale delle informazioni concernenti l'organizzazione e l'attività delle pubbliche amministrazioni ed evidenzia che essa è finalizzata alla realizzazione di una amministrazione aperta e al servizio del cittadino.

Tale provvedimento opera una sistematizzazione dei principali obblighi di pubblicazione vigenti, introducendone anche di nuovi, e prevede la creazione, all'interno dei siti istituzionali delle P.A., della sezione "Amministrazione trasparente".

Nello specifico, il D.Lgs. 33/2013 dispone che la sezione Amministrazione trasparente sia articolata in sotto-sezioni di primo e di secondo livello corrispondenti a tipologie di dati da pubblicare, come indicato nell'allegato A e nell'allegato 1 alla Delibera n. 50/2013 di CIVIT (Commissione per la Valutazione, la Trasparenza e l'Integrità delle amministrazioni pubbliche, oggi denominata ANAC Autorità Nazionale Anticorruzione).

Esso, inoltre:

- disciplina per la prima volta l'istituto dell'Accesso civico, inteso come diritto di chiunque di richiedere ad una amministrazione pubblica documenti, informazioni o dati di sua competenza che debbano essere obbligatoriamente pubblicati in base alla vigente normativa e la cui pubblicazione sia stata omessa;
- interviene sulla disciplina relativa al "Programma triennale per la trasparenza e l'integrità", modificando le disposizioni già contenute nell'art. 11 del D.Lgs. n. 150/2009, anche al fine di coordinarne i contenuti con quelli del Piano triennale per la prevenzione della corruzione e del Piano della *performance*;
- precisa i compiti e le funzioni del "Responsabile della trasparenza" e degli OIV.

Il D.Lgs. n.33/2013, infine, definisce il sistema dei controlli e delle sanzioni sull'attuazione delle norme in materia di trasparenza.

In particolare l'art. 37 fissa gli "Obblighi di pubblicazione concernenti i contratti pubblici di lavori, servizi e forniture".

#### **4.2.10.2. Obiettivi 2013**

Nel contesto precedentemente descritto, sono stati definiti dalla Direzione di Arpa ER i principali obiettivi che l'Agenzia ha perseguito nell'esercizio 2013, per quanto riguarda gli appalti per acquisto di beni e servizi e per lavori:

- a) riduzione dei costi per l'acquisto di beni e servizi e controllo dei costi soggetti a limiti di legge;
- b) razionalizzazione delle procedure di acquisto delle forniture di interesse comune dei Nodi decentrati, attraverso il consolidamento della politica di centralizzazione degli acquisti di beni e servizi;
- c) massimo ricorso agli strumenti di *e-procurement*, quali il sistema delle convenzioni delle centrali di committenza e il mercato elettronico della P.A. per gli acquisti sotto soglia comunitaria;
- d) valorizzazione degli aspetti di sostenibilità ambientale negli acquisti (politica di *Green Public Procurement*);
- e) rispetto dei tempi di pagamento dei fornitori privati contrattualmente stabiliti;
- f) conseguimento di un utile di gestione per il finanziamento di investimenti già programmati;
- g) massima attenzione per la trasparenza.

### 4.2.10.3. Risultati 2013

In riferimento agli obiettivi 2013 elencati al paragrafo precedente, vengono di seguito illustrati i risultati conseguiti dall'Agenzia.

- Il bilancio di esercizio 2013, per quanto riguarda i costi per l'acquisto di beni e servizi, evidenzia una riduzione del 2,7% rispetto al 2012. La Regione ER non ha formalmente esteso il patto di stabilità all'Agenzia, confermando tuttavia l'obiettivo di pareggio della gestione caratteristica 2013 in sede di approvazione del bilancio preventivo e confermando con DGR n. 48/2013 di approvazione del bilancio consuntivo 2012 i criteri adottati sulle voci di costo soggette a limiti di legge.
- Per quanto riguarda l'obiettivo di razionalizzazione delle procedure di acquisto delle forniture di interesse comune dei Nodi decentrati si rileva che il 77% del volume complessivo, pari a 13 milioni di euro, dei nuovi contratti stipulati nel 2013, è stato conseguito mediante procedure centralizzate. Viene registrata, inoltre, una elevatissima capacità di previsione dei fabbisogni di beni e servizi del sistema, in quanto il 97% di tutte le procedure messe in atto è disceso dalla programmazione dell'attività contrattuale approvata ad inizio anno.
- Gli strumenti di *e-procurement*, messi a disposizione dalla centrale di committenza regionale Agenzia Intercent-ER e da Consip s.p.a., rappresentano più del 58% di tutta l'attività di acquisto dell'Agenzia e in particolare:
  - la modalità prevalente di selezione del contraente adottata dall'Agenzia è costituita da Ordinativi di fornitura su convenzioni Intercent-ER (45,4%)
  - è aumentato notevolmente (+ 150% rispetto al 2012) il volume degli acquisti sul mercato elettronico della P.A.

Le procedure concorrenziali indette in autonomia da Arpa si sono svolte regolarmente e con considerevoli risparmi medi sulla base d'asta, così suddivise per tipologia di procedimento:

- 33,04% per procedure aperte sopra soglia
- 18,14% per Richieste di offerta (RDO) sul mercato elettronico della P.A.
- 8,14% per le procedure in economia – cottimo fiduciario, con invito ad almeno 5 fornitori.

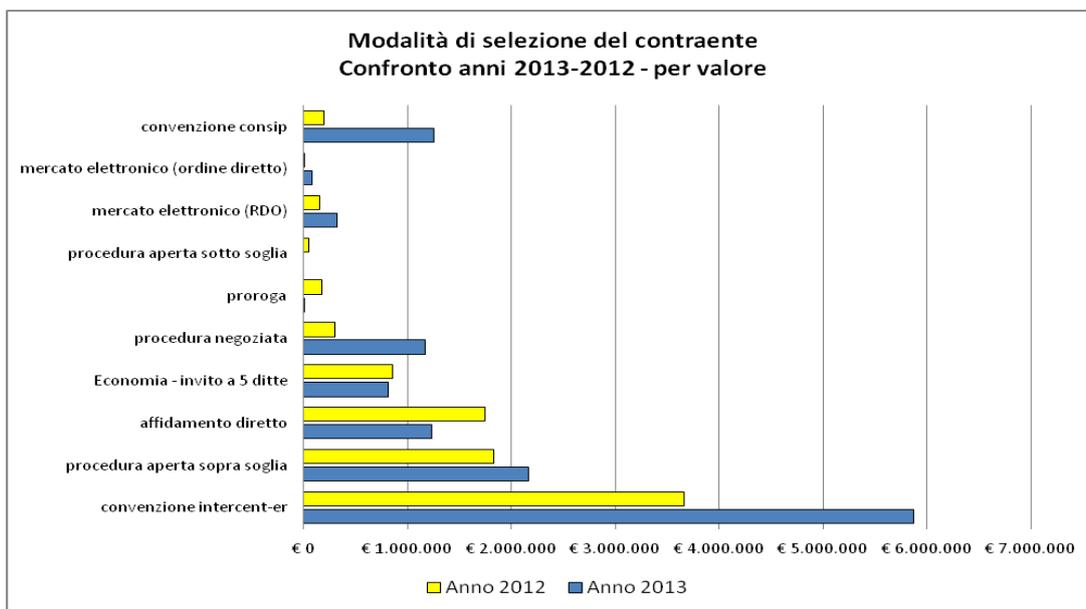
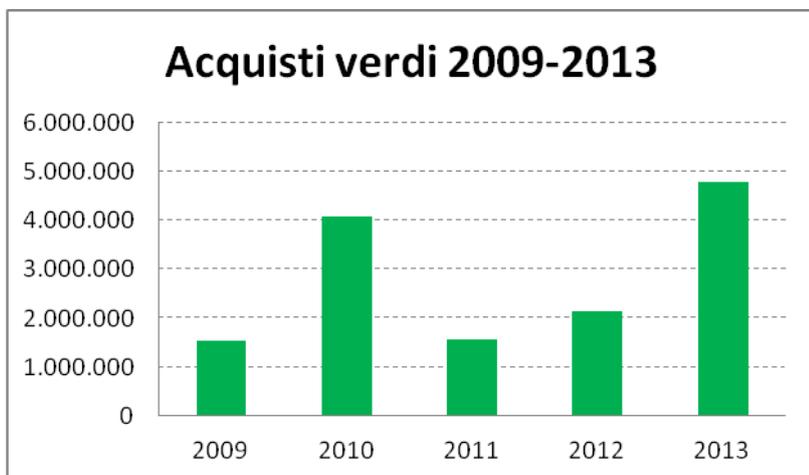


Figura 4.43 – Modalità di selezione del contraente, confronto anni 2012-2013

- La politica in materia di green public procurement ha trovato concreta attuazione in un volume di acquisti verdi pari al 37% delle forniture e servizi acquisiti nel 2013, superiore all'obiettivo del 30% al 2015 indicato nel Piano d'azione regionale dei consumi pubblici.



**Figura 4.44 – Acquisti verdi 2009-2013**

- Per quanto riguarda la gestione di cassa, sono stati raggiunti risultati del tutto positivi nella riduzione dei tempi di pagamento dei fornitori, che sono in linea con i tempi contrattuali a fine 2013, al netto dei crediti non esigibili o delle fatture pervenute con ritardo dal fornitore. Tale risultato conferma l'efficacia delle politiche adottate negli ultimi anni, fra le quali la conferma per il 2013 della disposizione contenuta nella DDG Arpa 99/09 che limita al 50% del budget, nel primo semestre, l'emissione da parte dei dirigenti di ordini su alcune voci di costo (materiali di laboratorio, consulenze non comprese nella DDG annuale di programmazione, servizi appaltati esternamente, servizi vari).
- Arpa ER nell'esercizio 2013 ha conseguito un utile di bilancio pari a 2.678.919,15 euro che, per la quota di € 1.678.913,15, è stato destinato al finanziamento di investimenti in attrezzature e manutenzione straordinaria degli immobili negli esercizi 2014 e 2015 e per la restante quota di € 1.000.000,00 rimane a disposizione per il finanziamento della nuova sede di Ravenna, nel caso le dismissioni immobiliari previste a integrazione dei trasferimenti regionali dedicati non generino risorse sufficienti a garantire l'intera copertura del progetto.
- Coerentemente con le politiche di acquisto già sviluppate negli esercizi precedenti, Arpa ha svolto la propria attività contrattuale 2013 con un'attenzione crescente, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 33/2013, al tema della trasparenza, anticipando con pubblicazioni trimestrali già nel 2013 gli obblighi di pubblicazione dei dati sui contratti, obbligatori per la legge sulla prevenzione della corruzione (l. 190/2012) a decorrere dal 2014.

#### **4.2.11. Politica degli appalti correlata allo sviluppo sostenibile e criteri economici, ambientali e sociali applicati agli acquisti**

Le politiche di Arpa sono guidate dai principi di tutela dell'ambiente e di promozione della sostenibilità, ciò in un contesto normativo europeo e nazionale in forte evoluzione, tenuto conto dell'esigenza di tutela delle risorse naturali che sia parte integrante del processo di sviluppo socio-economico e territoriale.

L'introduzione nelle procedure di acquisto di criteri di sostenibilità ambientale (Green Public Procurement – GPP) è ormai strumento consolidato – europeo, nazionale e regionale – per perseguire un'economia ecologicamente, eticamente e socialmente sostenibile, favorendo il cambiamento degli attuali modelli di produzione e consumo. Arpa recepisce tali indicazioni nella programmazione dei processi di approvvigionamento ed ha già assunto per i propri fabbisogni iniziative improntate a principi di eco-efficienza in tutti i settori prioritari di intervento individuati nel Piano d'azione nazionale sul GPP (PAN GPP), sia con proprie autonome procedure sia aderendo alle convenzioni con caratteristiche "verdi" stipulate dalle centrali di committenza.

Tenuto conto che il Green Procurement rappresenta un obiettivo di miglioramento progressivo e costante dell'azione pubblica ed uno strumento destinato a favorire la creazione di valore economico e sociale – in

quanto agisce sia sulla domanda sia sull'offerta – Arpa intende garantire i seguenti obiettivi generali, conformemente ai compiti ed alle funzioni attribuite dalla Regione:

- Promozione e sviluppo di un sistema interno di gestione degli appalti orientato alla sostenibilità ambientale, con particolare riguardo agli ambiti del risparmio energetico, della prevenzione dell'inquinamento, della riduzione e del recupero di rifiuti.
- Promozione della diffusione di "buone pratiche" sugli appalti pubblici sostenibili e degli strumenti di comunicazione trasparente delle prestazioni etico-ambientali delle organizzazioni presso gli Enti pubblici.
- Promozione della certificazione da parte delle imprese di sistemi di gestione ambientale (es. EMAS, ISO 14001), di sistemi di gestione della responsabilità sociale (es. SA8000) e/o di sistemi di etichettatura ecologica dei prodotti/servizi (es. Ecolabel europeo e dichiarazioni ambientali di prodotto).
- In particolare, l'impegno di Arpa è diretto a:
  - prevedere, ogni qualvolta sia possibile, nelle specifiche tecniche dei prodotti o dei servizi da acquistare, caratteristiche prestazionali e funzionali adeguate ad assicurare finalità di tutela ambientale durante tutto il ciclo di vita;
  - favorire scelte – nell'ambito degli interventi di riqualificazione ed ampliamento delle proprie strutture e nella progettazione di nuove sedi – finalizzate al risparmio energetico, alla riduzione dei consumi ed al miglioramento del comfort degli ambienti di lavoro;
  - verificare la possibilità di introdurre criteri di qualificazione dei fornitori concorrenti alle procedure di gara che prevedano il possesso di certificazioni ambientali, quali prove tecniche delle capacità tecnico-organizzative delle imprese a realizzare l'appalto con requisiti ambientali;
  - adottare criteri di selezione e valutazione delle offerte premianti gli aspetti di qualità ambientale, integrando, ove possibile, i criteri ambientali minimi nazionali;
  - prevedere clausole contrattuali che includano considerazioni di carattere ambientale anche nell'esecuzione dell'appalto;
  - verificare la possibilità di integrare i criteri ambientali con criteri etico-sociali, in un'accezione più ampia dei principi di sostenibilità degli acquisti e dei consumi.

Nel 2011 l'attenzione al GPP è stata portata a valore di sistema con l'approvazione da parte del Direttore generale della "Politica degli acquisti verdi di Arpa" ed a partire dal 2012 viene definito annualmente il "Programma per lo sviluppo ed il consolidamento del GPP in Arpa".

Nel 2013 lo svolgimento delle attività contemplate in tale Programma ha portato al risultato di un volume di acquisti verdi pari al 37% del valore delle forniture e servizi acquisiti nell'anno, superiore all'obiettivo del 30% al 2015 fissato dal Piano d'azione regionale dei consumi pubblici e con un incremento notevole rispetto al risultato del 2012 (23,8%).

Nel 2014, al fine di realizzare una progressiva integrazione della politica degli appalti verdi con le altre politiche dell'Agenzia, è stata approvata la Politica Integrata Qualità, Sicurezza e Sostenibilità Ambientale (Politica QSA) dell'Agenzia.

### 4.3. Sociale

Gli indicatori sociali di descrizione degli impatti diretti danno una rappresentazione sintetica di come Arpa Emilia-Romagna affronta le tematiche relative alla tutela dei propri lavoratori e di coloro che forniscono input all'Agenzia (fornitori) o fruiscono output (clienti/utenti).

Gli ambiti affrontati fanno riferimento agli indicatori di area sociale proposti nella pubblicazione G4 del GRI, con alcune integrazioni, per meglio descrivere la situazione o per specifica normativa (tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) o per dettagliare azioni locali (telelavoro, permessi studio ecc.).

Le quattro sottocategorie proposte dal GRI sono: pratiche di lavoro, diritti umani, società e responsabilità di prodotto (*Labor Practices and Decent Work LO, Human Rights HR, Society SO, Product Responsibility PR*) all'interno delle quali si affrontano i temi dei dipendenti, del rapporto tra comparto e dirigenza, dei fornitori e degli utilizzatori di servizi, del rispetto delle normative sui diritti e dei doveri specifici.

Nel report è presentata un'ampia parte degli indicatori possibili per l'area sociale selezionati sulla base del criterio di applicabilità, cioè di congruità con i vincoli normativi tipici della pubblica amministrazione; ad esempio la modalità di scelta dei fornitori non è a discrezione completa del management aziendale, ma deve attenersi a quanto indicato nella normativa di regolamentazione dei contratti e degli appalti pubblici, pertanto, per esempio, non risulta utilizzabile il criterio di scelta proposto dal GRI.

L'arco temporale dei dati proposti è sempre il quinquennio 2009-2013, salvo l'impossibilità di rappresentazione a causa di differenti modalità di raccolta ed aggregazione dei dati, ovvero per cambiamento della normativa specifica.

Trattandosi di rappresentazione di sintesi, per un approfondimento degli argomenti proposti si può fare riferimento a quanto pubblicato sul sito dell'Agenzia ([www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)), in particolare, ma non esclusivamente, nella sezione "Amministrazione trasparente".

#### 4.3.1. CCNL, assunzioni e cessazioni, pari opportunità

##### Assunzioni

###### In Arpa cresce la "quota rosa"

Il personale dipendente di Arpa è "sempre più rosa". La percentuale di donne assunte, per nuovi concorsi o per stabilizzazione dei precari, è decisamente superiore rispetto alla componente maschile. Pochi i nuovi colleghi provenienti da altre regioni.

##### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta la distribuzione per classi di età, genere e provenienza, descritte sia come numero sia come percentuale, dei dipendenti assunti in Arpa ER nel periodo 2009-2013. Scopo dell'indicatore è quindi quello di descrivere chi e quanti sono i nuovi assunti presso l'Agenzia in relazione all'età, al genere ed alla provenienza.

##### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero e percentuale
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA1 – Total number and rates of new employee hires and employee turnover by age group, gender and region
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per classi di età, genere e provenienza

## I DATI

Indicatore – LA1 (G4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
a1 assunzioni – suddivisione per gruppi di età	<30 anni: 3 30-50 anni: 20 >50 anni: 0	<30 anni: 5 30-50 anni: 25 >50 anni: 1	<30 anni: 0 30-50 anni: 23 >50 anni: 0	<30 anni: 2 30-50 anni: 25 >50 anni: 0	<30 anni: 2 30-50 anni: 14 >50 anni: 0
a3. assunzioni – suddivisione per genere	donne: 15 uomini: 8	donne: 22 uomini: 9	donne: 18 uomini: 5	donne: 18 uomini: 9	donne: 11 uomini: 5
a5. assunzioni – suddivisione per provenienza	Emilia-Romagna: 22 Veneto: 1	Emilia-Romagna: 30 Sicilia: 1	Emilia-Romagna: 22 Veneto: 1	Emilia-Romagna: 27	Emilia-Romagna: 15 Toscana: 1
b1. turnover – suddivisione per gruppi di età	<30 anni: 1 30-50 anni: 0 >50 anni: 0	<30 anni: 5 30-50 anni: 7 >50 anni: 0	<30 anni: 0 30-50 anni: 23 >50 anni: 0	<30 anni: 2 30-50 anni: 13 età >50 anni: 0	<30 anni: 1 30-50 anni: 4 >50 anni: 0

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

**Tabella 4.2 – Dipendenti assunti suddivisi per gruppi di età, genere e provenienza**

### COMMENTO AI DATI

La politica del personale dell’Agenzia ha portato ad una sostanziale sanatoria delle situazioni di precariato che purtroppo ancora affliggono molti collaboratori della pubblica amministrazione. Alcune assunzioni per nuovi concorsi sono state rese possibili per i settori aziendali direttamente interessati al controllo del territorio, per i quali è garantito il turnover. L’indicatore “b1” indica, dei nuovi assunti, quanti siano in sostituzione (turnover) di colleghi che hanno lasciato il lavoro, soprattutto per quiescenza. La differenza con il valore degli assunti (indicatore “a1”) rappresenta la citata stabilizzazione del personale precario o nuove assunzioni.

La quasi totalità dei dipendenti assunti proviene dall’Emilia-Romagna o per nascita o per essersi già trasferito al fine di frequentare corsi universitari (ricordiamo che un’elevatissima percentuale del personale Arpa è laureato).

La presenza femminile, già maggioranza, si rafforza ulteriormente con il ciclo di assunzioni o stabilizzazioni del quinquennio 2009-2013.

---

## Congedi parentali e rientro al lavoro

---

### In aumento la partecipazione degli uomini all’assistenza parentale

Sia per i congedi parentali legati all’assistenza dei figli, sia per l’assistenza a parenti disabili, la partecipazione degli uomini alle cure parentali è in aumento.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL’INDICATORE

L’indicatore rappresenta la distribuzione per genere nel quinquennio 2009-2013 della fruizione di permessi a supporto dell’assistenza parentale. Sono presentate le situazioni per l’assistenza ai figli, ad esclusione del periodo obbligatorio pre- e post-parto, e l’assistenza ai famigliari affetti da patologie gravemente invalidanti. La distinzione di genere permette di evidenziare se e come l’assistenza familiare cambi nel tempo, anche in relazione al rapporto uomo-donna, relativamente ai vari aspetti della cura domestica.

## I METADATI

Unità di misura	Numero
Fonte	Arpa Emilia-Romagna
Aggregazione spaziale	Regione
Intervallo temporale	2009-2013
Riferimento GRI 4	LA3 – Return to work and retention rates after parental leave, by gender
Metodo di elaborazione dati	Distribuzione per genere

## I DATI

Indicatore – LA3 (G4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
a. dipendenti aventi diritto al congedo parentale (n.)	donne: 142 uomini: 96	donne: 145 uomini: 92	donne: 135 uomini: 88	donne: 130 uomini: 81	donne: 124 uomini: 77
b. dipendenti che hanno fruito del congedo parentale (n.)	donne: 49 uomini: 10	donne: 67 uomini: 15	donne: 69 uomini: 16	donne: 63 uomini: 17	donne: 65 uomini: 21
c. dipendenti tornati al lavoro al termine del congedo parentale (n.)	donne: 49 uomini: 10	donne: 67 uomini: 15	donne: 69 uomini: 16	donne: 63 uomini: 17	donne: 65 uomini: 21
d. dipendenti tornati al lavoro al termine del congedo parentale ancora impiegati 12 mesi dopo il rientro (n.)	donne: 49 uomini: 10	donne: 66 uomini: 15	donne: 68 uomini: 16	donne: 62 uomini: 16	donne: 63 uomini: 21
e. dipendenti che hanno fruito del congedo parentale (astensione facoltativa per maternità) retribuito al 30% (n.)	donne: 21 uomini: 4	donne: 7 uomini: 2	donne: 32 uomini: 1	donne: 11 uomini: 1	donne: 14 uomini: 2
f. dipendenti che hanno fruito dei permessi ex L. 104 (permessi per assistenza a familiari con grave disabilità e permessi fruiti dal lavoratore gravemente disabile)	donne: 73 uomini: 32	donne: 77 uomini: 40	donne: 81 uomini: 42	donne: 78 uomini: 45	donne: 82 uomini: 46

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

### Tabella 4.3 – Ritorno al lavoro e grado di permanenza in servizio dopo l'assenza per congedo parentale

#### COMMENTO AI DATI

In tabella sono mostrati i casi in cui i congedi legati alla maternità non possono essere negati ed altri per i quali vi è maggiore discrezionalità del datore di lavoro.

In Arpa, al lavoratore in possesso dei requisiti previsti dalla normativa non viene negata la possibilità di accedere alle differenti tipologie di congedo. In passato ci sono stati alcuni problemi di omogeneizzazione di comportamento tra differenti Sezioni Provinciali, in particolare nella fase di controllo dell'effettiva sussistenza dei requisiti, mentre non sono stati rilevati problemi per quanto attiene alle linee di indirizzo emanate dall'Area responsabile della gestione delle risorse umane.

Interessante osservare come, al termine del periodo di congedo, la quasi totalità del personale rimane in servizio. La consultazione di serie storiche ulteriormente più lunghe, non disponibili anche per difficoltà di comparabilità vista l'avvenuta evoluzione normativa, avrebbe potuto chiarire se, in periodi di congiunture economiche più favorevoli, l'abbandono del lavoro per proseguire le cure ai famigliari mostrasse un andamento differente.

---

## Discriminazioni e azioni adottate

---

### Assenza di discriminazioni di genere

Nessun caso formalizzato di attività discriminatoria in Arpa nel periodo di riferimento (2009-2013).

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore quantifica e descrive casi e tipologie di discriminazioni eventualmente avvenute nel luogo di lavoro negli anni esaminati.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero con descrizione
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	HR3 – Total number of incidents of discrimination and corrective actions taken
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per categorie significative

### I DATI

Nessun caso di discriminazione rilevato nel periodo di riferimento (2009-2013).

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali e Comitato Unico di Garanzia (CUG)

### COMMENTO AI DATI

Per quanto riguarda gli aspetti sanzionatori e con riferimento alle nozioni di discriminazione tra generi di cui al D. Lgs. n. 198/2006, nel periodo di riferimento non sono stati segnalati casi di discriminazione; per tale motivo non sono descritte le azioni conseguenti adottate da Arpa.

Per chiarezza, l'art. 25 del citato Decreto distingue le discriminazioni in dirette ed indirette, descrivendole rispettivamente nel comma 1 e 2. "Discriminazione diretta, ..., qualsiasi atto, patto o comportamento che produca un effetto pregiudizievole discriminando le lavoratrici o i lavoratori in ragione del loro sesso e, comunque, il trattamento meno favorevole rispetto a quello di un'altra lavoratrice o di un altro lavoratore in situazione analoga."; "...discriminazione indiretta, ..., quando una disposizione, un criterio, una prassi, un atto, un patto o un comportamento apparentemente neutri mettono o possono mettere i lavoratori di un determinato sesso in una posizione di particolare svantaggio rispetto a lavoratori dell'altro sesso, ..."

---

## Indicatori aggiuntivi dell'ambito Risorse umane

---

### Sensibile aumento del telelavoro e riduzione dei permessi studio, limitati i casi di sanzioni disciplinari

Evidente l'adesione all'istituto del telelavoro, su cui direzione di Arpa e CUG hanno molto investito negli anni.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore non è tra quelli proposti dal GRI nella release 4 (e nemmeno nelle precedenti versioni); è stato inserito per meglio descrivere la realtà dell'Agenzia relativamente al tema delle Risorse Umane. La voce relativa al costo del personale fa riferimento al costo sostenuto da Arpa, comprensivo di tutti gli oneri a carico del datore di lavoro ed è quindi più elevato di molti punti percentuali (circa 35%) rispetto allo stipendio lordo percepito dal lavoratore.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero con descrizione, Euro
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	HRa e HRb – (indicatori non presenti nell’elenco GRI) – Telelavoro, Permessi Studio (c.d. 150 ore), Sanzioni disciplinari e Costo del personale
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per genere e per categorie contrattuali

## I DATI

Indicatore – HRa (non presente nel G4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
Numero dipendenti ammessi a fruire del telelavoro (n.)	donne: 0 uomini: 0	donne: 5 uomini: 4	donne: 9 uomini: 7	donne: 13 uomini: 9	donne: 13 uomini: 11
Numero dipendenti che hanno fruito dei permessi per studio (c.d. 150 ore) (n.)	donne: 17 uomini: 6	donne: 19 uomini: 6	donne: 16 uomini: 8	donne: 7 uomini: 3	donne: 4 uomini: 4
Sanzioni disciplinari applicate relativamente a fenomeni di corruzione (n.)*	donne: 0 uomini: 1	donne: 2 uomini: 0	donne: 2 uomini: 3	donne: 0 uomini: 0	donne: 1 uomini: 0

\* Il termine corruzione in questo caso viene utilizzato in un'accezione più ampia rispetto a quella tradizionale del diritto penale, intendendosi l'uso a fini privati delle funzioni pubbliche attribuite che determina un malfunzionamento dell'amministrazione.

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

**Tabella 4.4 – Telelavoro, Permessi Studio (c.d. 150 ore) e Sanzioni disciplinari**

Indicatore – HRb (non presente nel G4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
costo personale (con oneri)	Dato non disponibile				comparto: € 37.309.588 dirigenza: € 14.774.857
Full time Equivalent (FTE) (n.)					comparto: 839,5 dirigenza: 138,3
costo medio (costo/fte)					comparto: € 44.440 dirigenza: € 106.870

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali, Area Bilancio e Controllo Economico

**Tabella 4.5 – Costo del personale comprensivo di oneri**

## COMMENTO AI DATI

La fruizione del telelavoro è equidistribuita tra uomini e donne, rispettando la proporzione di genere tra i dipendenti Arpa. Il dato può anche essere letto unitamente all'indicatore LA3 (*Return to work and retention rates after parental leave, by gender*) in ottica di assistenza familiare.

Forte calo della fruizione, per calo della domanda, dei permessi studio (c.d. 150 ore), sicuramente correlato all'invecchiamento della popolazione aziendale, ma forse anche all'impegno economico necessario per frequentare corsi di studio (in particolare universitari).

Contenuto il numero dei dipendenti oggetto di sanzioni disciplinari, anche se l'obiettivo aziendale è ovviamente quello di puntare al valore zero.

Relativamente al costo del personale, i dati 2009-2012 sono stati raccolti con modalità che non permettevano la rappresentazione di dettaglio come per il 2013, ma, visto il contratto di lavoro della pubblica amministrazione bloccato dal 2010, il valore per dipendente è sostanzialmente invariato. Ciò che negli anni è invece mutato significativamente, in linea con le raccomandazioni della Regione Emilia-Romagna, è il numero dei dirigenti, che il 1 gennaio 2009 era pari a 182, con una riduzione di 41 unità nel periodo di riferimento.

#### 4.3.2. Sicurezza sul lavoro

### Rappresentanza dei lavoratori sul tema tutela della salute e sicurezza

#### Rappresentanza e tutela diffusa

La normativa sul tema della sicurezza prevede la massima estensione a tutti i lavoratori delle tutele in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta la distribuzione delle tutele garantite ai lavoratori in materia di salute e sicurezza nel periodo di riferimento 2009-2013.

#### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Percentuale e descrizione
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA5 – Percentage of total workforce represented in formal joint management-worker health and safety committees that help monitor and advise on occupational health and safety programs
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per categorie significative

#### I DATI

Tutti i lavoratori dell'Agenzia sono rappresentati e tutelati per normativa nazionale.

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sicurezza e Strumenti Innovativi

#### COMMENTO AI DATI

La rappresentanza e la tutela sono estese a tutti i lavoratori.

La matrice di responsabilità ai fini della Salute e Sicurezza sul Lavoro in Arpa prevede che ogni Direttore di Nodo Operativo (Sezioni Provinciali e Strutture Tematiche), il Direttore Tecnico ed il Direttore Generale siano individuati come Datori di lavoro in forza dei rispettivi poteri decisionali e di spesa. Coerentemente con tale matrice i Datori di Lavoro hanno individuato il proprio Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ed i lavoratori i propri Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. Esiste quindi uno Staff del Direttore Generale di coordinamento e controllo sul tema specifico. Tenuto conto della pluralità di figure individuate, in Arpa sono stati creati tavoli di coordinamento per i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), i Responsabili dei Servizi di Prevenzione e Protezione (RSPP) ed i Datori di Lavoro. Ad ogni tavolo è prevista la presenza di un rappresentante degli altri gruppi al fine di migliorare l'integrazione aziendale. Il coordinamento degli RLS (13, di cui 4 Donne e 9 Uomini) rappresenta quindi tutti i lavoratori dell'Agenzia, ad esclusione dei lavoratori delle ditte appaltatrici (pulizie, global service immobili...), i quali sono tutelati, ma non rappresentati. Il gruppo degli RSPP e dei Datori di Lavoro affrontano dal lato dell'azienda i temi della sicurezza, con un taglio prevalentemente tecnico (i primi) e manageriale (i secondi). Non ci sono organismi paritetici, intesi come costituiti da un pari numero di rappresentanti per le diverse parti.

## Infortunati e malattie professionali

### Stabile il numero di infortuni, ma in aumento la gravità

Il numero di infortuni è stabile nel tempo, ma di gravità in aumento nel periodo di riferimento. I valori assoluti sono bassi.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

Rappresenta la distribuzione per genere e provenienza della frequenza e gravità degli infortuni e malattie professionali. Il periodo di riferimento è il quadriennio 2010-2013, in quanto nel 2009 i dati erano raccolti secondo modalità non comparabili. La categoria proposta dal GRI è stata ri-articolata in funzione della normativa italiana.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero per ore lavorate
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2010-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA6 – (ridefinito sulla base delle specifiche normative italiane) Indice di frequenza, Indice di gravità, giorni lavorativi persi riconosciuti da INAIL, assenze effettive dal servizio, morti per cause di lavoro, denunce malattie professionali
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per genere

### I DATI

Indicatore – LA6 (G4)	anno	anno	anno	anno
	2010	2011	2012	2013
Indice di frequenza degli infortuni (numero di infortuni x 10 <sup>6</sup> /ore lavorate)	donne: 11,30 uomini: 5,02	donne: 5,69 uomini: 5,69	donne: 7,15 uomini: 6,50	donne: 5,87 uomini: 5,87
Indice di gravità (numero di giorni di assenza totale x 10 <sup>3</sup> /ore lavorate)	donne: 20,40 uomini: 19,14	donne: 18,27 uomini: 26,37	donne: 19,69 uomini: 32,96	donne: 30,53 uomini: 24,01
Giorni lavorativi persi riconosciuti da INAIL	donne: 253 uomini: 279	donne: 248 uomini: 391	donne: 267 uomini: 477	donne: 435 uomini: 343
Giorni di assenza effettiva dal servizio	donne: 325 uomini: 305	donne: 289 uomini: 417	donne: 307 uomini: 507	donne: 468 uomini: 368
Morti per cause di lavoro (n.)	0	0	0	0
Denunce malattie professionali (n.)	0	0	0	0

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sicurezza e Strumenti Innovativi

### Tabella 4.6 – Indici di infortunio e malattie professionali

#### COMMENTO AI DATI

I singoli Datori di Lavoro (Direttori delle Sezioni Provinciali, Direttore SIMC, Responsabile SOD, Direttore Tecnico e Direttore Generale) sono i titolari dei dati della propria Struttura; un'elaborazione complessiva dell'Agenzia sino ad oggi non è stata fatta e pertanto il Rapporto Integrato di Sostenibilità è stato l'occasione per raccogliere e confrontare l'informazione. I dati in tabella sono stati aggregati a livello regionale per le finalità del presente report. Risulterebbe quindi utile, anche se non cogente, sviluppare un sistema informativo (eventualmente anche solo di reporting) in cui confluissero i dati delle singole strutture di Arpa.

Per le ditte esterne il computo è a cura dei Datori di Lavoro appaltatori e anche in questo caso potrebbe essere interessante, anche se non cogente, raccogliere le informazioni previste dall'indicatore LA5 (*Percentage of total workforce represented in formal joint management-worker health and safety committees that help monitor and advise on occupational health and safety programs*) per il personale esterno, relativamente all'attività svolta per Arpa o comunque all'interno di strutture di Arpa. La comunicazione all'INAIL a fini assicurativi è prevista solo nel caso di infortuni con prognosi superiore a 3 gg.

## Lavoratori esposti ad agenti cancerogeni, teratogeni, mutageni e a radiazioni ionizzanti

### Numero limitato di lavoratori esposti

Il numero di lavoratori esposti (rif.to D.Lgs 81/2008 e s.m.i.) ad agenti cancerogeni, teratogeni, mutageni è nullo. Gli esposti (rif.to D.Lgs 230/1995 e s.m.i.) a radiazioni ionizzanti è molto limitato (meno del 1%).

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

Ugualmente ad altri indicatori quantitativi sulla sicurezza i dati sono disponibili per il quadriennio 2010-2013. L'indicatore rappresenta la distribuzione per genere dei dipendenti Arpa a rischio di esposizione ad agenti cancerogeni, teratogeni, mutageni e a radiazioni ionizzanti.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero lavoratori esposti
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2010-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA7 – Workers with high incidence or high risk of diseases related to their occupation
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per genere

### I DATI

Indicatore – LA7 (G4)	anno	anno	anno	anno
	2010	2011	2012	2013
a. Lavoratori coinvolti in attività ad alta incidenza o ad alto rischio di malattie specifiche per esposizione a cancerogeni, mutageni e teratogeni (n.)	Negli anni di riferimento, non ci sono lavoratori esposti a cancerogeni, mutageni e teratogeni			
b. Lavoratori coinvolti in attività lavorative ad alta incidenza o ad alto rischio di malattie specifiche per esposizione a Radiazioni Ionizzanti (n.)	donne: 3 uomini: 5	donne: 3 uomini: 5	donne: 3 uomini: 4	donne: 3 uomini: 4

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sicurezza e Strumenti Innovativi

### Tabella 4.7 – Lavoratori esposti a rischio cancerogeno, mutageno e teratogeno e a radiazioni ionizzanti

### COMMENTO AI DATI

In Arpa Emilia-Romagna non ci sono lavoratori esposti (rif.to D.Lgs 81/2008 e s.m.i.) ad agenti cancerogeni, teratogeni e mutageni. La valutazione del rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti nelle sole Sezioni provinciali di Piacenza e Ravenna ha comportato la classificazione (A o B) di un ristretto numero di lavoratori. Nelle altre Sezioni provinciali (nella Sezione di Ferrara a partire dal 2012), nelle

strutture tematiche SIMC e SOD, nella Direzione generale e Direzione tecnica non ci sono lavoratori classificati.  
I valori in tabella sommano i lavoratori classificati di categoria A e B (rif.to D.Lgs 230/1995 e s.m.i.).

### 4.3.3. Formazione

#### Partecipazione ad iniziative formative

##### Elevata offerta formativa

Un'organizzazione con un elevatissimo tasso di scolarizzazione come Arpa, funzionale alla complessità delle tematiche presidiate, necessita di formazione continua.

##### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore dà evidenza della partecipazione del personale Arpa ad iniziative formative e, considerando anche le righe della tabella a1) che dà conto della partecipazione complessiva a corsi organizzati all'interno dell'Agenzia o a percorsi formativi erogati da fornitori esterni ad Arpa e della tabella a2) che descrive selettivamente la partecipazione ai corsi di interesse trasversale organizzati dalla funzione di governo centrale della formazione in Arpa, si evidenzia un'adeguata fruizione della formazione da parte delle due macrocategorie di lavoratori presenti in Arpa (Dirigenza e Comparto); i dati di fruizione sono inoltre coerenti con gli elevati indici di presenza femminile nella popolazione degli operatori di Arpa.

##### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA9 – Average hours of training per year per employee by gender, and by employee category
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per genere e categorie contrattuali

##### I DATI

Indicatore – LA 9 (G4)	anno
	2013
a1. Presenze di operatori nelle iniziative formative (n.)	comparto: 2.760 dirigenza: 511 totale: 3.271
a2. Presenze di operatori nelle iniziative di formazione a carattere di rete (n.)	donne: 865 uomini: 490 totale: 1.355

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Formazione e Educazione Ambientale

**Tabella 4.8 – Presenze degli operatori nelle iniziative formative realizzate**

##### COMMENTO AI DATI

Per gli anni 2009-2012 i dati, sebbene esistenti ed archiviati a cura del Servizio Formazione, sono stati elaborati con criteri e modalità differenti, e quindi non sono immediatamente confrontabili con quelli attuali. Al dato attuale mirato ad evidenziare le presenze e le loro caratteristiche di composizione, sarà aggiunto nella consuntivazione delle attività realizzate nel 2014 anche il numero reale di operatori. Tale approfondimento, consentito da una più efficace utilizzazione dei sistemi informatici di supporto, consentirà di avere agli atti informazioni utilizzabili per una migliore programmazione degli accessi alla formazione da erogare.

Il miglioramento nell'utilizzo delle potenzialità dei software gestionali a disposizione permetterà, inoltre, sia di ridurre significativamente l'utilizzo dei materiali cartacei, sia di rendere più gestibile la grande mole di dati che vengono raccolti durante lo sviluppo del processo della formazione.

Tutta la documentazione didattica e tutte le informazioni sulla gestione della formazione sono reperibili nella intranet aziendale per favorire la massima diffusione delle informazioni e l'accesso alla documentazione.

Per quanto riguarda la formazione orientata all'acquisizione di abilità operative è frequente il ricorso alla formazione sul campo, che si avvale di una precisa e definita metodologia e fa perno sul tutoraggio e l'apprendimento esperienziale e guidato.

Per tutte le iniziative formative viene in generale osservato il criterio dell'ottimizzazione della mobilità degli operatori, che laddove possibile avviene attraverso il ricorso a forme di confronto in teleconferenza; tale variabile, data l'estensione territoriale dell'agenzia, assume particolare significatività in un'ottica di sostenibilità.

Un ulteriore input alla sostenibilità nella gestione delle attività formative deriva dal progressivo affermarsi di forme di fruizione in modalità e-learning. Tale modalità, sperimentata da Arpa negli anni scorsi attraverso l'esperienza "Eco Learning" consistente in un articolato e complesso progetto di formazione destinato anche ad operatori della Sanità Pubblica regionale, è stata anche uno dei cardini iniziali su cui si è poi sviluppata, in maniera più completa e stabile, la proposta formativa del sistema SELF, acronimo del Sistema regionale per l'erogazione di formazione in modalità E-Learning destinato agli operatori delle Pubbliche amministrazioni locali.

Già dal 2010 Arpa è una componente attiva di tale sistema, in qualità di *Learning Point* regionale, collaborando allo sviluppo e implementazione delle proposte da inserire nel catalogo. Il piano della formazione del 2013 e quello del 2014 hanno consentito agli operatori di Arpa di fruire in maniera programmata e organizzata delle prime iniziative in e-learning in ambito informatico e di sicurezza sul lavoro; si prevede di ampliare tale forma di fruizione, nei prossimi anni, arricchendo il pacchetto disponibile e aggiornando i percorsi esistenti.

---

## Iniziative formative di ambito gestionale

---

### Elevata offerta formativa nell'ambito gestionale

Il 20% della formazione erogata nel 2013 è stata finalizzata all'approfondimento di tematiche afferenti all'ambito gestionale.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta la percentuale di attività formativa afferente all'ambito gestionale, erogata al personale dell'Agenzia rispetto al totale dell'attività formativa in Arpa.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Percentuale
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA 10 – Programs for skills management and lifelong learning that support the continued employability of employees and assist them in managing career endings
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per categorie

## I DATI

Indicatore – LA10 (G4)	anno
	2013
a. formazione gestionale erogata rispetto al totale della formazione (%)	20%

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Formazione ed Educazione Ambientale

**Tabella 4.9 – Percentuale di iniziative formative di tema gestionale**

## COMMENTO AI DATI

Anche per questi dati risulta difficile il confronto con il passato a causa dei cambiamenti intervenuti nella classificazione di dati e nel sistema informatico di elaborazione.

Il dato rilevato può comunque essere stimato affermando che c'è stata continuità nel rapporto fra percorsi formativi tecnico-scientifici e percorsi a prevalente carattere gestionale, fra i quali ad esempio ricorrono quelli inerenti ai sistemi gestione della qualità, alle attività di amministrazione del personale e dei beni, alla valutazione dei comportamenti organizzativi, alle attività di valutazione delle performance lavorative.

## 4.3.4. Performance, valutazione e relazioni sindacali

### Valutazione della performance, del percorso di carriera e relazioni sindacali

**La totalità dei dipendenti è sottoposta a valutazione; molto buono il livello delle performance raggiunto. Importante impatto organizzativo delle relazioni sindacali**

Il 100% dei dipendenti è sottoposto alla valutazione delle performance, in termini di risultati raggiunti e di comportamenti organizzativi espressi, e del percorso di carriera.

Il livello delle performance raggiunto è elevato, con la maggioranza dei dipendenti che ottiene una valutazione oltre il 90%. Le buone relazioni sindacali hanno permesso di stipulare 74 accordi negli anni di riferimento.

## DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore riporta la percentuale dei dipendenti sul totale Arpa per i quali si applica un processo di valutazione, la distribuzione dei dipendenti in funzione del livello di valutazione delle performance e l'impegno profuso nelle relazioni sindacali.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Percentuale, Numero
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013 (relazioni sindacali) 2010-2013 (valutazione delle performance)
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA11 – Percentage of employees receiving regular performance and career development reviews, by gender and by employee category
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per genere e categorie contrattuali

## I DATI

- Dipendenti sottoposti a valutazione formale,

La totalità dei dipendenti è sottoposta a valutazione formale, non sono possibili deroghe o eccezioni.  
Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

- Esiti delle valutazioni relative a dirigenza e comparto nel periodo 2010-2013.

### Dirigenza

Indicatore – LA11 (G4)	anno	anno	anno	anno
	2010	2011	2012	2013
<b>Valutazione prestazioni (% su valutaz. max) – Dirigenza</b>	<b>Numero valutazioni</b>			
100%	175	170	151	137
90%	1	1	0	3
<b>Totale complessivo</b>	<b>176</b>	<b>171</b>	<b>151</b>	<b>140</b>
<b>Valutazione comportamento (% su valutaz. max) – Dirigenza</b>	<b>Numero valutazioni</b>			
100%	6	5	6	8
95%	58	69	93	103
90%	74	72	42	20
85%	30	22	9	8
70%	8	3	1	1
<b>Totale complessivo</b>	<b>176</b>	<b>171</b>	<b>151</b>	<b>140</b>

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

**Tabella 4.10 – Esiti delle valutazioni relative al personale della dirigenza**

### Comparto

Indicatore – LA11 (G4)	anno	anno	anno	anno
	2010	2011*	2012	2013
<b>Valutazione prestazioni (% su valutaz. max) – Comparto</b>	<b>Numero valutazioni</b>			
100%	848	848	850	863
90%	16	11	14	4
80%	0	2	1	2
<b>Totale complessivo</b>	<b>864</b>	<b>861</b>	<b>865</b>	<b>869</b>
<b>Valutazione qualità performance unità organizzativa (% su valutaz. max) – Comparto</b>	<b>Numero valutazioni (dato riferito al secondo semestre)</b>			
100%	N.A.	143	146	248
95%	N.A.	285	669	581
90%	N.A.	290	21	24
85%	N.A.	105	N.A.**	N.A.**
80%	N.A.	0	6	3
70%	N.A.	16	1	1
60%	N.A.	2	N.A.**	N.A.**
<b>Totale complessivo</b>	<b>N.A.</b>	<b>841</b>	<b>843</b>	<b>857</b>

\* Nell'anno 2011 la valutazione del comportamento organizzativo è stata giudicata a livello individuale, mentre a partire dal 2012 come performance complessiva dell'unità organizzativa

\*\* Non applicabile in quanto la scala di valutazione non prevede, a partire dal 2012, i livelli "85%" e "60%"

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

**Tabella 4.11 – Esiti delle valutazioni relative al personale del comparto**

- Relazioni sindacali

Indicatore – LA11 (G4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
a1. impegno del personale ( <i>n. incontri</i> )	20	21	21	14	14
a2. impegno del personale ( <i>ore dedicate agli incontri</i> )	56	69	67	37	34
a3. impegno del personale ( <i>n. presenze totali*</i> )	294	296	306	223	206
b1. accordi siglati tra Arpa ed OO.SS./RSU ( <i>numero</i> )	11	17	11	15	20

\*il dato "presenze" è il valore ottenuto sommando le presenze ad ogni singolo incontro

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

#### **Tabella 4.12 – Relazioni sindacali**

#### **COMMENTO AI DATI**

La totalità del personale Arpa è sottoposta a valutazione formale curata dal dirigente responsabile.

Gli esiti della valutazione incidono sulla determinazione della quota variabile dello stipendio. Il cosiddetto "premio di risultato" viene quindi erogato in funzione della valutazione sul raggiungimento degli obiettivi assegnati al lavoratore e sui comportamenti organizzativi espressi.

Le relazioni sindacali in Arpa coinvolgono 26 dipendenti quali rappresentanti dei lavoratori (18 RSU e 2 rappresentanti delle OO.SS. per il comparto, 6 rappresentanti delle OO.SS. per la dirigenza) a cui si aggiunge la delegazione trattante dell'amministrazione composta dal Responsabile dell'Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali, due Direttori di Nodo e un funzionario di supporto eventualmente coadiuvati su temi specifici, da dirigenti o funzionari competenti nelle specifiche materie oggetto di discussione.

Ulteriori informazioni sugli accordi aziendali sono reperibili nella pagina del sito internet di Arpa [http://www.arpa.emr.it/dettaglio\\_generale.asp?id=2662&idlivello=1543](http://www.arpa.emr.it/dettaglio_generale.asp?id=2662&idlivello=1543)

## Composizione degli organi di governo

### Discreta rappresentanza femminile negli organi di governo

Elevata la percentuale delle donne ai vertici di Arpa, ma comunque inferiore alla presenza femminile globale dell'Agenzia

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta la distribuzione per classi di età e genere dei componenti del Comitato di Direzione, massimo organo gestionale di Arpa Emilia-Romagna. Descritto anche il Comitato di Indirizzo, organo di governo ai sensi della L.R. 44/1995 istitutiva di Arpa ER.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Percentuale
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA12 – Composition of governance bodies and breakdown of employees per employee category according to gender, age group, minority group membership, and other indicators of diversity
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per genere ed età

### I DATI

Indicatore – LA12 (G4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
A1. Componenti il Comitato di Direzione (CdD) – genere (%)	donne: 44,4% uomini: 55,6%	donne: 38,9% uomini: 61,1%	donne: 33,3% uomini: 66,7%	donne: 50% uomini: 50%	donne: 44,4% uomini: 55,6%
a2. Componenti il Comitato di Direzione (CdD) – età (%)	<30 anni: 0% 30-50 anni: 5,7% >50 anni: 94,4%	<30 anni: 0% 30-50 anni: 11,1% >50 anni: 88,9%	<30 anni: 0% 30-50 anni: 5,7% >50 anni: 94,4%	<30 anni: 0% 30-50 anni: 11,1% >50 anni: 88,9%	<30 anni: 0% 30-50 anni: 5,7% >50 anni: 94,4%

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

**Tabella 4.13 – Composizione degli organi di governo**

### COMMENTO AI DATI

Tutti i rappresentanti degli organi di governo (CdD) fanno parte della dirigenza: per questo motivo non è stata calcolata e presentata la distribuzione tra dirigenza e comparto.

La componente femminile è elevata, così come nei livelli dirigenziali inferiori, ma non corrispondente alla presenza complessiva in Arpa. Infatti, le donne che lavorano presso Arpa sono di alcuni punti percentuali in maggioranza rispetto agli uomini.

L'età del CdD è comparabile con l'età media dell'Agenzia, considerando il percorso di carriera necessario. Il Comitato di Indirizzo è un organo di programmazione e di verifica dei risultati dell'attività di Arpa. In particolare il Comitato di indirizzo è chiamato ad esprimere parere sui bilanci preventivi e consuntivi, sul regolamento, nonché sul programma triennale e annuale delle attività. Ha anche compiti di verifica dell'andamento generale dell'attività dell'Agenzia. Il Comitato di indirizzo è composto dall'Assessore regionale competente in materia di ambiente, con funzioni di presidente, dall'Assessore regionale

competente in materia di sanità e dai Presidenti delle Province o gli Assessori provinciali da essi delegati, nonché tre Sindaci, o loro delegati, designati dai Sindaci componenti la Conferenza Regione-Autonomie locali.

## Denunce o segnalazioni relative alle pratiche di lavoro

### Esiguo numero di denunce o segnalazioni

Nel quinquennio osservato vi è stato un solo caso di denuncia/segnalazione.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta negli anni 2009-2013 quante denunce o segnalazioni siano pervenute ad Arpa per un comportamento ritenuto non rispettoso dei diritti dei lavoratori.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	LA16 –Number of grievances about labor practices filed, addressed, and resolved through formal grievance mechanisms
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per categorie

### I DATI

	anno	anno	anno	anno	anno
<b>Indicatore – LA16 (G4)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
a. denunce/segnalazioni relative a pratiche di lavoro (n.)	nessuna denuncia				1
b1. denunce/segnalazioni ricevute e gestite (n.)					1
b2. denunce/segnalazioni ricevute e risolte (n.)					0
c. denunce/segnalazioni presentate precedentemente al periodo di riferimento del report, ma risolte nel periodo 2009-2013 (n.)					0

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Sviluppo Risorse Umane e Relazioni Sindacali

**Tabella 4.14 – Denunce relative alle pratiche di lavoro**

### COMMENTO AI DATI

Esistono reclami presentati da singoli lavoratori o dalle OO.SS. in merito a come vengono gestite fasi di "processi produttivi specifici"; quale esempio si citano le eccezioni sollevate dalle OO.SS. relativamente alla possibilità e responsabilità legata alla firma dei rapporti di prova da parte di laboratoristi del comparto (l'emanazione di linee guida ha rappresentato una risposta al problema indicato).

## Diritti di libertà di associazione e in materia di contrattazione collettiva del personale dei fornitori

### Nessuna denuncia o segnalazione ricevuta

Nel periodo di riferimento 2009-2013 Arpa non ha registrato segnalazioni o denunce relative alla violazione del diritto di associazione o in materia di contrattazione collettiva relative al personale dei propri fornitori.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta, nel periodo di riferimento, la presenza di denunce o segnalazioni relative alla violazione di fondamentali diritti dei lavoratori delle imprese fornitrici, in particolare quelli in materia di libertà di associazione e di contrattazione collettiva.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Descrizione
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	HR4 – Operations and suppliers identified in which the right to exercise freedom of association and collective bargaining may be violated or at significant risk, and measures taken to support these rights
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per categorie

### I DATI

Nel periodo di riferimento non sono state registrate segnalazioni o denunce relative alla violazione di diritti di associazione o in materia di contrattazione collettiva tra il personale dei fornitori.

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area acquisizione beni e servizi

### COMMENTO AI DATI

Arpa si rivolge ai fornitori seguendo le specifiche normative sui contratti e gli appalti pubblici. In particolare nei contratti dell'Agenzia è fatto obbligo per i fornitori di applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, le condizioni normative derivanti dalla legge o dai contratti collettivi ed integrativi applicabili nella categoria di riferimento e nelle località di svolgimento delle attività. Nel periodo di riferimento non ci sono state segnalazioni o denunce specifiche su violazioni ai diritti in materia di libertà di associazione o di contrattazione collettiva.

#### 4.3.5. Anti-corruzione e trasparenza

##### Rischio corruzione

###### Completa mappatura delle macro aree a rischio corruzione

Individuate cinque macro aree a possibile rischio corruzione ed associate specifiche azioni di contenimento del rischio.

###### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta quanti processi (macro aree) siano stati individuati come ambiti a possibile rischio di corruzione in Arpa.

###### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numerosità e Percentuale
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	SO3 – Total number and percentage of operations assessed for risks related to corruption and the significant risks identified
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per categorie

###### I DATI

Indicatore – SO3 (G 4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
a1. processi valutati a rischio di corruzione e presidiati (n. macroaree)	1) La valutazione del rischio è applicabile dall'anno 2013 con la predisposizione del Piano di prevenzione della Corruzione. 2) Per l'individuazione dei processi si prendono in considerazione le macro aree del Piano.				5

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Affari Istituzionali, Legali e Diritto Ambientale

###### Tabella 4.15 – Valutazione processi a rischio corruzione

###### COMMENTO AI DATI

L'analisi è possibile solo dall'anno 2013, in quanto il piano anticorruzione di Arpa Emilia-Romagna ([http://www.arpa.emr.it/dettaglio\\_generale.asp?id=3047&idlivello=1687](http://www.arpa.emr.it/dettaglio_generale.asp?id=3047&idlivello=1687)), realizzato ai sensi della Legge 190 del 2012 "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione", è stato adottato con Delibera del Direttore generale n. 97 del 20 dicembre 2013 ed entrato in vigore il 31 gennaio 2014.

Il documento riporta la mappatura delle aree maggiormente esposte al rischio di corruzione, nonché l'individuazione, per ciascuna area, dei processi più frequentemente soggetti al verificarsi del rischio corruttivo: le aree di rischio comprendono quelle individuate come aree sensibili dall'art. 1, comma 16 della legge n. 190 del 2012 e riprodotte nell'Allegato 2 al P.N.A., nonché le altre specificamente connesse alle attività istituzionali dell'Agenzia.

Per ciascun processo sono stati individuati i potenziali rischi corruttivi, la probabilità del verificarsi di tali rischi, nonché l'impatto economico, organizzativo e di immagine che l'Amministrazione potrebbe subire nell'ipotesi del verificarsi degli stessi. La valutazione del grado di rischio è stata condotta con riferimento al rischio attuale a ciascun processo, cioè prima dell'applicazione delle ulteriori misure di prevenzione.

Un resoconto dettagliato delle attività di prevenzione della corruzione poste in essere in Arpa Emilia-Romagna è contenuto nella relazione annuale predisposta dal relativo Responsabile in base al modello messo a punto da ANAC (Autorità Nazionale Anticorruzione).

La relazione per l'anno 2014 è disponibile sul sito web dell'Agenzia all'indirizzo

[http://www.arpa.emr.it/dettaglio\\_generale.asp?id=3047&idlivello=1687](http://www.arpa.emr.it/dettaglio_generale.asp?id=3047&idlivello=1687)

---

## Politiche, procedure e attività di comunicazione e formazione finalizzate all'anticorruzione

---

### Informazione e formazione estesa

Tutti i collaboratori con mansioni afferenti alle 5 macro aree a potenziale rischio di corruzione sono soggetti a piani di informazione e formazione.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta la distribuzione per temi delle categorie coinvolte in processi informativi e formativi sul tema della corruzione. Il riferimento è per il solo 2013 per adeguamento alla nuova normativa in materia.

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero e Percentuale
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	SO4 - Communication and training on anti-corruption policies and procedures
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per aree e categorie

## I DATI

Indicatore (SO4 G4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
a1. Componenti il CdD ai quali sono state comunicate le politiche aziendali contro la corruzione	Non applicabile in quanto il Piano di prevenzione della corruzione è stato deliberato il 30/12/2013 ed è in vigore da gennaio 2014				Tutti
a2. Percentuale dei componenti il CdD ai quali sono state comunicate le politiche aziendali contro la corruzione					
b1. Collaboratori ai quali sono state comunicate le politiche aziendali contro la corruzione suddivisi per area (Nodo)					
b2. Percentuale di collaboratori ai quali sono state comunicate le politiche aziendali contro la corruzione suddivisi per area (Nodo)					
c1. Partner commerciali ai quali sono state comunicate le politiche aziendali contro la corruzione suddivisi per area di business e area geografica					Attività prevista nel 2014
c2. Percentuale dei partner commerciali ai quali sono state comunicate le politiche aziendali contro la corruzione suddivisi per area di business					
d1. Componenti il CdD che hanno ricevuto formazione sull'anticorruzione					Le attività formative sono calendarizzate nel 2014 per tutti i componenti il CdD
d2. Percentuale sul totale dei componenti il CdD che hanno ricevuto formazione sull'anticorruzione					
e1. Collaboratori che hanno ricevuto formazione sull'anticorruzione, suddivisi per categoria (dirigenti/comparto) e Nodo					
e2. Percentuale dei collaboratori che hanno ricevuto formazione sull'anticorruzione, suddivisi per categoria (dirigenti/comparto) e Nodo					

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Affari Istituzionali, Legali e Diritto Ambientale

### Tabella 4.16 – Politiche e procedure di comunicazione e formazione finalizzate all'anticorruzione

#### COMMENTO AI DATI

L'attività formativa è prevista a partire dal 2014 con l'entrata in vigore del piano di prevenzione della corruzione. Seppur secondo diverse modalità in funzione del ruolo, a tutti i collaboratori coinvolti in processi a potenziale rischio di corruzione viene garantita adeguata informazione o formazione sulla tematica.

Nel 2014 sono già state realizzate quattro iniziative formative che hanno interessato tutti i dirigenti, i collaboratori del comparto titolari di Posizioni Organizzative (PO) e una selezione di collaboratori addetti alle aree a maggior rischio. È prevista illustrazione anche alle OO.SS.

---

## Eventi accertati di corruzione ed azioni intraprese

---

### Nessun fatto di corruzione accertato

Nessun fenomeno di corruzione è stato accertato nel periodo di riferimento del report.

### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta gli eventi di corruzione accertati, dove con il termine "accertato" si intende "passato in giudicato".

### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero e Descrizione
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	SO5 – Eventi accertati di corruzione ed azioni intraprese
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per genere e categorie contrattuali

### I DATI

Nessun evento accertato di corruzione negli anni 2009-2013.

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Affari Istituzionali, Legali e Diritto Ambientale

### COMMENTO AI DATI

Nel periodo di validità del report sono stati avviati alcuni procedimenti penali nei confronti di dipendenti dell'Agenzia per fatti connessi all'esercizio delle proprie funzioni di ufficio.

Il procedimento più rilevante riguarda episodi di concussione riconducibili ad attività di vigilanza ambientale, posti in essere in periodo immediatamente antecedente al 2009, definiti, in due casi, con sentenze di "patteggiamento" pronunciate nel corso dell'anno 2010; un altro caso è ancora in fase di accertamento dibattimentale. L'Agenzia si è costituita parte civile.

Si riporta altresì l'avvio di alcuni altri procedimenti, sempre riconducibili alle attività di vigilanza e controllo, per ipotesi di reato quali l'omessa denuncia, l'omissione di atti di ufficio o l'abuso di ufficio. Nessuno di questi procedimenti ha finora (dicembre 2014) portato a provvedimenti di accertamento di responsabilità penali.

Si evidenzia, infine, l'attivazione di un procedimento penale legato allo scorretto utilizzo di dispositivi "marcatempo" conclusosi con l'assoluzione degli imputati per mancanza di prova della sussistenza del fatto, e l'attivazione di un procedimento per un reato contravvenzionale in materia ambientale conclusosi con sentenza di non luogo a procedere per intervenuta prescrizione.

#### 4.3.6. Rapporti con la società

##### Rispetto delle norme sulla concorrenza

###### Nessuna violazione delle norme sulla concorrenza

Nel periodo analizzato non vi è stata alcuna violazione delle norme sulla concorrenza.

###### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta la distribuzione negli anni 2009-2013 per categorie delle azioni legali contro Arpa per comportamenti contrari alle norme sulla concorrenza.

###### I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero e Descrizione
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	SO7 – Total number of legal actions for anti-competitive behavior, anti-trust, and monopoly practices and their outcomes
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per categorie

###### I DATI

Nel periodo 2009-2013 non sono state avviate azioni legali contro Arpa per comportamento in contrasto con le norme sulla concorrenza.

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Affari Istituzionali, Legali e Diritto Ambientale

###### COMMENTO AI DATI

Nel periodo considerato, Arpa non ha ricevuto alcuna denuncia o rilievi né da singoli soggetti né dall'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM) per comportamenti in contrasto con le norme sulla concorrenza.

##### Violazione norme o regolamenti

###### Nessuna violazione di norme o regolamenti

Nel periodo analizzato non vi è stata alcuna violazione di norme o regolamenti.

###### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta la distribuzione per categorie di eventuali sanzioni comminate ad Arpa per il mancato rispetto di norme o regolamenti.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero e Descrizione
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	SO8 – Importo delle multe/sanzioni più significative e numero totale delle sanzioni non economiche per il mancato rispetto di norme o regolamenti
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione categorie

## I DATI

Nel periodo 2009 – 2013 ad Arpa non sono state elevate multe/sanzioni per il mancato rispetto di norme o regolamenti.

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Affari Istituzionali, Legali e Diritto Ambientale

## COMMENTO AI DATI

Nessuna violazione è stata comminata ad Arpa. Nel computo non sono state prese in considerazione le sanzioni per violazione al codice della strada, in quanto il pagamento del relativo importo grava sul singolo dipendente che conduce il veicolo e non sull'organizzazione.

## Ascolto del cliente

### Prosegue l'ascolto del cliente/utente

Con l'indagine del 2014 (relativa alla valutazione di qualità dei servizi erogati nel 2013) ricorre il 15° anno di presidio strutturato dell'ascolto del cliente/utente.

## DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta il valore medio della soddisfazione percepita dai clienti/utenti. Analisi per categorie sono disponibili in forma estremamente sintetica nel paragrafo di commento ai dati o, in forma estesa, sul sito Arpa.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Media
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	PR5 – Results of surveys measuring customer satisfaction
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione per genere e categorie contrattuali

## I DATI

Indicatore – PR5 (G4)	anno	anno	anno	anno	anno
	2009	2010	2011	2012	2013
a.1 Valutazione complessiva media (scala 1-7)	5,7	5,4	5,5	5,4	5,5
a.2 Risultati, o principali conclusioni, delle indagini di Customer Satisfaction – suddivisione per categorie di prodotti o servizi	Risultati di dettaglio e metodologia nei report annuali pubblicati sul sito Arpa ( <a href="http://www.arpa.emr.it/dettaglio_generale.asp?id=2691&amp;dlivello=1571">http://www.arpa.emr.it/dettaglio_generale.asp?id=2691&amp;dlivello=1571</a> )				
b. Risultati, o principali conclusioni, delle indagini di Customer Satisfaction – suddivisione per distribuzione territoriale					

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Pianificazione strategica e Controllo direzionale

**Tabella 4.17 – Indagini di Customer Satisfaction**

## COMMENTO AI DATI

La tabella riporta la valutazione complessiva che emerge dall'indagine condotta nell'estate del 2014, riferita alla percezione della qualità dei servizi erogati nell'anno 2013.

Le aree di intervento sono state individuate in:

- Riprogettazione/integrazione delle modalità di ascolto dell'utenza, valutando anche possibili confronti/interazioni con le altre Agenzie del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (SNPA)
- Miglioramento delle modalità (e dei contenuti) di informazione su servizi/prestazioni erogati dall'Agenzia, in rapporto alla tipologia ed all'evoluzione della "domanda"
- Migliore contestualizzazione tecnica di prodotti/prestazioni assicurate dall'Agenzia in relazione all'attesa dei diversi utenti (protocolli operativi chiari e declinati sulle istanze)
- Impulso a iniziative di formazione, adeguamento tecnologico, innovazione di processi, omogeneizzazione su standard di best practice, dando maggior rilievo al contenuto tecnico della prestazione
- Monitoraggio e miglioramento del contesto organizzativo, favorendo condizioni lavorative di "disponibilità" del personale alla "relazione" sia interna che esterna.

## Conformità a regolamenti ed a codici volontari relativi a comunicazioni di marketing

### Nessun caso di mancata conformità

Il tema interessa Arpa solo molto marginalmente, ma nessun caso di violazione è stato riscontrato nel periodo di riferimento

## DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore rappresenta la distribuzione per categorie del numero e della tipologia di infrazioni per il mancato rispetto di codici volontari relativi a comunicazioni di marketing.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero e Descrizione
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	PR7 – Total number of incidents of non-compliance with regulations and voluntary codes concerning marketing communications, including advertising, promotion, and sponsorship, by type of outcomes
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione categorie

## I DATI

Nel periodo 2009-2013 in Arpa non si sono verificati casi di non conformità coi regolamenti e coi codici volontari relativi a comunicazioni di marketing compresa pubblicità, promozioni, sponsorizzazioni.

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Affari Istituzionali, Legali e Diritto Ambientale

## COMMENTO AI DATI

In generale Arpa non sponsorizza altre società o associazioni, così come non sviluppa attività di marketing per fini commerciali. Relativamente alla sola rivista pubblicata dall’Agenzia, “Ecoscienza”, negli anni successivi verrà contemplato il tema della pubblicità.

## Violazione della privacy e perdita di dati

### Nessuna denuncia per violazione della privacy e perdita di dati

Arpa non ha mai ricevuto denunce né per comportamenti lesivi della privacy, né per perdita di dati dei propri clienti/utenti.

## DESCRIZIONE E SCOPO DELL’INDICATORE

L’indicatore rappresenta la distribuzione per categorie delle denunce ricevute da Arpa per violazione della privacy e perdita di dati dei clienti/utenti.

## I METADATI

<b>Unità di misura</b>	Numero
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2009-2013
<b>Riferimento GRI 4</b>	PR8 – Total number of substantiated complaints regarding breaches of customer privacy and losses of customer data
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	Distribuzione categorie

## **I DATI**

Nel periodo 2009-2013 Arpa non è mai stata denunciata per violazione della privacy dei clienti o perdita di dati dei clienti.

Fonte: Arpa Emilia-Romagna – Area Affari Istituzionali, Legali e Diritto Ambientale

## **COMMENTO AI DATI**

Arpa acquisisce per la quasi totalità delle attività con cui si rapporta con l'esterno (attività ispettiva, autorizzativa, analitica ecc.) dati sensibili dei clienti. Per gestire in sicurezza tali informazioni è stato definito, ai sensi del D.Lgs. 196/2003, un chiaro e diffuso sistema di responsabilità della gestione e trattamento oculato e corretto dei dati. Anche dal punto di vista informatico è garantito un sistema di disaster recovery, al fine di evitare perdita di dati dei clienti/utenti a seguito di malfunzionamenti hardware o software.

---

## CAPITOLO 5 – VERSO LA MISURAZIONE DEL VALORE COMPLESSIVO DI ARPA: GLI IMPATTI INDIRETTI

---

Nell'accezione specifica dell'ente pubblico, genera impatti indiretti<sup>33</sup> la capacità di fornire servizi per "pubblica utilità" e quindi di creare valore per gli stakeholder. Durante il primo anno di lavoro si è ritenuto utile analizzare i risultati dell'attività di Arpa in alcuni ambiti tematici specifici, con l'obiettivo di evidenziare il contributo dell'ente, non ancora immediatamente quantificato, alla sostenibilità pubblica. Si è quindi avviata un'esperienza "pionieristica" cominciando ad esempio ad analizzare il supporto alla pianificazione regionale, i costi evitati alla società, quanto l'attività di controllo consenta di rimanere entro i limiti emissivi stabiliti dalla normativa, quanto Arpa contribuisca alla creazione e divulgazione di conoscenza tecnico-scientifica. Un tema, quindi, ampio e estremamente complesso, di difficile misurazione, che potrebbe però dare contenuto e sostanza a uno degli intenti principali di questa attività di reporting: la *descrizione dei ritorni complessivi per la pubblica utilità*. Si tratta di riconoscere, identificare e, ove possibile, assegnare un valore anche agli aspetti intangibili, proprio per tentare di ricondurli a un sistema di valori e di metrica riconosciuta e quindi facilmente considerabili.

L'obiettivo è di provare a isolare e valorizzare il contributo, non immediatamente quantificabile, dell'Agenzia alla sostenibilità pubblica e riconoscere così anche la responsabilità di gestione delle diverse forme di capitale, avviandone una comprensione della loro interdipendenza nell'ottica di un reporting integrato.

Sono stati riconosciuti tre ambiti di analisi per gli impatti indiretti:

- 1. Il contributo di Arpa alla sostenibilità dell'ambiente e del territorio**
- 2. La valorizzazione della conoscenza tecnico-scientifica prodotta e diffusa**
- 3. Una prima analisi dell'influenza di determinati contratti di approvvigionamento, attivati da Arpa, sull'indotto degli stessi fornitori (esempio di impatti indiretti economici).**

1. Il contributo di Arpa alla sostenibilità dell'ambiente e del territorio ha previsto:

- la *descrizione* di alcuni temi ambientali che vedono il coinvolgimento diretto dell'Arpa in un processo volto alla conservazione o miglioramento della qualità dell'ambiente
- l'*identificazione* del ruolo specifico di Arpa (es. analisi dei fattori di pressione, valutazione dello stato, previsione, gestione e valutazione degli effetti)
- la proposta di *indicatori* di valorizzazione (qualitativa e quantitativa) dell'operato dell'Agenzia.

Tale ambito, anche se ancora di ricerca e sviluppo, è risultato dirimente e forse il più promettente per la redazione di un rapporto integrato che si propone di essere sintesi di contributi e valori per il sistema pubblico.

2. La valorizzazione della conoscenza tecnico-scientifica prodotta e diffusa: in questa prima edizione del report ci si è limitati all'elencazione della produzione riguardante tutti gli ambiti di ricerca e approfondimento di Arpa, anche settorialmente integrati.

3. In merito alla politica degli appalti e con l'obiettivo della trasparenza sulle modalità di gestione è stata affrontata una prima analisi dell'influenza sull'indotto degli stessi fornitori, con riferimento all'attivazione da parte di Arpa di determinati contratti di approvvigionamento (i più significativi). In tale senso si è provato a quantificare alcuni impatti indiretti economici<sup>34</sup>, cercando di evidenziare l'indotto economico, sociale ed ambientale conseguente all'esternalizzazione da parte di Arpa dei servizi di manutenzione dei propri beni e delle proprie reti di monitoraggio ambientale. Come primo tentativo di analisi si è per ora cercato di dare valore alla robustezza di un approccio metodologico che in futuro, se esteso ad altre tipologie di contratti, potrebbe consentire risultati quantitativamente ancora più significativi.

---

<sup>33</sup> Si intendono impatti derivanti da un impatto diretto, secondari quindi soltanto per ordine di generazione. In tale contesto si sono intese le conseguenze, o eternalità, derivanti dall'attività di Arpa, più in generale dalla stessa esistenza dell'Agenzia. Si suggerisce di fare riferimento al paragrafo 1.5 per un miglior inquadramento concettuale e di applicazione e al Glossario per una migliore definizione.

<sup>34</sup> Si è inteso quindi una conseguenza addizionale dell'impatto diretto derivato dalle transazioni finanziarie e dai flussi monetari così generati tra l'organizzazione e gli stakeholder. Ci si vorrebbe riferire quindi alla rilevazione di quei cambiamenti, anche nel potenziale della struttura economico-produttiva, che potrebbero influenzare il benessere della comunità, degli stakeholder e le prospettive di sviluppo nel lungo termine, adoperandosi per trovare modalità di quantificazione e di migliore descrizione qualitativa.

## 5.1. Il contributo di Arpa alla sostenibilità dell'ambiente e del territorio

### 5.1.1. Tema ambientale: Acque interne

#### IL CONTESTO NORMATIVO

La normativa in materia di acque ha una storia lunga e articolata, che ha visto nel tempo una rilevante evoluzione delle finalità e degli ambiti di applicazione delle disposizioni.

La prima legge finalizzata alla tutela delle acque dall'inquinamento è stata la "Legge Merli" (L 319 del 10/05/76), che indicava limiti alle concentrazioni di inquinanti nei reflui e richiedeva alle Regioni il rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici e la redazione di Piani di risanamento. Nel 1988 è stato emanato il DPR 236 che ha introdotto criteri di qualità per le acque destinate al consumo umano.

Nel 1989 (L 183 del 18/05/89) c'è stato il primo salto di qualità nella normativa ambientale con l'introduzione dell'ambito territoriale di bacino idrografico come riferimento per organiche azioni finalizzate alla tutela del territorio e alla salvaguardia della qualità ambientale e del pregio naturalistico dei corsi d'acqua; vengono riorganizzate le competenze degli organi centrali dello Stato e delle Amministrazioni locali e istituite le Autorità di bacino.

Nel 1999 con la prima legge quadro (DLgs 152 del 11/05/99), sostituita con il DLgs 152 del 03/04/06 più compiutamente rispondente agli indirizzi della Direttiva 2000/60/CE, si struttura la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali e sotterranee di ambienti fluviali e lacustri e di ambienti di transizione a mare. Il decreto norma l'autorizzazione all'uso e allo scarico di acque, i requisiti delle acque con specifica destinazione d'uso (consumo umano, vita dei pesci, acquacoltura) e la qualità quali/quantitativa dei corpi idrici (indicando le modalità di monitoraggio e classificazione). Si individuano i Piani di gestione, quali strumenti per programmare le azioni di tutela e risanamento.

#### DESCRIZIONE PROCESSO CON EVIDENZA DEL RUOLO DI ARPA

Con la LR 44 del 19/04/95 sono specificate le attività di competenza di Arpa; con riferimento alla matrice acqua:

- supporta la Regione e le Autorità di Distretto nella redazione di piani attraverso l'analisi delle pressioni che insistono sui corpi idrici e delle possibili misure per risolvere le criticità;
- gestisce e aggiorna alcuni catasti delle pressioni antropiche (scarichi, spandimenti);
- effettua le istruttorie tecniche per il rilascio delle autorizzazioni allo scarico di Province e Comuni;
- effettua i controlli sugli scarichi;
- gestisce le reti di monitoraggio della qualità e della quantità delle acque superficiali e sotterranee.

Ai fini del monitoraggio e della pianificazione delle attività di tutela e risanamento le acque sono organizzate in corpi idrici. Per corpo idrico si intende un tratto di corso d'acqua, un acquifero, un lago, un'area di acque di transizione di caratteristiche tali da potere essere considerato unitariamente. Sono individuati:

- *acque superficiali fluviali*: 710 corpi idrici, per uno sviluppo di circa 7.500 km, dei quali il 16% interessa aree Natura 2000
- *acque superficiali lacustri*: 5 corpi idrici, per una superficie totale di 4,55 kmq, dei quali il 40% interessa aree Natura 2000
- *acque sotterranee di pianura*: 95 corpi idrici, per una superficie totale di territorio pari a circa 11.800 kmq, il 9% della quale interessa aree Natura 2000
- *acque sotterranee montane*: 50 corpi idrici per una superficie totale di circa 6.000 kmq, della quale il 18% interessa aree Natura 2000
- *acque di transizione*: 8 corpi idrici, per una superficie totale di 190 kmq, tutti fanno parte della rete Natura 2000.

Le attività di monitoraggio sono finalizzate alla classificazione dei corpi idrici, ovvero a determinarne lo stato ambientale (quantitativo, ecologico, chimico) e quindi verificare la congruità con gli obiettivi di tutela. Le reti e le modalità di monitoraggio sono diversificate, con campionamenti e misure variabili negli anni:

<b>Rete</b>	<b>n. stazioni</b>	<b>n. campionamenti</b>	<b>n. analisi</b>
Acque superficiali fluviali	198	circa 1.400/anno	circa 190.000/anno
Acque superficiali lacustri	5	circa 100/anno	circa 11.000/anno
Acque sotterranee	744	circa 950/anno	circa 100.000/anno
Acque superficiali di transizione	15	circa 230/anno	circa 3.200/anno

**Tabella 5.1 – Rete di monitoraggio acque**

Per le acque sotterranee, oltre ai campionamenti per le analisi chimico fisiche sono condotte circa 1000/anno misure di livello della falda e/o portata nelle sorgenti. Oltre alle analisi chimico/fisiche sono poi effettuate, sulle stazioni delle acque superficiali, determinazioni relative a macroinvertebrati, macrofite, specie ittiche, fitoplancton, morfologia. Tali rilevazioni costituiscono il fulcro delle indagini finalizzate alla classificazione, incentrata soprattutto sugli aspetti biologici degli ecosistemi (le analisi chimico/fisiche sono comunque indispensabili per comprendere la natura delle criticità).

Le pressioni sui corpi idrici regionali possono essere così sintetizzate:

- approvvigionamenti idrici per usi civili, industriali e agro-zootecnici, pari a circa 1,55 miliardi m<sup>3</sup>/anno da acque superficiali, dei quali circa 0,78 miliardi m<sup>3</sup>/anno prelevati dal Po e circa 0,65 miliardi m<sup>3</sup>/anno prelevati dai corpi idrici sotterranei di pianura.
- deflussi stimati in circa 6,5 miliardi m<sup>3</sup>/anno dai corsi d'acqua appenninici e circa 47 miliardi m<sup>3</sup>/anno dal Po;
- quasi 2.100 depuratori civili, che scaricano nelle acque superficiali circa 440 milioni m<sup>3</sup>/anno, ai quali sono associati circa 5.000 t/anno di azoto e oltre 50 t/anno di metalli (in gran parte zinco). A questi valori si aggiungono circa 1.500 t/anno di azoto e quasi 70 t/anno di metalli (in buona parte zinco) riferibili al dilavamento delle aree urbane e circa 1700 t/anno di azoto provenienti da case sparse o piccoli centri urbani non serviti da depuratori;
- circa 90 milioni m<sup>3</sup>/anno di scarichi industriali, 54 milioni m<sup>3</sup>/anno dei quali sono relativi a circa 160 scarichi di impianti con Autorizzazione Ambientale Integrata. Agli scarichi industriali sono associate circa 250 t/anno di azoto e circa 4,5 t/anno di metalli (in buona parte zinco).
- oltre 1,05 milioni di ettari di superficie agricola utilizzata, ai quali sono riferibili apporti al suolo di oltre 140.000 t/anno di azoto (in forma di fertilizzanti chimici e spandimenti zootecnici e di fanghi di depurazione) e circa 320 t/anno di fitofarmaci.

Azoto, metalli e fitofarmaci costituiscono la maggiore criticità sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

<b>Controlli delle pressioni</b>	
<b><i>Depuratori civili controllati</i></b>	<b><i>circa 220/anno</i></b>
<b><i>Aziende agricole controllate</i></b>	<b><i>circa 530/anno</i></b>
<b><i>Scarichi produttivi controllati</i></b>	<b><i>circa 660/anno</i></b>

**Tabella 5.2 – Controlli delle pressioni**

## INDICATORI QUALI/QUANTITATIVI

### Percentuale di abbattimento dell'azoto nei depuratori civili

L'efficienza degli impianti depurativi civili presenti in regione è progressivamente migliorata nel tempo, arrivando a raggiungere, nel 2012, l'obiettivo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, corrispondente ad almeno **il 75% di abbattimento dell'azoto presente nelle acque reflue.**

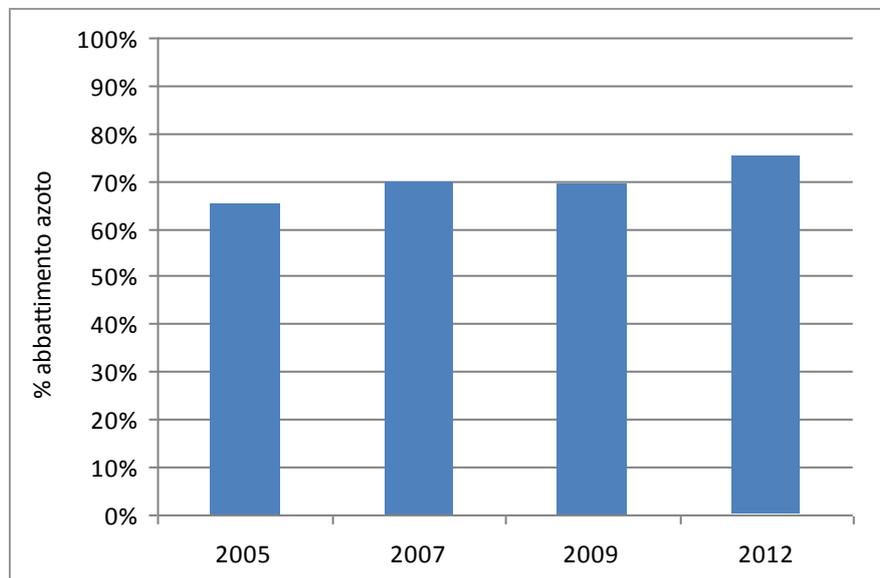


Figura 5.1 – Percentuale di abbattimento dell'azoto nei depuratori civili

### Numero di non conformità degli impianti di depurazione civili e industriali

L'attività di vigilanza e controllo svolta da Arpa sugli scarichi produttivi e sugli impianti di depurazione civili, nonché sugli allevamenti zootecnici presenti sul territorio regionale ha evidenziato, negli ultimi anni, un numero di non conformità mediamente costante nel tempo, con percentuali **dell'ordine del 12% per gli scarichi produttivi, del 4% per i depuratori civili e del 14% per le aziende zootecniche.**

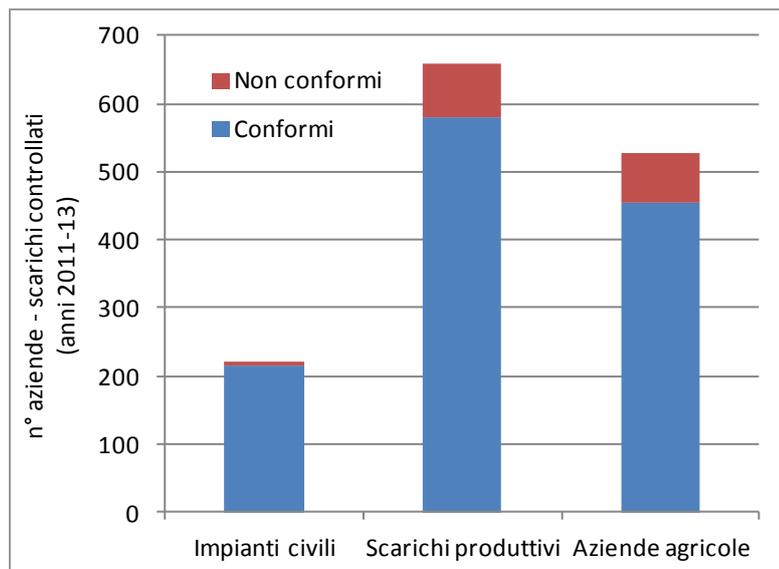
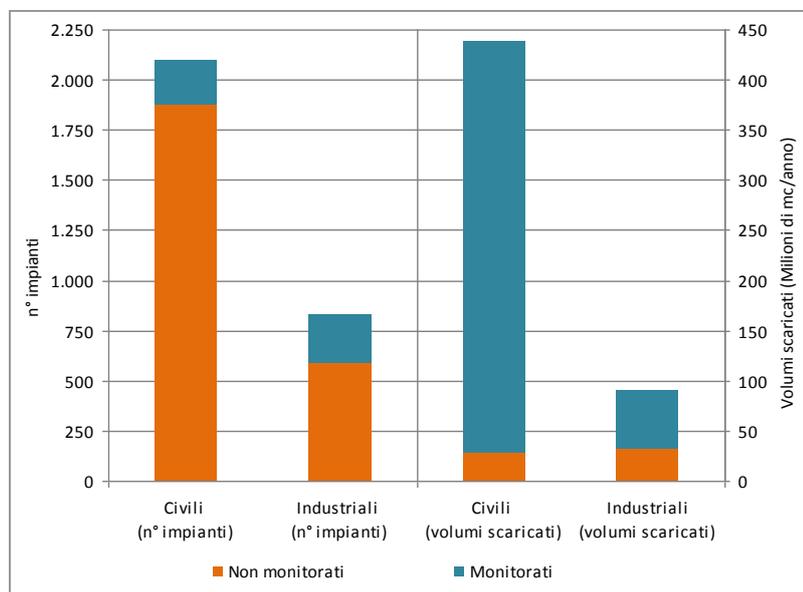


Figura 5.2 – Numero di non conformità degli impianti di depurazione civili e industriali

### Numero e volumi dei reflui di depuratori civili e produttivi controllati

L'attività di vigilanza e controllo svolta da Arpa negli ultimi anni sugli impianti di depurazione civili e industriali ha riguardato circa il 10% degli impianti civili e circa il 30% di quelli produttivi. Nonostante tale quota appaia modesta, è da evidenziare che gli **impianti controllati sono quelli di maggiori proporzioni: ad essi è riferibile oltre il 90% dei volumi complessivi dei reflui.**



**Figura 5.3 – Numero e volumi dei reflui di depuratori civili e produttivi controllati**

### Quanto incide l'attività di Arpa sulla qualità dei corpi idrici in Emilia-Romagna

L'attività di Arpa **favorisce il miglioramento/tutela della qualità dei corpi idrici, attraverso l'emissione di pareri a supporto delle autorizzazioni, l'attività di controllo e il supporto alla pianificazione.** Inoltre, nell'ambito della definizione dei piani di risanamento e di gestione, particolarmente **rilevante è l'attività di monitoraggio e valutazione dei corpi idrici, nonché la gestione delle banche dati relative alle pressioni** che generano le diverse forme di inquinamento.

### **BOX 5.1: Analisi costi-benefici propedeutica all'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque**

Il Piano di gestione vigente ha come obiettivo il raggiungimento dello stato *buono* per tutti i corpi idrici regionali. È prevedibile che nel corso dell'attuale fase di aggiornamento per alcuni corpi idrici si derogherà rispetto a tali obiettivi: la **Direttiva 2000/60/CE** indica infatti di **poter derogare rispetto allo stato *buono*** qualora i costi, diretti e indiretti, delle misure di risanamento risultino sproporzionati rispetto ai benefici, diretti e indiretti, conseguibili. **La direttiva introduce quindi l'esigenza di dare un valore ad aspetti connessi alle interazioni fra gli ecosistemi idrici e le attività antropiche non direttamente misurabili e/o non quantificabili in unità di misura omogenee.** È stato quindi condotto, con il supporto tecnico-scientifico della Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna, uno specifico studio finalizzato a valutare i rapporti costi/benefici connessi al risanamento dei corpi idrici regionali.

Sono valutati i costi e l'efficacia di azioni di miglioramento della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevalentemente relative ai settori civile (risparmio idrico e potenziamento della depurazione di reflui e acque meteoriche), agricolo (vincoli sulle colture e/o sulle pratiche agronomiche, stoccaggio di acque irrigue, inserimento di fasce tampone), zootecnico (trattamento dei reflui, vincoli sugli spandimenti), industriale (potenziamento depurazione e acquedottistica industriale). Una stima di larga massima dei costi del set di misure ritenute maggiormente efficienti e idonee a ripristinare lo stato buono per tutti i corpi idrici regionali indica **costi di circa 350 milioni di euro/anno** (i costi sono fortemente differenziati sui singoli corpi idrici).

Sono stati quindi analizzati i benefici associati ad un miglioramento dello stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee, relativamente a: ecosistemi acquatici, salute umana, costi/redditi dell'uso dell'acqua, efficienza/efficacia delle politiche ambientali, valori estetici e di non uso degli ecosistemi acquatici, adattamento al cambiamento climatico. **Una stima, di larga massima, dei benefici<sup>35</sup> connessi al raggiungimento dello stato *buono* per molti dei corpi idrici superficiali e sotterranei indica valori di circa 55 milioni di euro/anno.** Una quota notevole (l'85%) di tale cifra è riferita al **Valore di non uso** ovvero, in relazione alla terminologia di settore, alla quantificazione economica di aspetti non associabili alle attività antropiche, ma alla sola conservazione/ripristino (*mera esistenza*) degli ecosistemi. Nello studio si è tuttavia ritenuto che i confini fra *Valori di uso* (impattanti le attività antropiche) e *Valori di non uso* siano molto sfumati, anche perché le stime dei valori di non uso sono state correntemente prodotte con metodi basati sulla disponibilità a pagare da parte della collettività, frequentemente "intercettando" anche valori più propriamente *d'uso indiretto* (ad esempio la fruizione ricreativa); la quota più elevata dei benefici complessivi attribuita a valori di non uso deriva anche da questo aspetto.

Lo studio giunge a concludere che **per circa il 40-50% dei corpi idrici che attualmente non raggiungono l'obiettivo di stato buono il costo delle misure di risanamento risulterebbe sproporzionato (cioè molto più alto) rispetto ai benefici conseguenti.** È da evidenziare che gran parte di tali corpi idrici sono relativi a canali artificiali, tratti fluviali di media-bassa pianura e acquiferi freatici superficiali di media e bassa pianura.

---

<sup>35</sup> I benefici del risanamento dei corpi idrici associati ad un miglioramento dello stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee si sono stimati, secondo una tradizionale analisi di economia ambientale applicata, con il Valore Economico Totale: **Valori d'uso** (diretto: impattanti le attività antropiche, e indiretto: funzione ricreativa) + **Valori di non uso** (esistenza patrimonio ambientale).

## 5.1.2. Tema ambientale: Campi elettromagnetici

### IL CONTESTO NORMATIVO

L'impatto dei campi elettromagnetici dipende dalla frequenza ed è distinto in:

- basse frequenze (ELF), campi elettromagnetici determinati da impianti di produzione, trasformazione e trasporto dell'energia elettrica;
- alte frequenze (RF), campi elettromagnetici determinati dagli impianti per la comunicazione, quali radiotelevisivi (RTV) e telefonia mobile (SRB).

La problematica ambientale dei campi elettromagnetici è nata negli anni '90 e la prima norma nazionale che disciplina la materia risale al 1998 (DM 381/1998), mentre la L. 36/2001 costituisce la norma Quadro di riferimento per i campi elettromagnetici.

La normativa vigente prevede i seguenti limiti:

- **RF (DPCM 08/07/2003)**
  - Limite di esposizione = 20 V/m (valore di campo elettrico che non deve mai essere superato)
  - Valore di attenzione/obiettivo di qualità = 6 V/m (valore di campo elettrico da rispettare negli edifici con permanenza della popolazione superiore a 4 ore giornaliere, comprese le pertinenze esterne e le aree all'aperto intensamente frequentate).
- **ELF (DPCM 08/07/2003)**
  - Limite di esposizione = 5.000 V/m e 100  $\mu$ T (rispettivamente valori di campo elettrico e magnetico che non devono mai essere superati)
  - Valore di attenzione = 10  $\mu$ T (valore di campo magnetico da rispettare nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere)
  - Obiettivo di qualità = 3  $\mu$ T (valore di campo magnetico da rispettare nella progettazione di nuovi elettrodotti o nuovi insediamenti).

L'autorizzazione per l'installazione degli impianti di telecomunicazione è regolata dal DLgs 259/2003, mentre per elettrodotti e impianti di produzione di energia elettrica la normativa di riferimento è costituita principalmente dai seguenti decreti: DLgs 152/2006, DL 239/2003 e DLgs 387/2003.

Il DPCM 29 maggio 2008 e il DM 08/07/2003 (per le alte frequenze) definiscono rispettivamente le procedure per effettuare i controlli delle reti a bassa e alta frequenza.

### DESCRIZIONE PROCESSO CON EVIDENZA DEL RUOLO DI ARPA

La LR 30 s.m.i. affida ad Arpa la gestione e l'aggiornamento del catasto regionale degli impianti radiotelevisivi e di telefonia mobile. In questo modo Arpa è a conoscenza degli impianti e delle potenze installate sul territorio.

Arpa realizza l'istruttoria tecnica per esprimere parere sulla documentazione presentata dai gestori degli impianti per comunicazione elettronica e linee elettriche, valutando il rispetto dei limiti di campo previsti dalla normativa vigente. Il parere tiene conto di tutte le fonti emissive presenti nell'area.

Arpa svolge l'attività di monitoraggio e controllo con campagne di misura realizzate con strumentazione automatica per periodi di 12-15 gg e misure manuali a seguito di segnalazioni o approfondimenti locali.

Arpa gestisce il punto focale regionale (PFR) per la trasmissione dei dati a ISPRA e al Ministero e inoltre gestisce il sito WEB per l'accesso alle informazioni specifiche sui campi elettromagnetici.

Dall'analisi delle banche dati di Arpa si osserva che complessivamente nel 2013, sul territorio regionale, erano presenti 2.166 impianti radiotelevisivi con potenza installata pari a 1.388 kW e 4.992 impianti radio base che erogano un totale di 10.064 servizi per una potenza installata di 859 kW.

Nel 2013 Arpa ha prodotto 2.143 pareri per installazioni (di cui 1.551 per impianti di telefonia mobile, 23 per impianti RTV e 569 per elettrodotti) e ha effettuato 176 campagne di misura con stazioni automatiche e 1.036 misure con strumenti manuali.

## INDICATORI QUALI/QUANTITATIVI

### Numero di pareri negativi rilasciati vs totale richieste di autorizzazione

Nel periodo 2010-2013 sono in netto **calo i pareri rilasciati da Arpa per gli ELF**, stabili ma in numero piuttosto basso per gli RTV, **consistente l'aumento per le SRB**. Nessun parere negativo è stato rilasciato per gli ELF, un solo parere negativo per gli RTV, mentre sono in aumento, anche se in modo abbastanza contenuto, i pareri negativi emessi per le SRB.

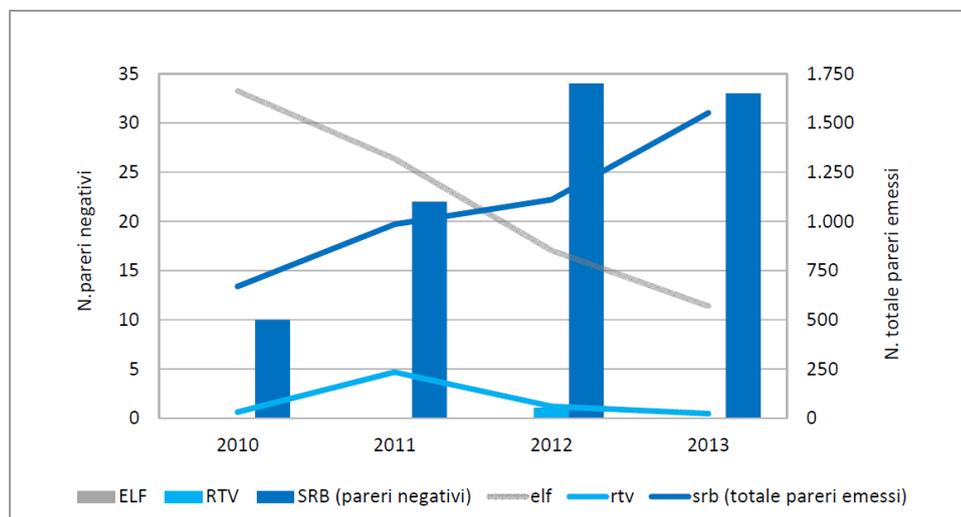


Figura 5.4 – Numero di pareri negativi rilasciati rispetto al totale di richieste di autorizzazione

### Numero di procedimenti amministrativi avviati

Un solo procedimento amministrativo avviato per gli impianti ELF, mentre per le alte frequenze, a fronte di un elevato numero di impianti RTV e SRB presenti sul territorio regionale, rispettivamente 5.000 e 2.000, sono **pochissimi i procedimenti attivati nel corso degli anni e relativi ai soli impianti RTV**.

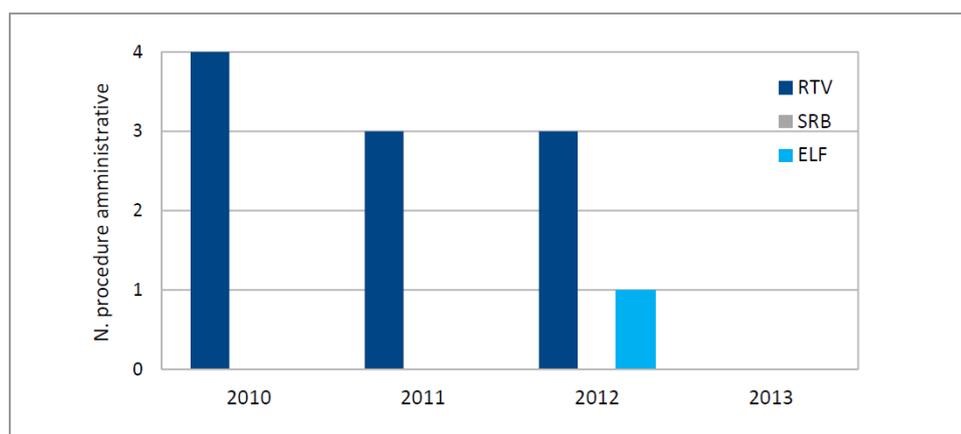
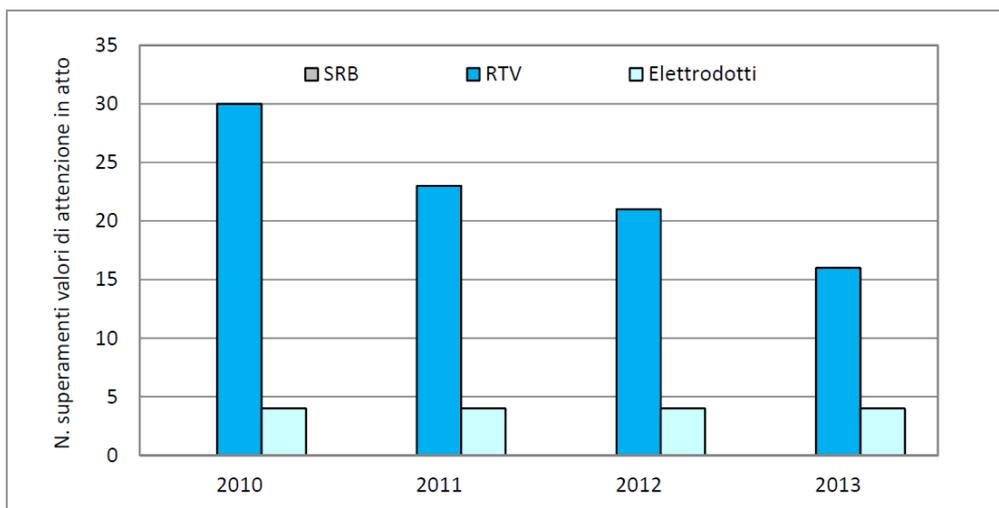


Figura 5.5 – Numero di procedimenti amministrativi avviati

### Superamenti in atto del limite normativo

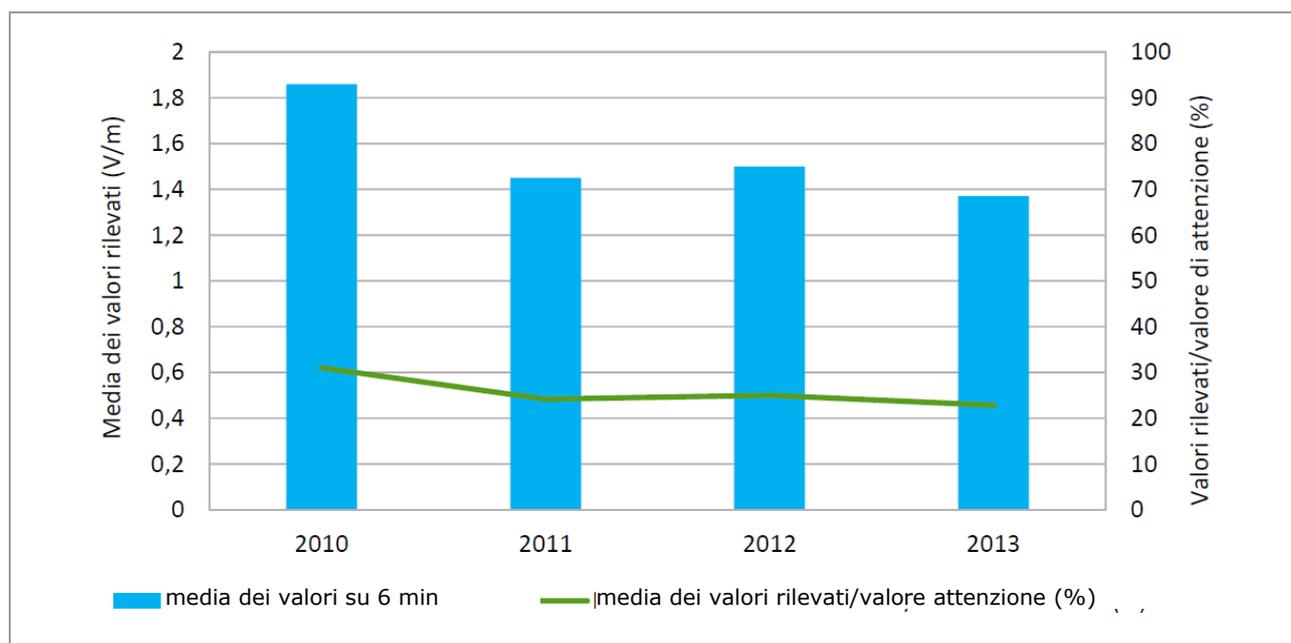
Per le alte frequenze, **il numero di superamenti dei valori di riferimento normativo rilevati da Arpa è in netto calo e imputabile ai soli impianti RTV** in aree a bassa densità abitativa, passando dai 30 superamenti del 2010 ai 16 superamenti del 2013. Sono stati rilevati 4 superamenti nel campo delle basse frequenze, legati a cabine di trasformazione, già osservati prima del 2010, ma non ancora risolti per la mancanza del decreto applicativo previsto dalla L 36/2001 sui criteri di elaborazione dei piani di risanamento.



**Figura 5.6 – Superamenti in atto del limite normativo**

### Valori di campo elettrico rilevati

Per i siti con sorgenti ad alta frequenza, il valore medio del campo elettrico per l'insieme delle campagne di misura in continuo risulta inferiore a 2 V/m; **tali valori medi risultano compresi tra il 20 e il 30% del valore di attenzione.**



**Figura 5.7 – Valori di campo elettrico rilevati**

### Quanto incide l'attività di Arpa sui campi elettromagnetici in Emilia-Romagna

Il campo elettromagnetico che si osserva sul territorio è in stretta connessione con l'attività svolta da Arpa, infatti sono rari i casi in cui l'autorità competente procede ad autorizzazioni in presenza di pareri ambientali negativi espressi da Arpa.

**Dai valori degli indicatori si evince che l'attività svolta dall'Agenzia permette di mantenere la pressione dei campi elettromagnetici sul territorio regionale su valori significativamente inferiori rispetto ai limiti ambientali ammessi dalla normativa vigente,** in particolare nelle aree a maggior pressione abitativa ed esposizione della popolazione.

### 5.1.3. Tema ambientale: Qualità dell'aria

Gli inquinanti presenti nell'aria possono produrre danni significativi alla salute umana ed agli ecosistemi; nel 2013 lo IARC, l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, ha riconosciuto l'inquinamento atmosferico come cancerogeno.

Per queste ragioni la qualità dell'aria viene costantemente mantenuta sotto controllo, misurandone la concentrazione di inquinanti presenti e prevedendo, ove possibile, la concentrazione futura. Vengono inoltre controllate le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti e le condizioni meteorologiche che ne determinano le variazioni di concentrazione.

Le autorità sono chiamate ad adottare provvedimenti per mantenere la qualità dell'aria dove è buona o a migliorarla quando i livelli di inquinamento sono superiori ai limiti di legge.

Le azioni per il mantenimento ed il miglioramento della qualità dell'aria vengono definite come gestione della qualità dell'aria. L'informazione costituisce un altro elemento fondamentale del processo che consente ai cittadini ed alle autorità di conoscere e prevenire i possibili danni alla salute e all'ambiente.

#### IL CONTESTO NORMATIVO

La principale norma di riferimento in vigore sulla qualità dell'aria è il DLgs n. 155 del 13/8/2010 che recepisce:

- la Direttiva 2008/50/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 21/5/2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;
- la Direttiva 2004/107/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 15/12/2004, concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.

Il DLgs 155/10 definisce i valori limite per i diversi inquinanti, che devono essere rispettati per una buona qualità dell'aria. Per la regione Emilia-Romagna, gli inquinanti ed i relativi valori di qualità che richiedono interventi mirati per il rispetto dei limiti sono:

- PM<sub>10</sub> giornaliero (media giornaliera = 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte in un anno)
- PM<sub>10</sub> annuale (media annuale = 40 µg/m<sup>3</sup>)
- NO<sub>2</sub> (media annuale = 40 µg/m<sup>3</sup>)
- O<sub>3</sub> (media mobile massima giornaliera su 8 ore = 120 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte in un anno come media su 3 anni; AOT40).

In attuazione del DLgs 155/10 la Regione ha provveduto a definire il programma di valutazione della qualità dell'aria, effettuando una nuova suddivisione del territorio in unità omogenee, ridefinendo la rete di monitoraggio e individuando le misure per la gestione della qualità dell'aria attraverso un piano di miglioramento per le aree di cattiva qualità e di mantenimento per le zone di qualità idonea.

Per contenere le emissioni in atmosfera del settore industriale le principali norme di riferimento sono costituite dal DLgs 152/06 e dal DLgs 46/14 (recepimento della Direttiva IED, 75/2008/CE), che fissano i limiti di emissione dei principali inquinanti emessi dalle varie attività produttive. Con l'attività autorizzatoria e l'attività ispettiva viene assicurato il rispetto dei limiti di emissione previsti dalla norma di riferimento.

#### DESCRIZIONE PROCESSO CON EVIDENZA DEL RUOLO DI ARPA

Il processo di valutazione e gestione della qualità dell'aria è regolato da direttive europee, leggi nazionali e normative tecniche. Il processo si può descrivere sinteticamente nelle fasi seguenti:

- *Caratterizzazione dei fattori di pressione*: vengono stimate le pressioni antropiche e naturali che determinano la qualità dell'aria. Le pressioni antropiche vengono valutate attraverso l'inventario delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, le pressioni naturali vengono valutate attraverso la caratterizzazione dei fattori meteorologici che influenzano il trasporto, la dispersione e la trasformazione chimica in atmosfera degli inquinanti emessi
- *Valutazione*: viene definito lo stato della qualità dell'aria attraverso il monitoraggio in siti fissi e applicazione della modellistica a scala regionale e locale
- *Previsione*: viene prevista l'evoluzione a breve termine (fino a 3 giorni) ed a lungo termine (scenari futuri) dello stato della qualità dell'aria mediante modellistica di trasporto e diffusione di inquinanti
- *Gestione*: si articola in diverse azioni quali l'autorizzazione e controllo delle emissioni inquinanti, la redazione di piani e programmi di miglioramento della qualità dell'aria, l'adozione di misure emergenziali a breve termine
- *Valutazione degli effetti*: condotta sulla base dei dati di esposizione e di studi epidemiologici specifici che consentono di stimare gli impatti sulla salute causati dall'inquinamento atmosferico.

#### Strumenti per la valutazione della qualità dell'aria

- Inventario delle emissioni (INEMAR-ER)
- Sistema di modelli per la previsione e valutazione (NINFA-E)
- Rete di rilevamento in siti fissi e unità mobili.

### Piano di risanamento della qualità dell'aria

L'Italia e la Regione Emilia-Romagna sono state sottoposte a procedura di infrazione da parte dell'Unione Europea per il superamento dei limiti di legge relativi alle polveri sottili (PM<sub>10</sub>) e agli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>). Per ridurre la concentrazione in aria di questi inquinanti, la Regione ha attivato nel 2002 il primo Accordo di programma con Province e Comuni "per la gestione della qualità dell'aria". Attualmente è in vigore il 10° Accordo di programma con durata 2012-2015.

Il Piano Regionale Integrato per la Qualità dell'Aria "PAIR 2020" adottato con deliberazione della Giunta Regionale n.1180 del 21/7/2014 ha l'obiettivo di raggiungere il rispetto dei limiti previsti dalla normativa.

### Arpa presidia i seguenti aspetti:

- gestisce la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, composta da stazioni fisse e mobili;
- gestisce l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera;
- gestisce la modellistica della qualità dell'aria;
- gestisce il sito web della qualità dell'aria;
- svolge l'attività istruttoria a supporto delle autorizzazioni rilasciate dalle autorità competenti;
- effettua attività di vigilanza e controllo del rispetto delle autorizzazioni;
- effettua la valutazione della qualità dell'aria a scala regionale e locale;
- valuta l'efficacia delle possibili azioni di intervento, a supporto della Regione, finalizzata alla predisposizione dei piani;
- supporta le autorità sanitarie nella valutazione degli effetti sulla salute dell'inquinamento atmosferico.

### Alcuni numeri dell'attività svolta da Arpa

- N. di dati giornalieri prodotti dalla rete regionale di monitoraggio.

La rete regionale di monitoraggio produce giornalmente 5.563 dati di concentrazione di gas e materiale particolato. Di questi, 229 dati giornalieri sono relativi ai controlli di calibrazione. La rete è composta da 229 analizzatori automatici di gas che producono 1 dato/ora e 67 analizzatori di materiale particolato che producono 1 dato/giorno. Gli strumenti sono installati in 47 stazioni.

- N. di dati giornalieri prodotti dalla modellistica.

Il sistema modellistico NINFA produce giornalmente 6 Gb di dati relativi alla concentrazione oraria di 184 specie inquinanti su 83.968 celle delle dimensioni di 5x5 km<sup>2</sup>. Il dominio di calcolo delle dimensioni di 640x410 km<sup>2</sup> copre l'intero nord Italia.

Il modulo di postprocessamento PESCO produce giornalmente 30 Mb di dati relativi a 6 diversi indicatori su 47.817 celle delle dimensioni di 1x1 km<sup>2</sup>. Il dominio di calcolo copre l'intera regione Emilia-Romagna delle dimensioni di 297x161 km<sup>2</sup>.

- N. di dati contenuti nell'inventario delle emissioni.

L'inventario delle emissioni dell'Emilia-Romagna (INEMAR-ER) contiene 158.325 valori relativi alle emissioni annue di 10 sostanze inquinanti e climalteranti, per i 348 comuni della regione, 25 tipi di combustibili e 171 attività.

- N. di istruttorie e controlli alle emissioni:

- 1.078 istruttorie/anno con parere per emissioni
- 2.029 controlli/anno alle emissioni
- campionamenti alle emissioni/anno e relative irregolarità.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N. campioni tot.	613	559	480	671	564	794
N. irregolarità tot.	315	383	463	522	381	296
% irregolarità su controlli	51%	69%	96%	78%	68%	37%

**Tabella 5.3 – Irregolarità rilevate sui controlli sulla qualità dell'aria**

## INDICATORI QUALI/QUANTITATIVI

### Superamento dei limiti di legge per il particolato (PM<sub>10</sub>)

**Il 2013 è stato un anno in cui si è registrata una sensibile diminuzione del numero di superamenti del valore limite giornaliero per il PM<sub>10</sub>** (50 µg/m<sup>3</sup> come concentrazione media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno). Inoltre, per la prima volta dal 2008, tutti i valori registrati nelle stazioni di fondo rurale sono risultati inferiori al valore limite giornaliero. Il valore medio annuo del PM<sub>10</sub> è stato nel 2013 inferiore al limite normativo in tutta la regione. Il grafico a boxplot riporta le statistiche di base (mediana, massimo, minimo, 75° e 25° percentile) dei superamenti rilevati nelle stazioni di fondo urbano e suburbano.

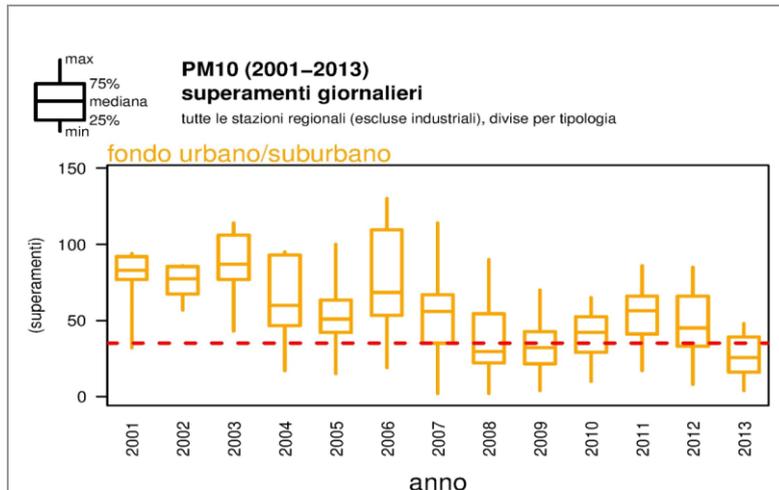


Figura 5.8 – Superamenti giornalieri dei limiti di PM10

### Popolazione esposta a concentrazioni medie giornaliere di PM<sub>10</sub> eccedenti il valore limite

**Nell'anno 2013, meno del 20% della popolazione dell'Emilia-Romagna è stata esposta per più di 35 giorni a valori di PM<sub>10</sub> superiori al valore limite giornaliero per la protezione della salute umana** (concentrazione superiore a 50 µg/m<sup>3</sup>). Si stima, inoltre, che tutta la popolazione della regione sia stata esposta per meno di 50 giorni a superamenti del valore limite giornaliero, a differenza del 2011 e 2012 quando il 35% circa della popolazione è stato esposto per più di 50 giorni a valori superiori a tale limite normativo.

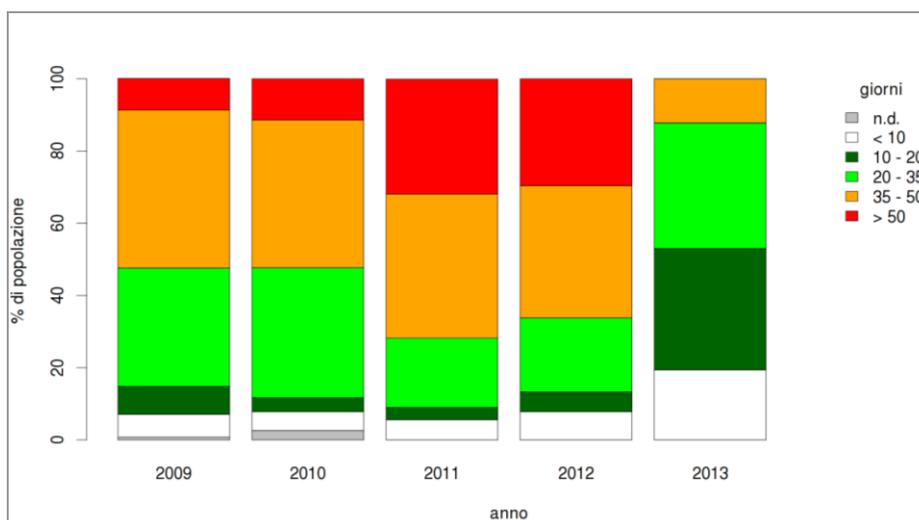


Figura 5.9 – Popolazione esposta a concentrazioni medie giornaliere di PM10 eccedenti il valore limite

### Emissioni particolato (PM<sub>10</sub>)

Il particolato atmosferico, PM<sub>10</sub>, è in parte immesso direttamente in atmosfera (origine primaria) ed in parte prodotto da reazioni chimiche di altri inquinanti precursori (origine secondaria). Si stima che la frazione di PM<sub>10</sub> regionale dovuta alle attività umane sia per il **40-50% emessa direttamente nell'atmosfera, mentre il restante 50-60%** sia il risultato di reazioni chimiche in atmosfera. Per quanto riguarda le fonti di emissione primaria, **il settore della combustione non industriale contribuisce per il 40%, quello dei trasporti per il 34%.**

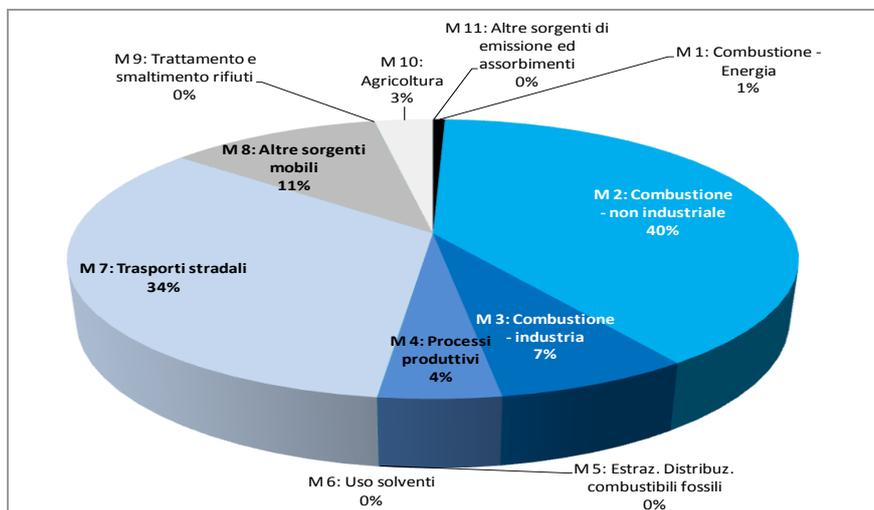
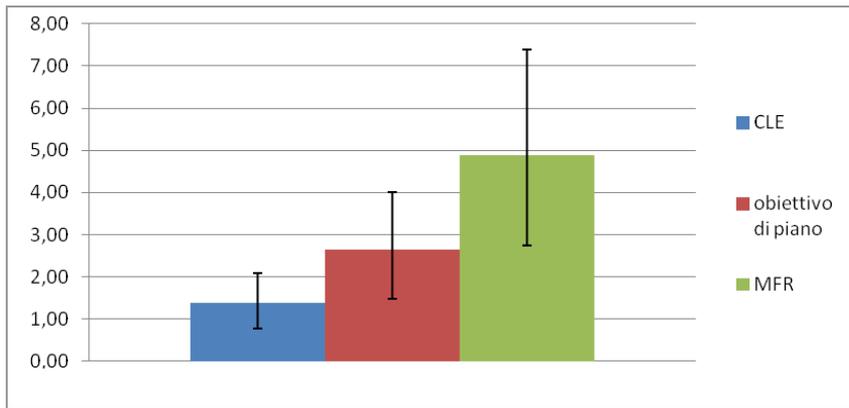


Figura 5.10 – Fonti di emissioni di particolato

### Effetti sulla salute – speranza di vita

Si riporta nel grafico sotto l'esempio di stima di impatto, applicata alle riduzioni dell'inquinamento atmosferico prospettate all'interno del nuovo Piano Integrato di miglioramento della Qualità dell'Aria "PAIR2020", in base ai 3 differenti scenari ipotizzati: il primo (CLE - *Current Legislation*) è basato sull'applicazione della legislazione europea, il secondo (scenario obiettivo di piano) rispetta il numero di superamenti giornalieri di PM<sub>10</sub> su quasi tutto il territorio regionale, attraverso un mix di azioni ottimali in termini di costi-benefici, mentre il terzo (MFR - *Maximum Feasible Reduction*) considera i livelli di PM<sub>2.5</sub> nel caso si applicassero tutte le migliori tecnologie attualmente disponibili. La stima di impatto sulla salute, seguendo le indicazioni del documento OMS HRAPIE, ha riguardato l'impatto delle riduzioni dell'esposizione della popolazione al PM<sub>2.5</sub> sulla mortalità generale e viene quantificata in termini di speranza di vita alla nascita (mesi medi di vita guadagnati per ciascun cittadino). Le barre verticali nere rappresentano gli intervalli di confidenza delle stime. Uno studio promosso dalla regione Emilia-Romagna e coordinato dall'Arpa (Monitor) ha evidenziato, attraverso le analisi tossicologiche del particolato atmosferico ultrafine (PM<sub>2.5</sub>), il rischio di insorgenza di tumori correlati alla presenza di polveri, coerentemente con i dati di letteratura. La stima del rischio cancerogeno si basa sulla identificazione dell'Unità di rischio (UR), che identifica il numero di tumori in eccesso attesi entro una certa dimensione di popolazione come conseguenza di un'esposizione quotidiana per tutta la vita a una dose unitaria dell'inquinante. In corrispondenza alla concentrazione media regionale di PM<sub>2.5</sub> (circa 17,5), il rischio si attesta su valori prossimi a 1 caso per milione di abitanti, la probabilità di neoplasie aumenta in modo significativo nelle condizioni di massima concentrazione del particolato e nei periodi di massima esposizione, con valori stimati prossimi ad una decina di casi anno per milione di abitanti. Per una adeguata protezione della popolazione il rischio non dovrebbe superare il valore di 1 caso per milione di abitanti, anche se in ambito regolatorio europeo viene ritenuto accettabile un rischio non superiore a 10 casi per milione di abitanti.



**Figura 5.11 – Guadagno nella speranza di vita alla nascita espressa in mesi nei 3 scenari del PAIR 2020**

### **Quanto incide l'attività di Arpa sulla qualità dell'aria in Emilia-Romagna**

L'attività di Arpa si espleta contribuendo alla costruzione di un quadro di interventi mirati alla riduzione dei principali inquinanti che caratterizzano la qualità dell'aria regionale. Gli inquinanti che presentano la maggiore criticità non dipendono solo dalle fonti dirette di emissione in Emilia-Romagna, ma anche da fenomeni di trasporto da aree limitrofe e da fenomeni di trasformazione in atmosfera (inquinanti secondari). I limiti delle emissioni sono regolati da norme europee e nazionali e da piani attuati dalla Regione per attenuare i picchi di concentrazione, soprattutto nei periodi meteorologicamente più sfavorevoli.

**Attualmente, l'apporto principale di Arpa per il contenimento dell'inquinamento è determinato dal supporto fornito alla Regione per la rilevazione della qualità dell'aria e per la valutazione delle azioni di contenimento dei principali inquinanti.** L'attività istruttoria per il rilascio delle autorizzazioni e l'attività di controllo del settore produttivo incidono solo sul rispetto dei limiti di emissione del settore considerato; per le polveri sottili di origine primaria, questo settore incide per il 12% del totale delle emissioni.

#### 5.1.4. Tema ambientale: Balneazione

##### IL CONTESTO NORMATIVO

Il DLgs 116/2008, atto di recepimento della Direttiva 2006/7/CE, e il Decreto attuativo 30 marzo 2010 sono finalizzati a proteggere la salute umana anche attraverso la protezione e il miglioramento ambientale, stabilendo disposizioni in materia di:

- monitoraggio e classificazione delle acque di balneazione (competenza regionale);
- gestione della qualità delle acque di balneazione (competenza regionale e comunale);
- informazione al pubblico (competenza statale, regionale, comunale).

Determinanti per l'espletamento delle attività indicate sono i Profili di costa (di competenza regionale), utilizzati per individuare le Acque marine di balneazione, stabilire le modalità di monitoraggio e definire le misure di gestione atte a prevenire eventuali rischi per il bagnante. Il monitoraggio, i cui dati sono utilizzati per la classificazione di qualità delle acque, l'elaborazione e l'aggiornamento dei Profili, l'aggiornamento del sito [www.arpa.emr.it/balneazione](http://www.arpa.emr.it/balneazione), è affidato dalla Regione ad Arpa. Arpa fornisce agli EE.LL i dati e il supporto tecnico-scientifico indispensabile all'individuazione di adeguate misure di gestione.

##### Divieti temporanei della balneazione

Qualora i controlli previsti dal calendario di monitoraggio evidenzino inquinamenti occasionali, la norma prevede l'adozione di ordinanze sindacali di divieto temporaneo di balneazione revocabili solo a fronte di successivi campionamenti con esito favorevole.

Divieti di balneazione preventivi e non supportati da esiti analitici, sono adottati da alcuni Comuni con ordinanza pre-stagione, in acque la cui salubrità è messa a rischio da eventi meteorologici consistenti che provocano l'immissione a mare di acque contaminate. Infine, divieti temporanei di balneazione possono essere adottati a seguito di inconvenienti ambientali che, a giudizio dell'Autorità sanitaria, compromettano la balneabilità, con o senza supporto analitico. In tutti i casi, luogo, causa e tempi del divieto sono segnalati tempestivamente sul sito della Balneazione.

##### DESCRIZIONE PROCESSO CON EVIDENZA DEL RUOLO DI ARPA

Arpa Emilia-Romagna gestisce per conto della Regione il monitoraggio finalizzato alla classificazione annuale delle acque di balneazione e alla tutela della salute del bagnante. In relazione agli inquinamenti occasionali rilevati nel corso del monitoraggio, e in accordo con le Autorità competenti, **Arpa pre-allerta i Dipartimenti di Sanità pubblica non appena si evidenzia un superamento dei limiti di legge e prima del completamento ufficiale dell'analisi, consentendo all'Autorità Sanitaria di anticipare di un giorno l'adozione del divieto di balneazione, in coincidenza col momento di maggior rischio per i bagnanti.** Contemporaneamente **Arpa attiva campionamenti e analisi aggiuntivi per accertare con la massima tempestività la fine dell'inquinamento**, permettendo l'eventuale revoca anticipata del divieto. **Il tutto si traduce nella massima tutela della salute e in un minor impatto economico e turistico.**

Parametri	Regione	Ferrara	Ravenna	Forlì-Cesena	Rimini
Lunghezza costa (in km)	138,42	48,7	47,15	9	34
Lunghezza costa balneabile e monitorata ai sensi del DLgs 116/08 (in km)	99,39	21,17	36,92	8,67	32,63
Costa balneabile: percentuale sul totale	71,8	43,9	78,3	96,3	96,0
Punti di monitoraggio	86	13	25	11	37
Numero di campionamenti previsti	602	91	175	77	259
Numero di campionamenti effettuati	616	94	175	77	270
Numero di campioni non conformi	14	3	0	0	11
Percentuale di non conformità	2,3	3,3	0	0	4,2

**Tabella 5.4 – Attività di monitoraggio svolta da Arpa su acque di balneazione nel 2013**

## INDICATORI QUALI/QUANTITATIVI

### Indice di Balneabilità Stagionale (IBS)

Nel 2013, l'**Indice di Balneabilità Stagionale**, che tiene conto sia della durata dell'interdizione alla balneazione, sia della lunghezza dei tratti costieri da essa interessati, **è stato pari a 99,2% su scala regionale**. Valori inferiori al 100% si sono avuti solo nei tratti costieri delle province di Ferrara (pari a 99,71%, a causa di non conformità di campioni) e di Rimini (pari a 97,89%, questa volta a seguito sia di non conformità di campioni, sia di eventi meteorologici). Limitando il calcolo dell'IBS ai soli mesi di maggiore affluenza turistica (luglio e agosto), l'indice risulta pari a 99,10% a livello regionale, 99,38% a Ferrara e 97,67% a Rimini.

Ambito	IBS (%)	Motivazione e divieto
Ferrara	99,71	Non conformità campioni monitoraggio
Ravenna	100	
Forlì-Cesena	100	
Rimini	97,89	Non conformità campioni monitoraggio Eventi meteorologici (ordinanza pre-stagione)
<b>Emilia-Romagna</b>	<b>99,2</b>	

**Tabella 5.5 – Indice di Balneabilità Stagionale (IBS) 2013**

### Quanto incide l'attività di Arpa sulla balneazione in Emilia-Romagna

L'attività di Arpa incide significativamente sulla tutela dei bagnanti nelle situazioni di inquinamento di breve durata, con **azioni immediate di campionamento, analisi e monitoraggio che permettono di valutare tempestivamente la presenza delle condizioni di rischio** secondo i parametri previsti dalla normativa.

L'immediata programmazione e attuazione delle analisi permettono la quantificazione dell'anticipo o della riduzione temporale del divieto temporaneo di balneazione, consentiti dall'applicazione della procedura di pre-allerta Arpa, garantendo **la massima tutela della salute e un minor impatto economico e turistico**, contribuendo a incrementare i periodi fruibili ai fini della balneazione.

### 5.1.5. Tema ambientale: Osservazioni e previsioni meteorologiche

L'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM) definisce gli standard internazionali a cui si attengono i Servizi Nazionali e Regionali nella produzione dei dati meteorologici.

La distinzione principale dei dati riguarda la loro genesi che sinteticamente si può riassumere in:

- Dato osservato, deriva dall'acquisizione di dati mediante le reti osservative (stazioni meteorologiche, radar meteo, satelliti ecc.);
- Dato previsionale, deriva dall'applicazione di modelli previsionali con orizzonte temporale più o meno lontano dal momento di elaborazione (previsioni a breve, medio e lungo termine);
- Dato interpolato, deriva dall'applicazione di tecniche di spazializzazione del dato per aumentarne la risoluzione all'interno del territorio (può riguardare i dati osservati, i dati previsti, oppure una combinazione dei due).

Le previsioni meteorologiche si basano sull'acquisizione dei dati delle reti osservative, necessari per la conoscenza dello stato del tempo, a cui si applicano modelli meteorologici per valutare l'evoluzione del tempo nei giorni successivi. I modelli a scala regionale e locale utilizzano al posto dei dati osservati i dati previsti dai modelli a scala globale, mentre i dati osservati trovano applicazione per la valutazione dell'errore della previsione e per migliorare le prestazioni modellistiche.

I dati osservati sono inoltre fondamentali per la valutazione del rischio e la stima dell'effetto dell'andamento meteorologico sugli aspetti quali-quantitativi delle principali variabili ambientali.

Le previsioni trovano applicazioni, direttamente, oppure mediante elaborazioni specifiche che permettono di valutare l'impatto dei dati osservati e dei dati previsti, nei vari comparti ambientali e socio-sanitari; questa operazione viene realizzata attraverso l'applicazione di modellistica dedicata.

I principali settori di interesse per le previsioni meteo-climatiche emesse da Arpa-Simc sono: l'agricoltura (previsione dell'irrigazione, previsione gelate tardive, previsione dei raccolti ecc.); i trasporti (servizio per la previsione di neve e ghiaccio sulle autostrade); il turismo (previsione dello stato del mare); la sanità (previsioni di disagio bioclimatico/ondate di calore); l'energia (produzione di energie rinnovabili); l'edilizia (pianificazione dei lavori). Anche gli enti locali beneficiano di servizi di previsione mirati (es. previsioni di gelo per il "Piano freddo" del Comune di Bologna che permette di pianificare l'assistenza ai senzatetto da parte dei servizi sociali).

#### IL CONTESTO NORMATIVO

La Direttiva comunitaria 2007/60/CE – nota come "Direttiva alluvioni" – ha previsto che ogni Stato dell'Unione europea si doti di mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni e di un piano di gestione del rischio di alluvioni. Il Piano, da approvare entro il dicembre 2015, definisce gli interventi da adottare nel lungo periodo (con l'analisi dei processi fisici in atto sul territorio, l'individuazione dei problemi e delle opere di difesa da realizzare, l'uso e le previsioni di sviluppo del territorio) e nella gestione in tempo reale dell'emergenza (con il monitoraggio idro-meteorologico, il sistema di allertamento, gli interventi di soccorso, la sorveglianza idraulica e la regolazione dei deflussi). Arpa-Simc contribuisce alla definizione dei contenuti del Piano legati al sistema di allertamento, al monitoraggio idro-meteorologico e alla sorveglianza idraulica.

Il D.P.C.M. del 27 febbraio 2004 ha istituito il sistema di allertamento nazionale e regionale della Protezione Civile. La Regione Emilia-Romagna, con la DGR n. 2001/2515 del 26/11/2001 ha definito le competenze del Centro Funzionale a supporto della Protezione Civile Regionale (C.F.). La gestione del Centro, le cui competenze riguardano il sistema di allertamento per il rischio idrogeologico e idraulico, è stata affidata al Servizio Idro-Meteo-Clima dell'Arpa.

#### DESCRIZIONE PROCESSO CON EVIDENZA DEL RUOLO DI ARPA

Il C.F. ha il compito di fornire supporto al sistema di Protezione Civile nazionale, regionale, fino alla scala locale, per definire le condizioni di rischio e mettere a disposizione sistemi di "early warning" in tempo reale orientati alla riduzione e gestione del rischio idrogeologico-idraulico residuo. Il C.F. è attivo 365 giorni all'anno e durante le situazioni di emergenza 24 ore al giorno; ha il ruolo di far confluire, concentrare ed integrare tra loro i dati rilevati dalle diverse reti di monitoraggio, i dati territoriali (topografici, geologici, geomorfologici), le modellazioni idrodinamiche (meteorologiche, idrologiche, idrogeologiche ed idrauliche), finalizzati a valutare le situazioni di rischio, produrre e diffondere Avvisi Meteo, di Criticità Idrogeologica e Bollettini di monitoraggio in corso di evento.

Per le misurazioni dei parametri meteorologici Arpa si attiene alle procedure standard dell'OMM sulle caratteristiche degli strumenti meteorologici e i metodi di osservazione (<http://www.wmo.int/pages/prog/www/IMOP/CIMO-Guide.html>).

Arpa gestisce la rete di monitoraggio idro-pluviometrica Rirer, costituita da circa 500 stazioni di proprietà della Regione Emilia-Romagna, di Arpa e di altri enti (318 di Rer, 60 Arpa e le restanti di altri Enti); la rete è composta da 233 Pluviometri, 176 termometri, 182 idrometri, 27 Radiometri, 36 sensori del vento, 18 nivometri e altri sensori per misure specifiche.

In aggiunta alle stazioni al suolo, è presente una stazione di radiosondaggio dell'atmosfera ubicata a San Pietro Capofiume e 2 radar meteorologici ubicati a S. Pietro Capofiume (BO) e Gattatico (RE).

Giornalmente vengono acquisiti dalle stazioni idro-meteorologiche circa 900 dati ogni mezz'ora in tempo reale, per 24 ore al giorno e 365 giorni all'anno, e i dati radar volumetrici ogni 5 e 15 minuti. I dati di radiosondaggio dell'atmosfera vengono invece acquisiti adesso una sola volta al giorno (alle ore 00).

Arpa fornisce previsioni meteorologiche a fini di protezione civile e per una vasta categoria di utenti, pubblici e privati, che richiedono prodotti specifici e dedicati (esempio: Società Autostrade, Stazione ferroviaria, Comuni ecc.).

Complessivamente si producono previsioni meteorologiche quantitative delle grandezze al suolo quali pressione atmosferica, velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, umidità relativa, precipitazione cumulata in intervalli definiti, ed anche grandezze in quota, definite su grigliati regolari di 7 e 2,8 km di risoluzione spaziale e con output ogni 3 o 6 ore e, per quanto concerne alcuni parametri come la precipitazione, anche ogni ora.

## INDICATORI QUALI/QUANTITATIVI

### Numero allerte meteo emesse per neve

Nel corso dell'anno solare 2013 sono stati emessi 15 avvisi meteo per neve: a livello regionale non è mai stato dato un falso allarme (tutti e 15 gli avvisi sono stati seguiti da nevicate).

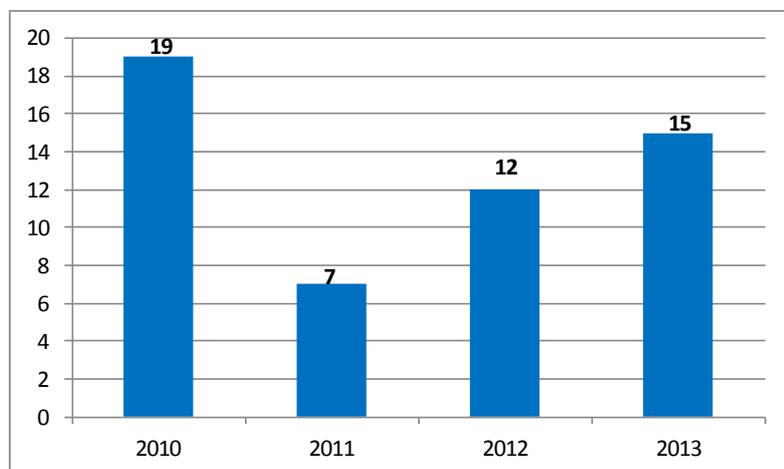


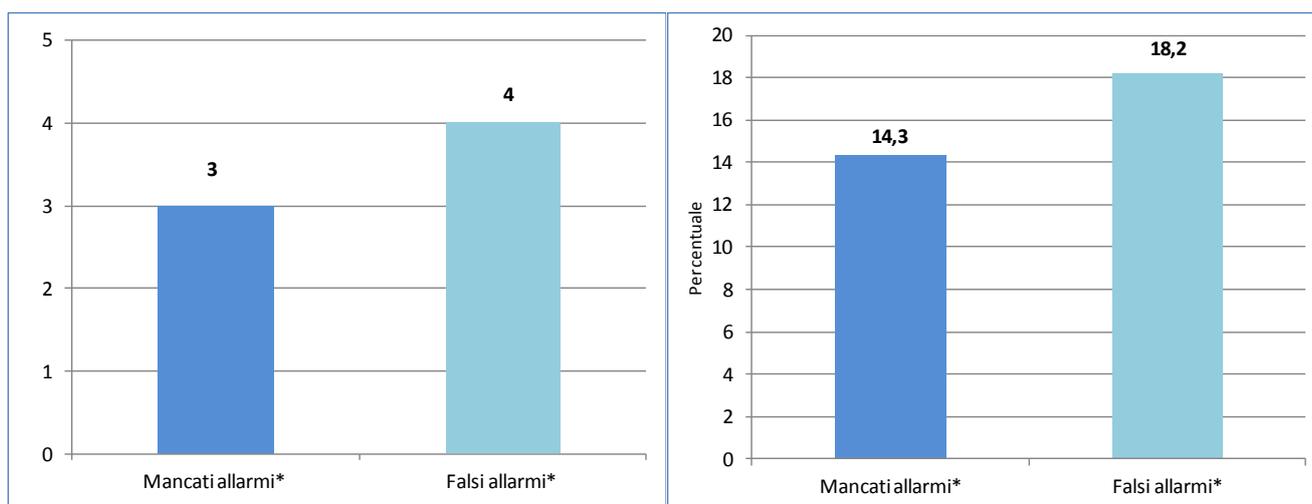
Figura 5.12 – Numero allerte meteo emesse per neve

### Percentuale di previsioni di pioggia errate, relative al periodo estivo

L'impatto dell'attività di Arpa può essere valutato in prima approssimazione considerando la qualità della previsione meteorologica. In particolare la previsione della pioggia, che è senza dubbio l'elemento più importante in questo contesto, può comportare forti impatti anche in termini economici in alcuni settori sensibili, come ad esempio il turismo.

Gli albergatori ritengono infatti che un falso allarme durante il weekend (si prevede pioggia, invece il fenomeno non si verifica) induca i turisti a disdire le prenotazioni, con una perdita stimata piuttosto consistente (analisi dei flussi e del valore economico saranno da sviluppare in questo contesto); d'altra parte un mancato allarme viene percepito dal turista come un disservizio.

I mancati allarmi bilanciano sostanzialmente i falsi allarmi, in quanto indici di previsioni non distorte.



**Figura 5.13 – Percentuale di previsioni di pioggia errate**

I dati si riferiscono alle stazioni meteorologiche presenti nella provincia di Rimini e rappresentano il numero assoluto e la relativa percentuale di previsioni errate (Mancati allarmi = pioggia registrata e non prevista; Falsi allarmi = pioggia prevista e non rilevata).

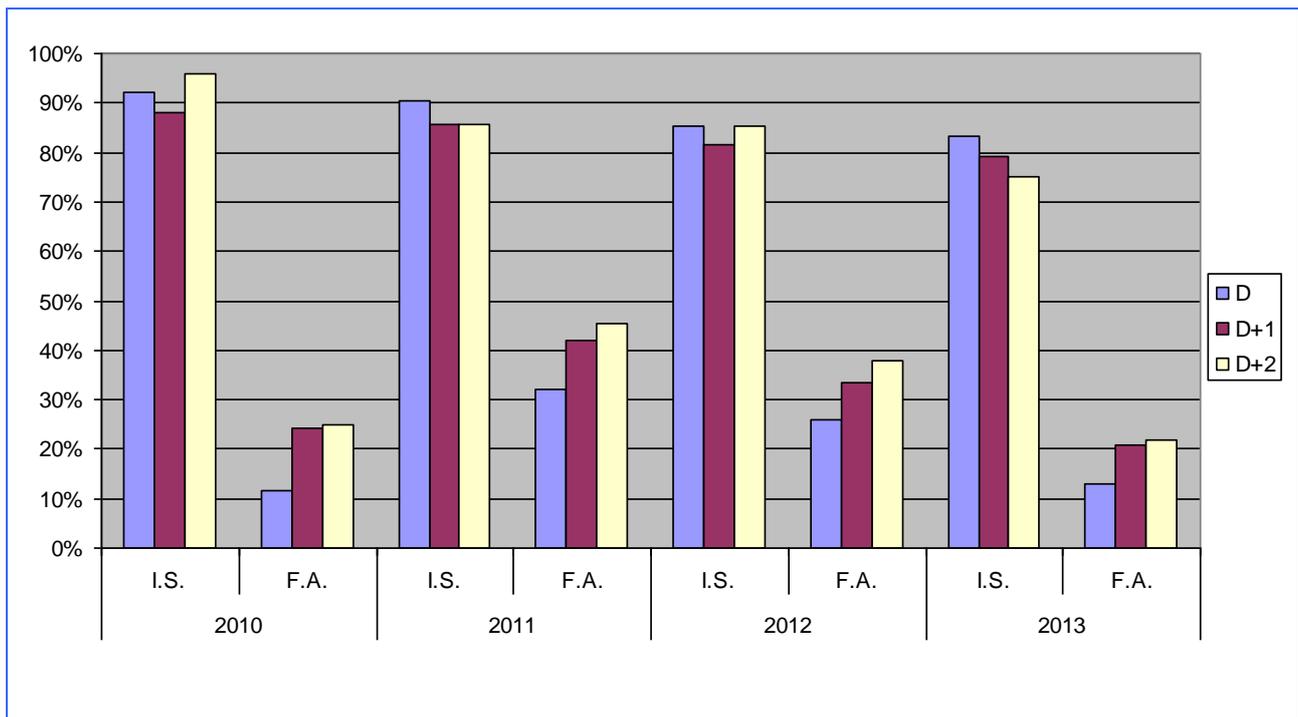
### Percentuale di previsioni corrette di ondate di calore

In Emilia-Romagna è attivo un servizio di informazione e di assistenza alla popolazione, soprattutto anziana, per ridurre il disagio bioclimatico determinato dalle ondate di calore estive.

In questo settore sono stati realizzati molti studi epidemiologici ed esistono serie storiche di dati di ricoveri ospedalieri. **L'impatto positivo del sistema di allertamento si manifesta con un calo dei decessi e degli accessi al pronto soccorso in corrispondenza delle ondate di calore**, anche se il fenomeno non presenta un trend lineare essendo legato alla definizione e attuazione degli interventi di mitigazione messi a punto dal sistema socio-assistenziale.

**L'impatto dell'attività di Arpa è legato alla qualità della previsione meteorologica che costituisce l'interruttore che fa scattare il meccanismo di intervento; la qualità delle previsioni rappresenta quindi un elemento chiave nell'esito dell'attività di prevenzione.**

Lo stato di Disagio viene identificato considerando l'indice bioclimatico di Thom, con soglia media giornaliera di 24°C, che equivale a debole disagio. Le previsioni si riferiscono alla città di Bologna.



**Figura 5.14 – Qualità della previsione delle ondate di calore relative agli anni 2010-2011-2012**

F.A.: Falso Allarme, corrisponde a previsioni errate

I.S.: Indice di Successo, corrisponde a previsioni corrette

D, D1, D2: corrispondono rispettivamente alle previsioni effettuate per il giorno corrente, il giorno successivo e alle previsioni con scadenza a 2 giorni.

### Previsione del rischio idrogeologico

Arpa svolge le attività di Centro funzione regionale (C.F.) a supporto della protezione civile per la valutazione del rischio idrogeologico e idraulico. Le principali funzioni del C.F. all'interno del sistema di allertamento riguardano:

- **Previsione dei fenomeni meteorologici potenzialmente pericolosi** in termini di effetti al suolo per la popolazione, con relativa emissione di Avvisi Meteo.
- **Monitoraggio e previsione a breve termine degli eventi meteorologici, idrologici e idraulici in atto**, con relativa emissione di Bollettini periodici.
- **Previsione degli effetti idrogeologici e idraulici al suolo** connessi ai suddetti fenomeni meteorologici, con relativa emissione di Avvisi di Criticità.

Di seguito si riporta il resoconto annuale del numero di Avvisi di Criticità Idrogeologica emessi e i Bollettini di Monitoraggio idraulico emessi per seguire il corso delle piene fluviali negli ultimi 4 anni.

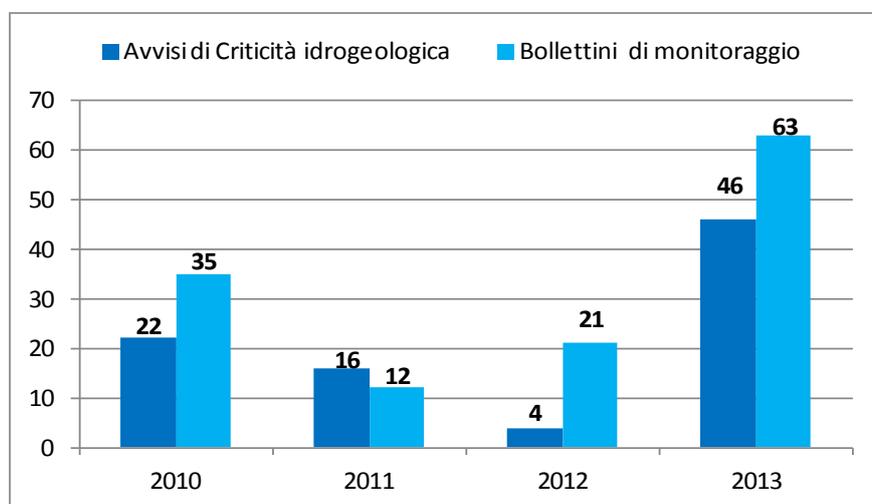


Figura 5.15 – Avvisi di criticità idrogeologica e bollettini di monitoraggio idraulico emessi

### Quanto incide l'attività di Arpa in situazioni meteorologiche avverse in Emilia-Romagna

L'attività di Arpa impatta in diversi settori della vita quotidiana dei cittadini e sulla qualità dell'ambiente, influenzati dalle conseguenze dell'andamento meteorologico; in particolare nelle situazioni di criticità quali: precipitazioni intense o continue, periodi siccitosi, stress termici particolarmente accentuati con temperature massime o minime fuori dalla norma per intensità o durata. **Arpa non è responsabile delle azioni attuate dai diversi soggetti preposti alla gestione di piani o interventi, rientra però nello schema operativo di gran parte dei piani di intervento quale fornitore di previsioni idrometeorologiche, agrometeorologiche e valutazioni di impatto del clima** nei vari campi di interesse. L'attività di Arpa costituisce pertanto una **indispensabile fonte di dati e informazioni a supporto delle decisioni operative dei vari Enti** (Protezione civile, Regione, Province e Comuni, Autorità di bacino, Società Autostrade, ecc.) **con ripercussioni significative sulla qualità dell'ambiente, sulla salute, sulle attività economiche.**

## 5.1.6. Tema ambientale: Rifiuti

### IL CONTESTO NORMATIVO

La normativa sulla tematica dei rifiuti si presenta particolarmente complessa, articolata ed ha subito negli ultimi trent'anni una significativa evoluzione che ha determinato il passaggio concettuale dalla gestione dei rifiuti finalizzata al loro trattamento e smaltimento in condizioni di sicurezza per la salute e l'ambiente, alla loro valorizzazione come materia riutilizzabile e risorse da utilizzare per ridurre lo sfruttamento di risorse non rinnovabili.

La parte IV del DLgs 152/2006 ha rivisitato l'intera disciplina generale per la gestione dei rifiuti già contenuta nel DLgs 22/1997, che a sua volta aveva abrogato e sostituito il DPR 915/1982. La stessa parte IV del DLgs 152/2006 ha poi subito numerose e significative variazioni, in particolare, modifiche sono state apportate dal DLgs 4/2008 che ne ha disciplinato alcune componenti importanti e dal DLgs 295/2010 che ha adeguato la normativa italiana alle disposizioni comunitarie, ossia alla Direttiva 2008/98/CE. Specifici decreti dettano norme sulla gestione delle discariche, degli impianti di incenerimento, e su particolari tipologie di rifiuti speciali quali rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, terre e rocce da scavo, materiali di dragaggio.

La completa regolamentazione di tutti gli aspetti relativi alla produzione, movimentazione, smaltimento e recupero di tutti i rifiuti si sviluppa in un ampio corpo di disposizioni costituito da non meno di una cinquantina di testi normativi, leggi, decreti e regolamenti nazionali e comunitari.

### DESCRIZIONE PROCESSO CON EVIDENZA DEL RUOLO DI ARPA

Il quadro relativo alla gestione dei rifiuti urbani in Regione Emilia-Romagna, che emerge dai dati 2013, indica una sostanziale stabilizzazione nella produzione di rifiuti urbani, un incremento della raccolta differenziata ed una gestione dell'indifferenziato che minimizza lo smaltimento in discarica. Tali andamenti sono in linea con gli obiettivi indicati dalla normativa vigente e con quelli, più stringenti, che si pone il Piano regionale di gestione dei rifiuti, attualmente in fase di approvazione. In particolare, a fronte di una produzione totale di 2.896.432 tonnellate di rifiuti urbani, la raccolta differenziata ne ha intercettato 1.627.960 tonnellate, pari al 56,2%, con un aumento del 2% rispetto al 2012. Nel territorio regionale si raccolgono soprattutto verde (86 kg/ab), carta e cartone (79 kg/ab), umido (57 kg/ab), vetro (34 kg/ab), legno (29 kg/ab) e plastica (28 kg/ab), ma anche gli inerti di origine domestica (17 kg/ab), i rifiuti ingombranti (14 kg/ab), pile e batterie, farmaci, oli minerali e vegetali. Questi rifiuti vengono avviati agli oltre 200 impianti di recupero presenti sul territorio regionale.

Il sistema impiantistico dedicato alla gestione dei rifiuti indifferenziati residui, in grado di soddisfare completamente il fabbisogno di smaltimento della Regione, è costituito da: 5 impianti di trattamento meccanico-biologico, 4 impianti di trattamento meccanico, 8 inceneritori con recupero energetico di cui uno dedicato alla combustione di CDR/CSS, 17 discariche per rifiuti non pericolosi operative e 18 piattaforme di stoccaggio/trasbordo. A tali impianti nel 2013 sono state avviate 1.268.472 tonnellate di rifiuti urbani e/o speciali di derivazione urbana, pari al 43,8% dei rifiuti urbani prodotti.

Per il settore dei rifiuti speciali, che rappresentano circa il quadruplo di quelli urbani, gli ultimi dati disponibili, desunti dalla banca dati MUD, sono relativi al 2012 e mostrano una leggera diminuzione sia della produzione, sia della gestione.

I rifiuti speciali prodotti ammontano a 7.950.715 tonnellate, sono per il 90% non pericolosi e sono costituiti principalmente da rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, da rifiuti derivanti dal trattamento di metalli e plastiche, da rifiuti prodotti dai processi termici e rifiuti di imballaggio. Il dato di produzione non comprende i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi che vengono stimati, partendo dal più affidabile dato di gestione, in 4.437.544 tonnellate.

Nel 2012 sono state gestite complessivamente 12.539.025 tonnellate di rifiuti speciali. La modalità di gestione prevalente risulta l'avvio a recupero, con 8.568.740 tonnellate di rifiuti avviati a recupero di materia e 501.510 tonnellate avviate al recupero di energia. A smaltimento sono state avviate 3.468.774 tonnellate (pari al 28% del totale gestito), delle quali 1.226.352 tonnellate sono state smaltite in discarica.

Arpa, ai sensi dell'art.189 del DLgs 152/2006 e della DGR 1620/2001 e s.m.i., gestisce il sistema informativo regionale sui rifiuti, che consente di acquisire ed elaborare i dati sui rifiuti urbani e speciali utili a delineare, con cadenza annuale, un quadro puntuale ed aggiornato del settore che gli enti

istituzionali possono utilizzare per valutare scenari evolutivi ed orientare politiche di intervento adeguate, monitorandone l'efficacia nel tempo. Tali funzioni e capacità del sistema sono state di particolare importanza ed efficacia nell'elaborazione tecnica dei contenuti del Piano regionale di gestione dei rifiuti, che ha avuto luogo principalmente nel 2013 e 2014, piano che è attualmente in fase di approvazione.

Fornisce inoltre supporto tecnico quotidiano agli Enti locali nella definizione delle azioni di programmazione e pianificazione di settore e nelle fasi istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione ed esercizio degli impianti di gestione rifiuti.

Effettua attività di vigilanza e controllo sui numerosi impianti presenti sul territorio della regione, che producono, trattano, recuperano e smaltiscono rifiuti o su specifiche segnalazioni/richieste da parte degli organi di controllo o dei cittadini. Esegue analisi sui rifiuti avvalendosi della rete di laboratori specializzati.

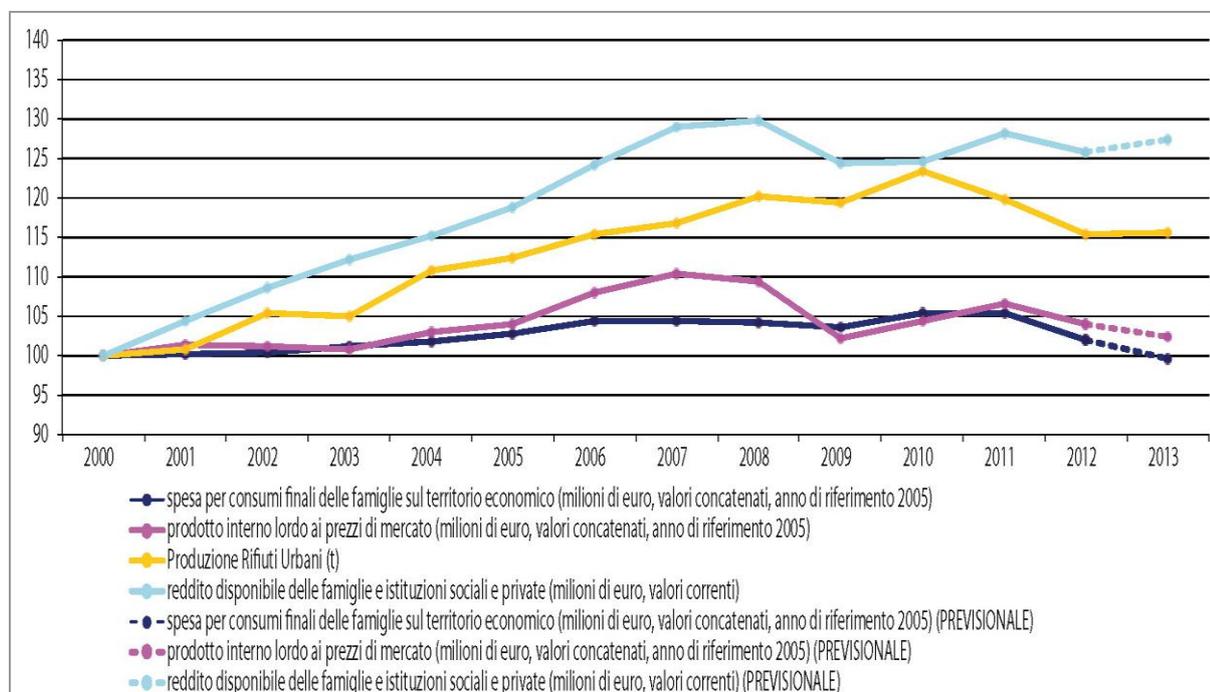
La maggior parte degli impianti di gestione dei rifiuti quali gli inceneritori, le discariche, gli impianti di trattamento meccanico e di trattamento chimico-fisico, gli impianti di compostaggio, sono soggetti ad autorizzazione integrata ambientale (AIA) ed ai controlli da parte di Arpa con frequenze comprese tra 1 e 3 anni.

Complessivamente, nel 2013 sono state gestite da parte di Arpa circa 150 dichiarazioni AIA relative alla gestione rifiuti ed effettuate circa 2.000 ispezioni in impianti di trattamento, recupero e smaltimento con un numero di irregolarità pari a 470.

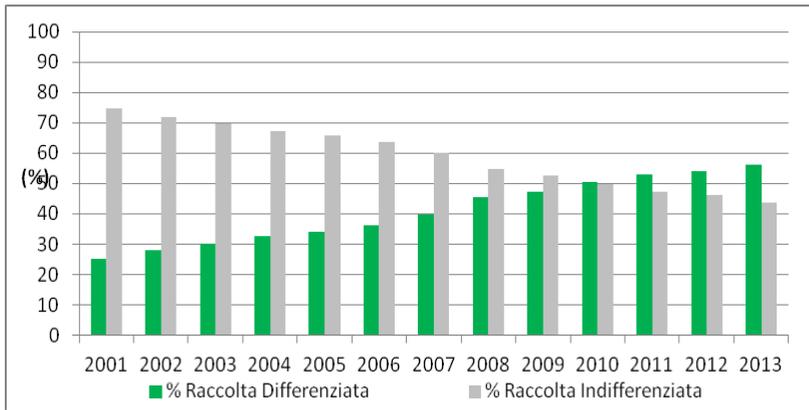
## INDICATORI QUALI/QUANTITATIVI

### Rifiuti urbani

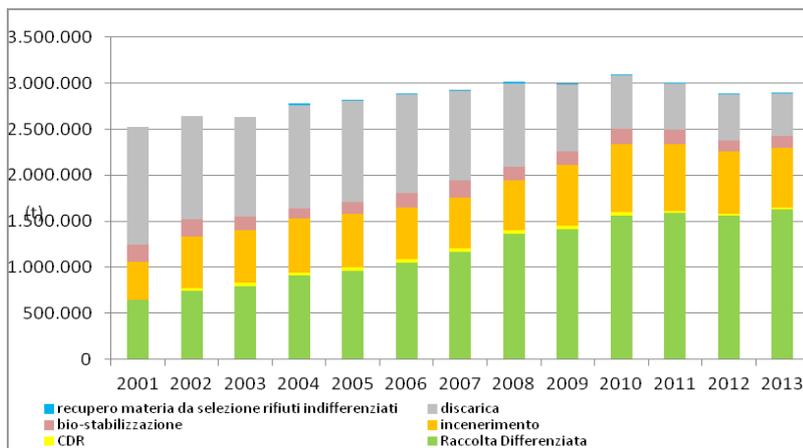
Andamento 2001-2013 della produzione di rifiuti urbani rispetto ad alcuni indicatori economici di riferimento, della produzione di rifiuti differenziati e indifferenziati e delle modalità di gestione dei rifiuti prodotti.



**Figura 5.16 – Andamento della produzione di rifiuti urbani rispetto ad alcuni indicatori economici di riferimento: serie temporale (anno 2000=100)**



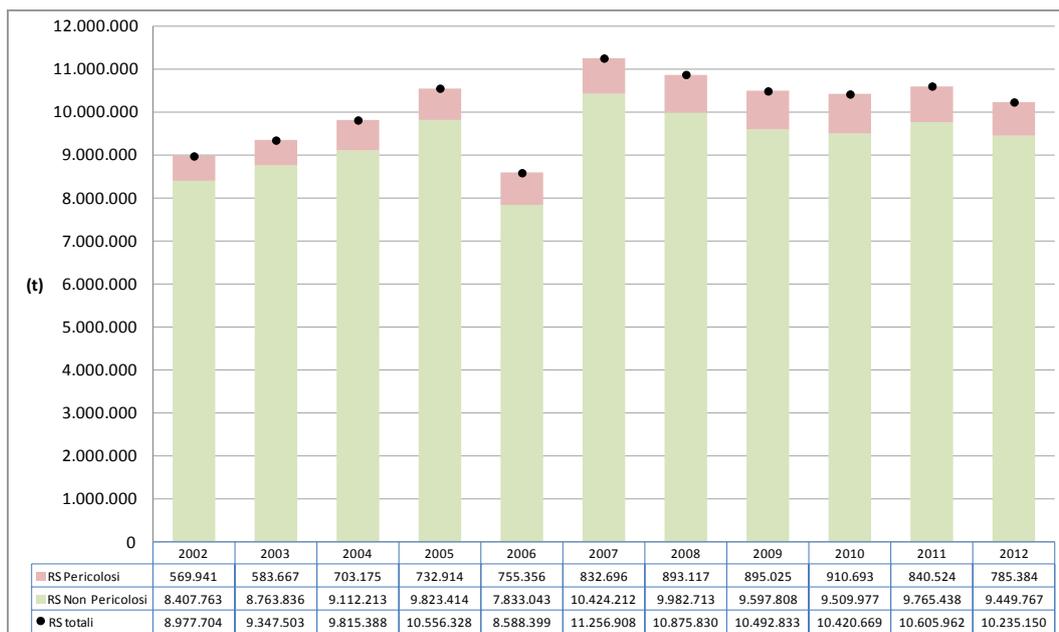
**Figura 5.17 – Andamento della raccolta differenziata e del rifiuto indifferenziato residuo**



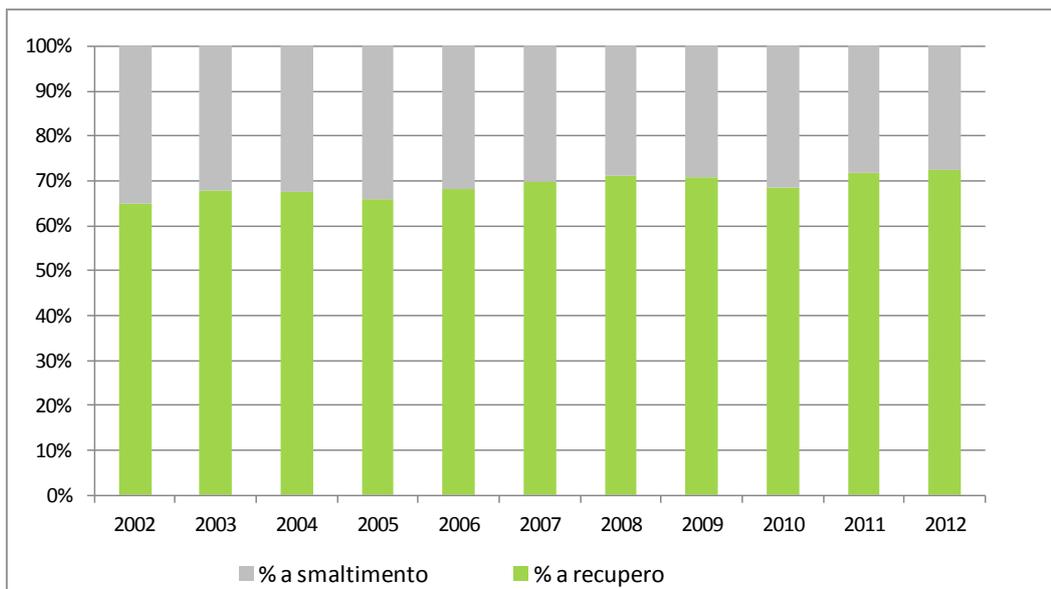
**Figura 5.18 – Andamento delle modalità di gestione dei rifiuti urbani**

### Rifiuti speciali

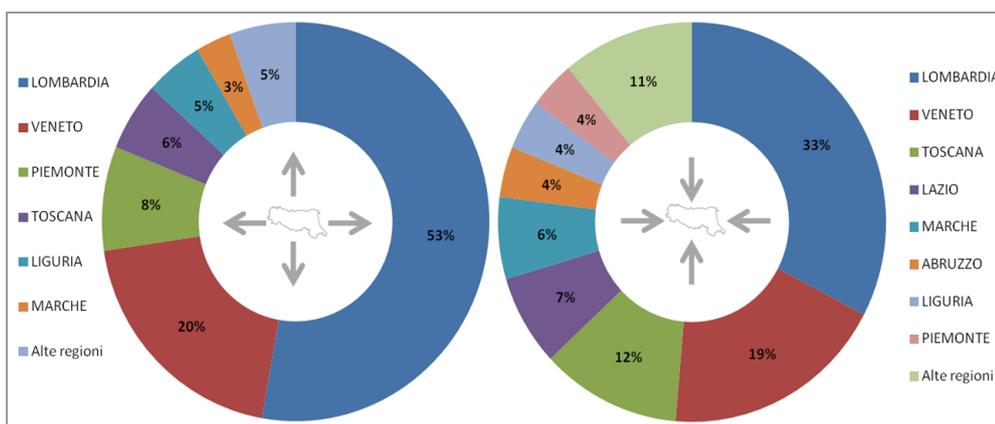
Trend 2002-2012 della produzione totale di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e delle modalità di gestione (avvio a recupero e a smaltimento). Flussi in entrata/uscita a dal territorio regionale.



**Figura 5.19 – Andamento della produzione di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi**



**Figura 5.20 – Andamento dei quantitativi di rifiuti speciali avviati a recupero e a smaltimento**



**Figura 5.21 – Regioni di destinazione e di provenienza dei rifiuti speciali, anno 2012**

### Quanto incide l'attività di Arpa sulle modalità di gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna

L'attività di Arpa contribuisce alla definizione di un quadro di azioni mirate alla gestione ottimale dei rifiuti in ambito regionale.

**La gestione del sistema informativo regionale dei rifiuti urbani e speciali costituisce una base conoscitiva, anche integrata, e di produzione di scenari per le azioni di pianificazione** in tema di produzione, trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché informazione sistematica rivolta alla conoscenza dei processi e alla comunicazione verso i cittadini.

L'attività istruttoria a supporto delle autorizzazioni e le azioni di vigilanza e controllo sono finalizzate alla corretta gestione dei rifiuti e al rispetto della normativa ambientale, limitando il rischio di azioni illecite connesse al ciclo dei rifiuti (produzione, trasporto, trattamento, smaltimento dei rifiuti).

## 5.1.7. Tema ambientale: Supporto alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica

### IL CONTESTO NORMATIVO

La Direttiva Europea sulla valutazione ambientale strategica (VAS; Direttiva n. 2001/42/CE) ha imposto a tutti gli stati membri dell'Unione l'obbligo di valutare gli effetti ambientali dei piani/programmi. Nel sistema legislativo italiano la normativa sulla VAS è stata ripetutamente revisionata ed aggiustata, con numerosi altri decreti nazionali o con leggi regionali: il DLgs 152/2006 disegna il quadro nazionale, mentre in Emilia-Romagna la LR n. 20/2000 e s.m.i. è la norma di riferimento per le procedure regionali.

Attualmente la VAS è prevista per tutti i piani e i programmi dei settori: agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale e della destinazione dei suoli. Viene effettuata una VAS anche per tutti i piani che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti sottoposti a VIA ed anche per i piani o programmi concernenti i siti designati come zone di protezione speciale (ZPS) per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria (SIC) per la protezione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica; in quest'ultimo caso è necessaria anche una valutazione d'incidenza (ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997 e s.m.i.).

### DESCRIZIONE PROCESSO CON EVIDENZA DEL RUOLO DI ARPA

Scopo della VAS è la valutazione degli effetti ambientali di piani e programmi. Un altro obiettivo fondamentale è promuovere la partecipazione sociale in materia di ambiente, così da migliorare la qualità decisionale complessiva. In Emilia-Romagna le autorità responsabili delle procedure di VAS coincidono con quelle responsabili dell'approvazione dei piani o programmi valutati: quindi possono essere la Regione e gli Enti locali. In Emilia-Romagna, le procedure di VAS avviate annualmente sono in media: 1-2 a scala nazionale, circa 4 a scala regionale, 50 a scala locale.

Strumenti fondamentali dei processi di VAS sono i rapporti ambientali (preliminari all'approvazione degli strumenti di piano-programma, di monitoraggio in-itinere e di verifica ex post). In Emilia-Romagna l'Arpa è spesso coinvolta per la redazione dei rapporti ambientali dei piani/programmi di competenza regionale.

**Nel 2013 l'Arpa ha curato la redazione di quattro rapporti ambientali di VAS nell'ambito del Programma operativo regionale, del Programma di Sviluppo rurale, del Piano regionale sulla qualità dell'aria e del Piano regionale di gestione dei rifiuti.**

Le fasi procedurali del processo di VAS sono le seguenti:

- verifica di assoggettabilità (*screening*): verifica del fatto che un piano o programma ricada nell'ambito giuridico per il quale è prevista la VAS; in questa verifica l'Arpa è spesso consultata a supporto degli enti locali; **nel corso del 2013 in Emilia-Romagna sono state eseguite 21 procedure di verifica di assoggettabilità**
- definizione dei contenuti della valutazione (*scoping*): definizione preliminare dell'ambito delle indagini necessarie per le valutazioni; questa fase volontaria spesso non è presa in considerazione
- valutazione dei probabili effetti ambientali significativi, espressi anche attraverso l'uso di indicatori ambientali: durante le conferenze di pianificazione indette dalle autorità competenti le Sezioni provinciali di Arpa partecipano rilasciando pareri sulle materie presidiate; **nel corso del 2013 in Emilia-Romagna sono state eseguite 52 procedure di valutazione**
- monitoraggio degli effetti ambientali del piano o del programma: questa è una fase obbligatoria, molto importante (in-itinere ed ex-post per assicurare l'efficacia della procedura), ma che viene spesso disattesa; in questa fase le attività di monitoraggio di Arpa potrebbero essere decisive per verificare gli effetti ambientali dei piani/programmi; **nel corso del 2013 in Emilia-Romagna si sono effettuate attività di monitoraggio nell'ambito di 2 procedure di VAS.**

Durante tutte queste fasi la normativa imporrebbe azioni di consultazione, di rendicontazione e di informazione dei vari attori pubblici-privati del processo decisionale, ma anche in questo la normativa è largamente disattesa.

Gli indicatori ambientali sono lo strumento principale di VAS per stimare gli effetti ambientali causati dalle alternative di piano. Per valutare gli effetti ambientali è quindi necessario studiare soprattutto gli indicatori ambientali, selezionare gli interventi più rilevanti dal punto di vista ambientale, interagire con vari esperti e parti sociali per confrontare ipotesi alternative, applicare modelli per prevedere gli effetti

ambientali indotti. Gli indicatori usati sono di vario tipo e riguardano aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico ed archeologico, il paesaggio. Spesso, però, l'ambito di attenzione è esteso includendo fattori economico-sociali della sostenibilità.

Un esempio dei rapporti ambientali di Vas è quello relativo al Programma di Sviluppo rurale. In questo rapporto è indagato il contesto produttivo (socio-economico-ambientale) della regione attraverso un **sistema di contabilità ambientale integrata**, da tempo sviluppato e applicato da Arpa su scala regionale. Questa analisi ha consentito di fare alcune considerazioni che possono essere sintetizzate con indicatori sotto-riportati.

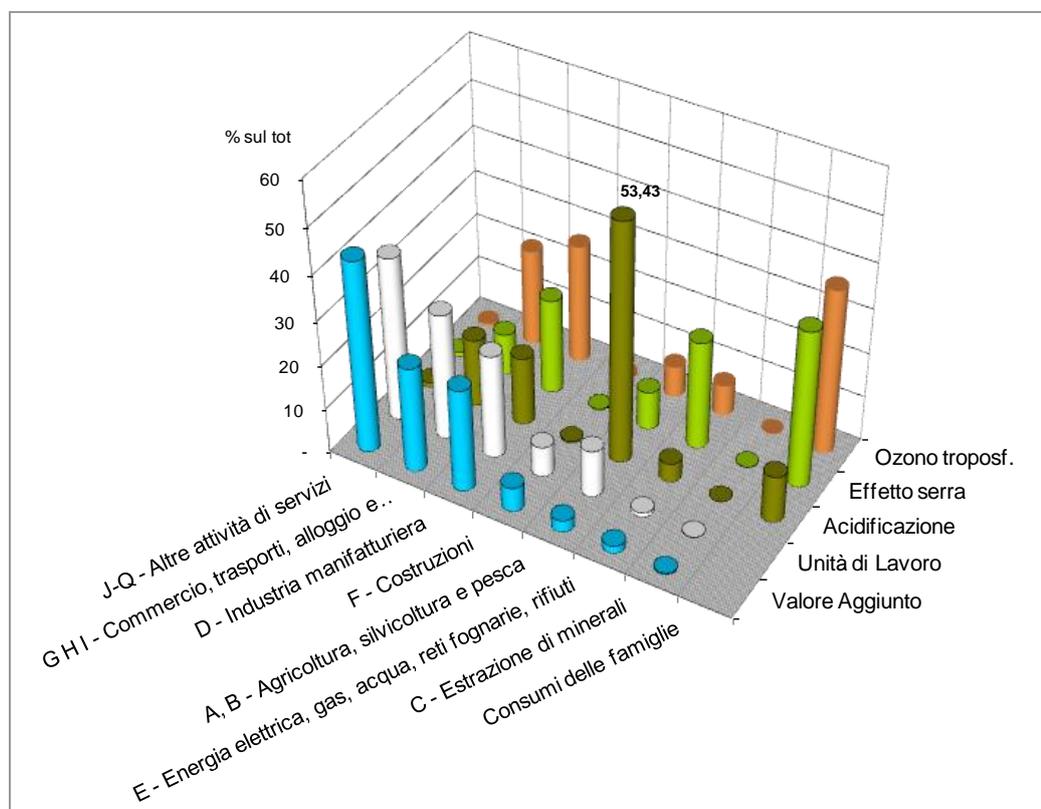
## INDICATORI QUALI/QUANTITATIVI

### Performance economiche e ambientali dei settori produttivi e dei consumi delle famiglie in Emilia-Romagna

Elaborazioni effettuate col modello RAMEA permettono di **attribuire, tra i settori produttivi e i consumi regionali delle famiglie, le responsabilità dirette di alcune delle pressioni inquinanti**, come le emissioni in atmosfera (ozono troposferico, gas serra, acidificazione), contestualmente al contributo alle rispettive performance economiche.

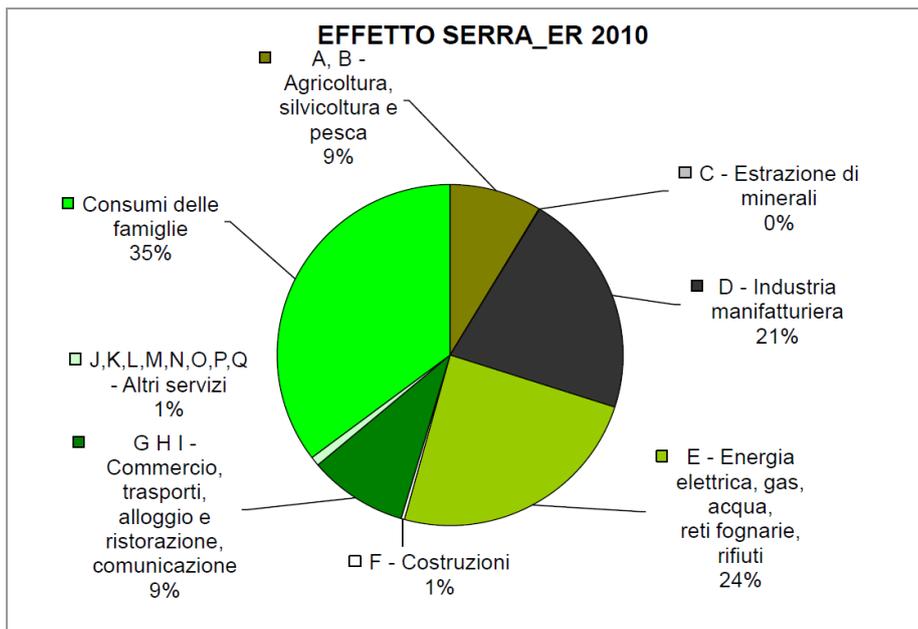
Uno dei vantaggi di questa **contabilità ambientale integrata** è riuscire a rendere evidenti le interazioni tra determinanti economici e pressioni ambientali, diventando così detentrica di informazioni aggiuntive e quindi più complete della singola contabilità economica o ambientale.

L'informazione aggiuntiva propone **un nuovo quadro conoscitivo sulla capacità produttiva dei settori economici** in un'ottica di sostenibilità: alcuni settori rivelano un discreto **impatto ambientale non apparentemente giustificato da un effettivo apporto alla produzione economica** regionale (misurata in valore aggiunto prodotto), informazione che non avremmo dalla sola statistica ambientale o economica.



**Figura 5.22 – Rappresentazione grafica di RAMEA 2010 in Emilia-Romagna**

Contributo percentuale alle performance economiche e ambientali regionali dei settori produttivi e consumi delle famiglie. Dati in percentuale sul totale al 2010, in ordine decrescente rispetto al Valore Aggiunto.



**Figura 5.23 – Contributo dei settori produttivi e consumi delle famiglie all’effetto serra in Emilia-Romagna nel 2010**

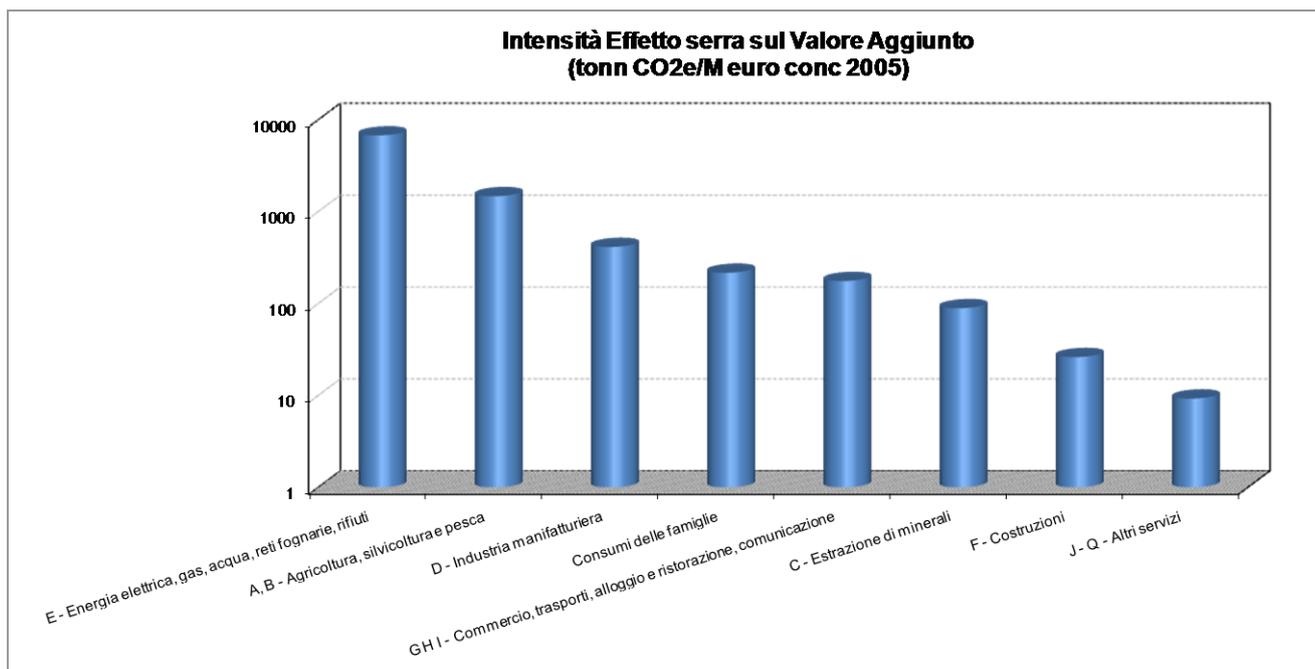
#### Indici di Intensità di emissione per un’analisi integrata delle performance economico-ambientali dei settori produttivi

**Una corretta e completa valutazione delle prestazioni ambientali non può prescindere dalla considerazione dell’efficienza economico-ambientale e quindi da un’interpretazione integrata delle performance.**

Minore risulta l’indice adottato (rapporto tra pressione inquinante e valore economico prodotto), maggiore è l’efficienza economico-ambientale del settore considerato (in quanto sono minori le tonnellate di inquinante emesso per unità di valore aggiunto di prodotto o per Unità di Lavoro impiegato).

Tale risultato può essere motivato da un effettivo ridotto contributo alle pressioni ambientali considerate (numeratore), oppure da un consistente apporto alla produzione economica regionale (denominatore).

L’informazione aggiuntiva propone **un nuovo quadro conoscitivo sulla capacità produttiva dei settori economici** in un’ottica di sostenibilità **integrata economico-ambientale**: caratterizzare le modalità produttive da un punto di vista integrato è utile per **misurare l’efficienza in termini di pressione ambientale (es. gas serra) per unità di valore economico prodotto (euro)**. Inoltre tale informazione può supportare nella **verifica dello stato di disaccoppiamento** delle pressioni ambientali dalla crescita economica (come richiesto anche dai programmi europei di azione ambientale).



**Figura 5.24 – Indici di “intensità di emissione di gas serra per unità di valore aggiunto prodotto”, 2010**

Si presenta come interpretazione sintetica delle performance integrate economico-ambientali: calcolato come rapporto tra emissioni inquinanti in aria, espresse in tonnellate, e Valore Aggiunto prodotto, espresso in euro, per ogni settore produttivo regionale.

### **Quanto incide l’attività di Arpa sulla valutazione ambientale di piani e programmi in Emilia-Romagna**

Arpa supporta l’adozione di scelte strategiche ambientalmente sostenibili, curando la realizzazione dei rapporti ambientali di VAS dei piani e programmi regionali. Esprime inoltre il proprio parere per l’approvazione dei piani e programmi a scala provinciale e locale, valutandone la compatibilità ambientale.

L’adozione di un sistema di **contabilità ambientale integrata**, sviluppato e applicato da Arpa su scala regionale, come il modello RAMEA, consente di effettuare **opportune valutazioni per attribuire le responsabilità dirette**, ad esempio delle pressioni in atmosfera ai diversi settori produttivi e sociali, evidenziando le **interazioni tra determinanti economici e pressioni ambientali** e proponendo un **ulteriore quadro conoscitivo del ruolo dei settori economici sulla capacità produttiva in un’ottica di sostenibilità economico-ambientale**.

Questo tipo di approccio permette anche di **caratterizzare le modalità produttive misurando l’efficienza in termini di pressione ambientale per unità di valore economico prodotto** e quindi verificare se nel tempo c’è un **percorso di efficientamento del processo produttivo**, nella direzione del **disaccoppiamento** delle pressioni ambientali dagli indicatori di crescita economica.

Può essere di **supporto nella definizione di un processo decisionale** chiamato sempre più a integrare, nelle tradizionali analisi economiche, aspetti correlati alle pressioni esercitate sull’ambiente (*sviluppo economico sostenibile*).

## 5.2. Diffusione e valorizzazione della conoscenza prodotta

L'elaborazione di piani e strategie a sostegno di scelte sostenibili deve essere supportata da una adeguata conoscenza che accompagni l'evolvere del processo tecnologico.

Questa è una condizione essenziale per evitare il ripetersi di errori passati, in cui nuove sostanze e tecnologie sono state immesse sul mercato senza una adeguata conoscenza dei rischi correlati al loro ciclo di vita.

Per una Scienza e Tecnologia in forte espansione e trasformazione, con un forte orientamento al raggiungimento di obiettivi strategici, anche la produzione di conoscenza rilevante, che di tale scienza è manifestazione, ha acquisito, negli ultimi due decenni, una connotazione più pratica e una diffusione più capillare, definita come diffusione sociale della conoscenza. La conoscenza prodotta è oggi fortemente interdisciplinare, abbraccia una certa eterogeneità di contenuti e viene condivisa in reti scientifiche che allargano la platea di discussione, rendendo di immediata fruizione l'informazione prodotta e alimentando il dibattito al di fuori delle sedi puramente accademiche.

La conoscenza prodotta all'interno di Arpa Emilia-Romagna, per la molteplicità dei contenuti, per gli obiettivi che si propone e per l'eterogeneità della platea dei destinatari, acquisisce tutte le caratteristiche di una conoscenza multidisciplinare, a diffusione sociale.

La produzione e la diffusione della conoscenza in Arpa Emilia-Romagna si realizza attraverso diverse iniziative e diversi canali. Arpa partecipa infatti ad attività di ricerca e sperimentazione, i cui canali ordinari di divulgazione delle conoscenze acquisite si articolano attraverso pubblicazioni su riviste specializzate e convegni nazionali o internazionali; è ente di riferimento per la conoscenza dei fenomeni ambientali dalla scala regionale alla scala locale e queste conoscenze vengono trasmesse attraverso la stampa tecnica e divulgativa, workshop e seminari locali, incontri e dibattiti con i diversi portatori di interesse e con i cittadini.

Per ognuno di essi verrà stabilito un indicatore qualitativo e/o quantitativo.

## 5.2.1. La comunicazione e il sito web

### INDICATORI QUALI/QUANTITATIVI

#### Rivista Ecoscienza

Ecoscienza è il bimestrale pubblicato da Arpa Emilia-Romagna, nato nel 2010, che eredita l'esperienza della precedente testata Arpa Rivista. **La rivista viene stampata in 3-4.000 copie**, distribuite in abbonamento e ad alcuni destinatari selezionati in quanto interlocutori e stakeholder dell'Agenzia.

La rivista è inoltre disponibile integralmente e gratuitamente online, sul sito [www.ecoscienza.eu](http://www.ecoscienza.eu) e in formato sfogliabile nel sito [www.issuu.com](http://www.issuu.com).

**Nel 2013 sono stati pubblicati 6 numeri, che complessivamente hanno ospitato 237 articoli, scritti da 304 autori diversi.**

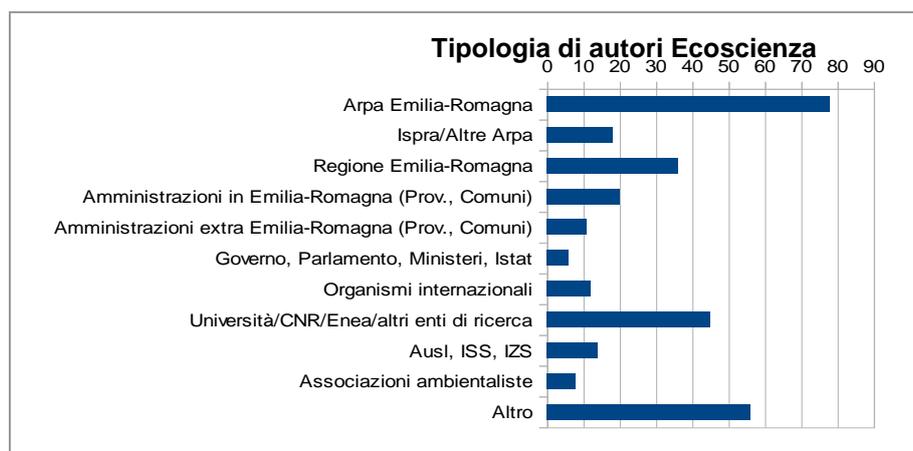


Figura 5.25 – Tipologia di autori degli articoli della rivista Ecoscienza

#### Quaderni di Arpa

Nel 2013 sono stati pubblicati:

- 1 volume della collana "I quaderni di Arpa" ("I frutteti della biodiversità in Emilia-Romagna")
- 1 volume della collana "I quaderni di Monitor" ("Emissioni degli inceneritori e modelli di ricaduta").

Sono state inoltre rilasciate 2 pubblicazioni in formato ebook (.epub e .mobi):

- "Pianificazione climatica per le autorità locali e regionali"
- "Ambiente open data".

#### Articoli scientifici

L'articolo scientifico pubblicato in una rivista *peer-reviewed* (in cui gli articoli sono sottoposti a selezione da parte della Comunità scientifica) è universalmente riconosciuto come l'*end-point* di elezione nella produzione della conoscenza. Per questo motivo, la valorizzazione dell'articolo scientifico ai fini della produzione della conoscenza è stata già codificata da una serie di indici, che sono normalmente accettati e il cui peso nella valorizzazione delle performance individuali e di team varia, al variare del contesto di applicazione e del Paese in cui tali indici sono prodotti e considerati. Ai fini del reporting sono al momento adottati indici quantitativi (numero di pubblicazioni, *vedi tabella in allegato in fondo al Rapporto*). Per l'anno 2014 saranno individuati anche indici qualitativi mediante il calcolo dell'Impact Factor e del numero di citazioni. (*vedi tabella in allegato in fondo al Rapporto*).

#### Libri o capitoli di libri

Si tratta di libri, capitoli di libri e atti di convegni. Per il reporting è utilizzato un indicatore quantitativo, espresso come somma dei differenti contributi (*vedi tabella in allegato in fondo al Rapporto*).

#### Relazioni di progetto (technical reports)

Sono elaborati dal forte contenuto tecnico-scientifico e a carattere innovativo. Non tutti trovano uno sbocco in una pubblicazione scientifica, ma sono gli elaborati di maggiore interesse per i principali

*stakeholders* di Arpa. Verrà utilizzato un indicatore quantitativo relativo alla somma del numero di report tecnico-scientifici predisposti per il supporto alla *governance* (vedi tabella in allegato in fondo al Rapporto).

#### **Partecipazione a convegni internazionali con comitati scientifici valutatori**

Sono partecipazioni su invito o con la presentazione di relazioni e poster.

L'indicatore sarà solo di tipo quantitativo, espresso come la somma dei contributi (vedi tabella in allegato in fondo al Rapporto).

#### **Presentazioni a convegni seminari e workshop**

Partecipazione a convegni, seminari e workshop per la diffusione della conoscenza prodotta in Arpa (vedi tabella in allegato in fondo al Rapporto).

#### **Incontri con stakeholder e popolazione**

Si tratta di una tipologia di diffusione della conoscenza prodotta in Arpa di grande rilevanza sociale, che assolve al ruolo principale di Arpa in tema di comunicazione per quanto attiene il rispetto delle regole (autorizzazioni e valori normativi) e per gli aspetti relativi al rischio reale o presunto in un determinato contesto ambientale (vedi tabella in allegato in fondo al Rapporto).

<b>Descrizione</b>	<b>Risultato 2010-2013 (numero)</b>
Articoli tecnico-scientifici pubblicati su riviste con peer review	55
Libri o capitoli di libri	85
Relazioni di progetto (technical reports) pubblicati	111
Presentazioni a convegni internazionali con comitati scientifici valutatori	84
Presentazioni a convegni, seminari, workshop	133
Articoli pubblicati su Ecoscienza e altre riviste divulgative	100
Incontri con stakeholder e popolazione	280

**Tabella 5.6 – Numero di pubblicazioni/interventi**

## Il sito web di Arpa Emilia-Romagna

Il sito web [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it) è una delle principali fonti di informazione sulle attività di Arpa e uno dei siti più visitati della regione.

Nel luglio 2013 è stato reso pubblico il nuovo layout del sito, caratterizzato da una nuova articolazione dei contenuti e da un rilevante mutamento della visibilità degli argomenti, entrambi resi necessari dall'evoluzione dei dispositivi utilizzati dal grande pubblico, oltre che dal maturare in Arpa di un'idea della comunicazione sempre più rivolta alla risposta alle domande e agli interessi dei cittadini (oltre che alla rendicontazione delle attività), piuttosto che alla visibilità delle strutture.

Nel corso del 2013 sono state pubblicati sul sito (somma sito pubblico+intranet):

- 997 notizie
- 448 eventi
- 661 documenti.

Le statistiche di accesso nel 2013 sono riferite al periodo 1 luglio-31 dicembre: nel secondo semestre, con la pubblicazione del nuovo layout del sito, è stato infatti attivato lo strumento Google Analytics, che garantisce un monitoraggio più attendibile e non confrontabile con quello utilizzato precedentemente.

I dati più significativi degli accessi nel periodo 1 luglio-31 dicembre 2013 sono i seguenti:

- visualizzazioni di pagina: 10.243.750 (media = 55.673 al giorno)
- visualizzazioni di pagina uniche: 8.202.824 (media = 44.581 al giorno)
- utenti: 700.386 (media = 3.806 al giorno, 116.731 al mese)
- durata media sessione: 2' 02
- tempo medio sulla pagina: 37"



**Figura 5.26 – Statistiche di accesso sito [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it) (secondo semestre 2013)**

Le pagine più visitate sono state quelle relative alle previsioni meteo e alla qualità dell'aria.

### 5.2.2. Open data in Arpa

Negli ultimi anni sta crescendo esponenzialmente la richiesta di dati grezzi aperti (open data), accessibili attraverso strumenti informatizzati ed elaborabili a valle, anche per supportare l'informazione in mobilità. Arpa ha pubblicato due corposi dataset in occasione dell'evento Smart Cities 2013: uno comprendente tutti i dati di un anno della rete di monitoraggio meteo regionale, e uno riguardante i dati storici del particolato atmosferico nelle reti di monitoraggio della qualità dell'aria.

I dataset sono indicizzati nel sistema open data della Regione Emilia-Romagna all'indirizzo [dati.emiliaromagna.it](http://dati.emiliaromagna.it). Inoltre, negli ultimi mesi del 2014 è stato allestito un sistema ridonato di fornitura dati in tempo reale, accessibile tramite web services, a supporto delle App meteo ufficiali di Arpa. Il sistema di pubblicazione viene aggiornato coerentemente con il servizio di alimentazione dati interno di Arpa.

Arpa sta predisponendo un ambizioso progetto di fornitura dati, aventi le caratteristiche di affidabilità e continuità di servizio richieste dai più recenti paradigmi dell'open data. Nel corso del 2015, attraverso un apposito progetto, verranno emanate linee guida per la messa a sistema degli open data in Arpa.

### 5.3. Influenza sull'indotto dei fornitori dei servizi di manutenzione di Arpa e flussi monetari derivanti

#### I servizi di manutenzione generano occasione di occupazione per manodopera qualificata

Il personale dei Fornitori che svolgono la propria attività per Arpa nell'ambito dei servizi di manutenzione è pari a 35,7 FTE (Full time equivalent), prevalentemente a tempo indeterminato.

#### DESCRIZIONE E SCOPO DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive i più significativi impatti economici indiretti di Arpa, ovvero i risultati, non solo monetari, di transazioni tra Arpa e i principali fornitori di servizi.

Nella fattispecie l'indicatore si riferisce esclusivamente alla catena di fornitura relativa ai servizi di manutenzione:

1. manutenzione ordinaria e straordinaria della rete idropluviometrica regionale
2. servizi integrati per la gestione e la manutenzione della rete regionale per la qualità dell'aria della regione Emilia-Romagna
3. global service immobili
4. global service per la manutenzione delle apparecchiature di laboratorio di analisi ambientale.

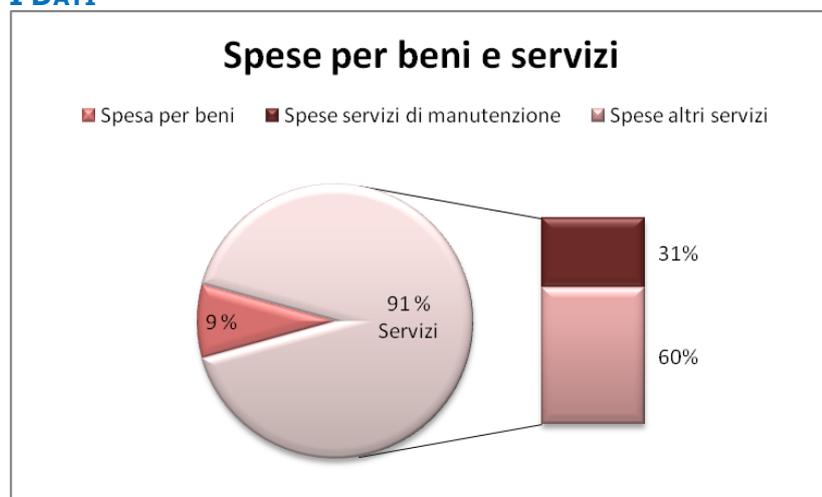
L'indicatore è stato definito elaborando in forma aggregata i dati relativi ai 4 contratti di cui sopra in considerazione dell'incidenza di tali appalti rispetto ai costi complessivi dell'Agenzia per la fornitura di beni e servizi.

Scopo dell'indicatore è quello di evidenziare l'indotto economico, ma anche sociale ed ambientale, conseguente all'esternalizzazione da parte di Arpa dei servizi di manutenzione sui propri beni e sulle proprie reti di monitoraggio ambientale.

#### I METADATI

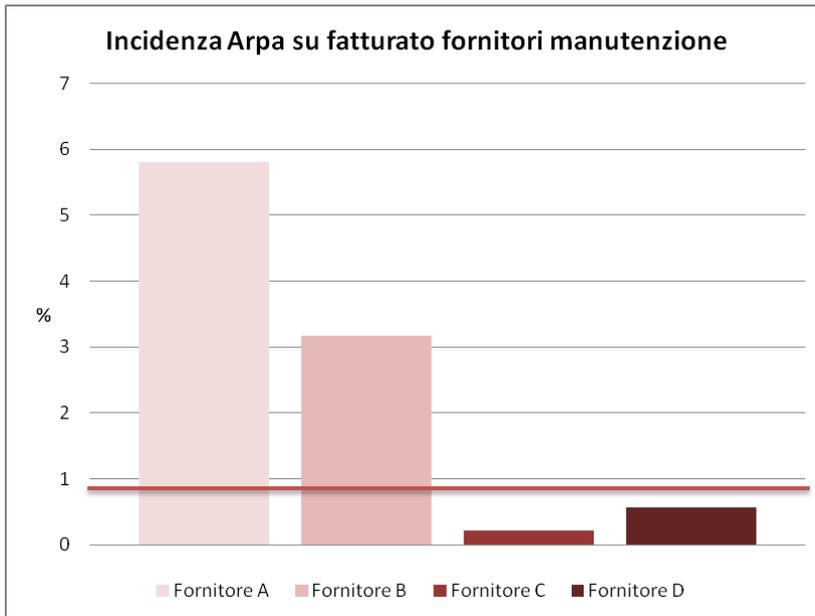
<b>Unità di misura</b>	FTE/Percentuale
<b>Fonte</b>	Arpa Emilia-Romagna/Fornitori servizi di manutenzione
<b>Aggregazione spaziale</b>	Regione
<b>Intervallo temporale</b>	2013
<b>Riferimento GRI</b>	G4-EC8
<b>Metodo di elaborazione dati</b>	L'elaborazione è basata sui dati di bilancio consuntivo 2013 e su dati comunicati direttamente dai fornitori sulla base di un questionario predisposto a tal fine.

#### I DATI



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

**Figura 5.27 – Distribuzione percentuale delle spese per acquisizione di beni e servizi con dettaglio della percentuale per servizi di manutenzione**



Fonte: Fornitori servizi di manutenzione/Arpa Emilia-Romagna

**Figura 5.28 – Incidenza percentuale dei servizi di manutenzione per Arpa sul fatturato totale dei fornitori**

#### COMMENTO AI DATI

I servizi incidono per il 91% sui costi di beni e servizi di Arpa e, nello specifico, il 31% sul totale è imputabile ai servizi di manutenzione.

In media il contratto con Arpa incide sul fatturato del fornitore per uno 0,8%, con un'incidenza minima dello 0,2% e massima del 5,8%.

In termini di contributo allo sviluppo dell'occupazione, il personale dei fornitori che svolgono la propria attività per Arpa nell'ambito dei 4 servizi considerati è pari a 35,7 FTE (Full time equivalent), cioè circa 8 volte il personale medio per azienda in Emilia-Romagna, tenuto conto che il numero medio di addetti per azienda in Emilia-Romagna è pari a 4,26 (fonte: Archivio statistico delle imprese attive – ASIA – Regione Emilia-Romagna – anno 2011).

Il personale impiegato per i contratti con Arpa è prevalentemente (90,1%) assunto a tempo indeterminato, anche in considerazione della tipologia di attività che richiede elevata professionalità.

In termini di attenzione ad aspetti di carattere ambientale e sociale: 3 dei 4 fornitori sono in possesso della certificazione ISO 14001, 2 su 4 di certificazione OHSAS 18001 e 1, oltre ad avere certificazione SA 8000, ha anche redatto il bilancio di sostenibilità coerentemente con il GRI 3.1.

---

## CAPITOLO 6 – CONCLUSIONI E PROSPETTIVE DI SVILUPPO DEL REPORTING INTEGRATO

---

Nel 2014 si è sviluppato il progetto per la realizzazione di questo **Report di sostenibilità di Arpa Emilia-Romagna** con riferimento ai dati dell'anno 2013: un percorso che nel medio-lungo termine porterà a misurare l'impatto complessivo (diretto e indiretto) ambientale, economico e sociale dell'Agenzia e del suo agire, e a documentarlo con un prodotto di reportistica integrata.

Si è avviato quindi un processo volontario con il quale l'organizzazione intende **misurarsi, comunicare e assumersi le responsabilità** della propria prestazione complessiva, fornendo quindi una rappresentazione equilibrata (contributi positivi e negativi) della **performance di sostenibilità** e delle prospettive di miglioramento, armonizzate in un unico documento di *governance* e di strategia.

Si tratta, come già detto, di produrre uno strumento utile prima di tutto nei processi diagnostici interni di valutazione preventiva e consuntiva delle *performance* dell'Agenzia, in grado così di consentire anche una migliore comunicazione del ruolo, delle funzioni e dell'efficacia, se verificabile e se verificata, dell'azione di Arpa presso gli *stakeholder*, in un'ottica di compartecipazione consapevole alla responsabilità complessiva.

Il progetto intende infatti interessare e coinvolgere gli *stakeholder* pubblici e privati, alla luce dei valori, delle relazioni e delle *esternalità* che incidono sull'insieme delle relazioni ambientali, economiche e sociali dell'Ente, cercando di predisporre uno strumento utile a rappresentarne la complessa gestione attraverso anche un sistema contabile di sostenibilità pubblica, capace di misurare il raggiungimento degli obiettivi di servizio per la collettività.

L'evoluzione profonda della cultura economica e della reportistica aziendale a cui stiamo assistendo nell'ultimo decennio, che pone attenzione alla sostenibilità, ai *valori intangibili* e al superamento degli indicatori classici anche di rendicontazione economica (come il Pil), ha indirizzato l'Agenzia al percorso che la porterà verso il superamento delle reportistiche di settore, aprendo una visuale su un panorama più ampio, innovativo e detentore di nuova informazione: *andare "Oltre il Pil" per Arpa ha significato intraprendere il cammino verso una Reportistica di sostenibilità integrata.*

In prospettiva si è cercato quindi di sviluppare e *condividere un nuovo punto di vista*, un nuovo modo di evidenziare, aggregare e comunicare ciò che l'Agenzia fa, le conoscenze di cui dispone e che, in altre forme, già diffonde a partire dalla mole di dati che non vengono sempre osservati dal punto di vista del valore prodotto, della sostenibilità e dell'*accountability*, come questo percorso invece propone.

L'evoluzione continua del rapporto tra cittadini e Pubblica Amministrazione rende sempre più urgente e indispensabile fornire informazione chiara su tutti gli impatti dell'agire dell'Agenzia, con l'obiettivo di conoscere e rendicontare (dare conto) tutti gli investimenti e i processi interni di produzione e consumo, per una gestione di relazioni efficaci e trasparenti con gli attori sociali, istituzionali e di mercato.

Il progetto ha seguito, in primo avvio, l'impostazione proposta a livello internazionale dal **GRI** (in particolare l'ultima versione diffusa GRI 4.0) in modalità combinata con il **Supplemento di Settore per le Public Agency**, cercando poi di avvicinarsi in prospettiva, e forse anche di più, alla *vision* proposta dall'**International Integrated Reporting Council**. Si sono seguiti i criteri del GRI soprattutto nella scelta dei *key performance indicators* da monitorare.

Il primo obiettivo è stato pertanto quello di indagare gli *impatti diretti* (per fare un esempio, le pressioni ambientali prodotte direttamente nell'esercizio delle funzioni), dando un senso alle responsabilità complessive dell'ente verso la società, nell'uso delle risorse naturali limitate, nei cicli di produzione e consumo attivati, avviando processi di mappatura e ricerca di dati e informazioni per conoscere e dimensionare la responsabilità diretta sulla generazione di pressioni a 360 gradi. Successivamente l'analisi è stata rivolta agli *impatti indiretti*, cioè "secondariamente" prodotti (ma non per questo di secondaria importanza, anzi). La valutazione degli impatti indiretti è stata in realtà considerata attività in certo modo di studio e ricerca (*in progress*), con l'obiettivo di valorizzare il contributo dell'Agenzia, non sempre immediatamente quantificabile, alla sostenibilità pubblica.

Si è ritenuto peraltro, già durante questo primo anno di lavoro, di tentare, per quanto possibile, una valorizzazione quantitativa anche di questi impatti indiretti, e di proporre un valore il più possibile oggettivo e verificabile, in considerazione anche degli aspetti intangibili, proprio per provare a ricondurli a un sistema di valori e metrica riconosciuti.

Altrettanto importante è stato il dialogo con gli stakeholder dell’Agenzia, riconosciuti per ruolo e significato di riferimento e per le attese riguardanti le *performance* dell’ente. Se ne è prodotta una mappatura, identificando i portatori di interesse da intervistare al fine di poter formulare opinioni tecniche e di merito sul progetto avviato e per verificare la validità della direzione assunta, considerato il ruolo tecnico e sociale dell’Agenzia nel panorama regionale e nazionale, lasciando eventuali ed ulteriori opportune rettifiche sui contenuti (*la materialità*) alle successive redazioni del Report.

In particolare, le diverse *performance* si sono analizzate nel modo seguente e, laddove rilevanti, distinguendo tra impatti diretti e indiretti:

**Performance ambientali:** pressioni generate dall’Agenzia nell’esercizio delle proprie attività; si riferiscono alla performance relativa agli input (p.es.: materie prime, energia, acqua) e agli output (p.es.: emissioni, scarichi, rifiuti). Queste pressioni dirette sono molto importanti soprattutto se fornite da un’Agenzia per l’ambiente, anche come indice di responsabilizzazione rispetto alla compartecipazione annua data al consumo di risorse naturali esauribili e che il pianeta non è in grado di riprodurre.

Per le **Performance economiche** si è fatto riferimento anche al Supplemento di Settore del GRI per le Public Agency, proprio perché la dimensione economica della sostenibilità dovrebbe riguardare gli impatti sulle condizioni economiche degli stakeholder e sui sistemi economici a livello locale, nazionale e globale. Questo ambito ha comportato comunque una contestualizzazione, trattandosi di *performance* economiche di un ente pubblico non economico, e quindi di tipologie di indicatori talvolta non direttamente paragonabili a quelli del mondo imprenditoriale.

**Performance sociali:** la dimensione sociale della sostenibilità riflette gli impatti dell’organizzazione sui sistemi sociali in cui opera. Gli indicatori di performance sociale suggeriti dal GRI identificano le principali *performance* e cercano di presentare gli impatti diretti di Arpa sui sistemi sociali di riferimento come conseguenza dell’agire organizzativo. Gli ambiti tematici sono stati: pratiche di lavoro, diritti umani, società e responsabilità di prodotto.

Il riferimento combinato al **GRI** e all’**IIRC** è parso utile, da un lato, per la definizione di uno strumento che consideri indicatori universalmente comprensibili e riconosciuti (GRI), dall’altro, per la prospettiva che si è inteso assumere di una reportistica di sostenibilità integrata (IIRC), che contempli sempre più ambiti intersettoriali e valuti la misurazione di output e *outcome* declinati in modalità trasversale, ponendosi anche l’arduo obiettivo di quantificare oltre che descrivere.

Il nostro obiettivo è stato quindi interpretato come quello di **andare oltre la reportistica di settore, in un’ottica di rendicontazione integrata di sostenibilità verso tutti i portatori di interesse esterni e interni all’organizzazione**. Come già accennato più volte, la reportistica integrata per gli ambiti economici, ambientali e sociali sta emergendo sempre più come produttrice di conoscenza e informazione aggiuntive, indispensabili per descrivere un quadro veramente completo. Una corretta valutazione delle *performance* di sostenibilità di un’organizzazione non può prescindere dalla lettura delle stesse *performance* integrate. In particolare uno dei valori aggiunti di questa contabilità è riuscire a rendere evidenti le interazioni tra fattori economici, ambientali e sociali, consentendo così di produrre informazioni più complete di quelle tipiche di una rendicontazione meramente settoriale.

Il primo e più importante obiettivo riconosciuto e condiviso dell’utilità di questo processo è stata l’elaborazione di uno strumento a supporto della pianificazione e del monitoraggio: uno strumento diagnostico delle attività, a preventivo e a consuntivo, deputato quindi alla conoscenza e verifica del percorso, indirizzato all’efficientamento dei processi dell’organizzazione da un punto di vista **ambientale-economico-sociale** e al successivo avvio di una **Reportistica integrata dell’Agenzia** per conoscere e monitorare determinati processi, rilevandone lacune e impostando metodi correttivi.

Il report potrà diventare **quadro di riferimento** anche della relazione tra Agenzia e collettività seguendo un approccio **multi-stakeholder** con l’obiettivo di considerare opportunità di investimento non solo nei capitali tangibili, ma anche in quelli **intangibili**. La valutazione degli *asset* intangibili ha infatti assunto peso sempre maggiore nella determinazione del valore reale di una organizzazione.

È necessario **rappresentare il processo di creazione del valore, superando la rendicontazione settoriale, così da evidenziare, nella ricostruzione dei processi, i legami esistenti tra gli aspetti finanziari e non, rendicontando su una serie più ampia di elementi**, quali la *governance*, le strategie, l’allocazione delle risorse, la gestione del rischio, le prospettive future, l’ambiente esterno e l’impiego di capitali, in senso lato, che rientrano nelle disponibilità dell’organizzazione. Il riconoscimento di porzioni di valore, progressivamente sempre più ampie rispetto a quelle riconducibili direttamente all’uso dei beni materiali, sta acquisendo un ruolo sempre più importante nello sviluppo e nell’affinamento di nuovi metodi valutativi, secondo appunto un’aggiornata visione del valore.

L'obiettivo finale è la produzione di un unico Report Integrato. Per sostenere quest'aspettativa e per comunicare in maniera chiara e trasparente la sostenibilità dell'Ente, è necessaria soprattutto in prospettiva una visione globalmente condivisa di concetti, linguaggi e standard che transitino da un *Integrated Thinking* di partenza a una *gestione integrata* delle attività dell'Agenzia e si proponga di rappresentare il modo in cui l'organizzazione crea valore nel breve, medio e lungo periodo. L'acquisizione del pensiero integrato si manifesta con il consolidamento di una visione completa della realtà dell'organizzazione e di ciò che si estende oltre il suo perimetro.

Il *reporting integrato*, cui si ispirerà sempre più l'azione progettuale futura, si propone come un processo che consenta all'Agenzia di comunicare informazioni sulla creazione di valore nel tempo e di aprire la strada a un percorso di integrazione interna, in virtù della quale ciascuna unità aziendale potrà maturare una comprensione migliore delle relazioni causa-effetto che legano le attività di tutti i soggetti aziendali. Un report che riesca a rappresentare in modo coerente e trasparente le informazioni chiave. Presupposto di questo *Integrated Thinking* è peraltro un cambiamento culturale, che fornisca lungimiranza alla gestione dell'organizzazione e l'acquisizione di una visione completa e integrale dell'Ente, che includa fattori quali ambiente naturale, sociale, rischi, opportunità, produttività e relazioni con gli stakeholder.

Il report integrato si potrà configurare, quindi, anche come uno strumento di *innovazione organizzativa* che, attraverso l'armonizzazione dei processi, risponda all'esigenza sociale di creazione e comunicazione del valore: uno strumento capace anche di favorire la diffusione del pensare integrato all'interno dell'Agenzia.

**Gli obiettivi per le prossime edizioni del report** riguarderanno, oltre all'allargamento delle serie temporali di osservazione (serie temporali più lunghe, laddove possibile), l'estensione a ulteriori ambiti tematici, l'aggiornamento della rendicontazione della mobilità dei dipendenti con dettaglio sui trasporti casa-lavoro e relative agevolazioni in conformità anche con le politiche locali di mobilità sostenibile, l'individuazione di altri impatti indiretti derivanti dall'operato dell'Agenzia, con coinvolgimento diretto di ulteriori strutture dell'Agenzia, eventuali replicazioni dell'esperienza di reportistica di sostenibilità ambientale per le sezioni di Arpa, oltre Ravenna, anche nell'ottica del possibile sviluppo di un "Sistema di Gestione Ambientale", l'inclusione più in dettaglio delle indicazioni date dagli *stakeholder* nella definizione dei contenuti *importanti (materialità)*, quindi nuove direttive rispetto agli ambiti da rendicontare, una definizione delle performance economiche con attenzione al concetto di valore aggiunto globale prodotto, un'evoluzione del concetto di impatti indiretti e il successivo tentativo di una migliore valorizzazione anche integrata e futuribile quantificazione, una più dettagliata valorizzazione della conoscenza tecnico-scientifica prodotta dall'Agenzia e l'auspicabile individuazione degli impatti prodotti sulla comunità e sugli *stakeholder*.

Un altro filone di approfondimento potrebbe essere individuare e seguire, dove applicabili, gli studi e le proposte avviate da ISTAT e Cnel, nell'ambito più globale di una nuova misurazione del benessere, avendo come obiettivo l'elaborazione di un nuovo indice di misurazione del Benessere Equo e Sostenibile (BES, <http://www.misuredelbenessere.it/>). Ricerca e indirizzo alimentati appunto dalla consapevolezza che i parametri sui quali valutare il progresso di una società e di un'organizzazione non possano essere esclusivamente di carattere economico.

Un'ulteriore direzione di miglioramento dei processi di rendicontazione per l'Agenzia, così come suggerisce anche l'Agenzia Europea per l'Ambiente, è muoversi verso una definizione più compiuta dei Valori delle risorse naturali, oggetto delle matrici ambientali che Arpa monitora, controlla, vigila.

In un certo senso, se vogliamo essere più efficaci nel supporto ai decisori regionali e fornire elementi che si rivelino utili in pratica nei processi decisionali, dovremo prima o poi riuscire a fornire un Valore compiuto, anche economico, delle risorse che sono oggetto delle nostre attività di monitoraggio, tutela e sorveglianza, valori però che non si smarriscano nei processi di valutazione o di decisione, ma che si rivelino il più possibile confrontabili con le più usuali voci del bilancio economico.

## GLOSSARIO

**Asset Intangibili:** non immediatamente misurabili. Sono asset che concorrono in misura decisiva alla creazione del valore generato dall'impresa. La loro immaterialità si deve al fatto che, non essendo asset fisici come le materie prime e i capitali, non trovano (o in minima parte) misurazione nel bilancio civilistico, né possono essere contabilizzati. Gli asset immateriali costituiscono il "Capitale dell'Intangibile" aziendale che fa parte del Patrimonio Immateriale.

**Beyond GdP** (Oltre il Pil): Conferenza Internazionale organizzata presso il Parlamento Europeo (19-20 Novembre, 2007) da Ocse, Commissione e Parlamento Europeo, WWF, Club of Rome finalizzata alla ricerca e studio di nuovi indicatori a supporto delle politiche e per la misurazione del progresso, della ricchezza e del benessere di una nazione in termini ambientali economici e sociali ([www.beyond-gdp.eu](http://www.beyond-gdp.eu)). Per approfondimenti inerenti il percorso lanciato su scala globale si vedano i seguenti riferimenti:

<http://www.oecd.org/site/progresskorea/globalproject/>

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp\\_and\\_beyond/context](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp_and_beyond/context)

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/pgp\\_ess/about\\_ess/measuring\\_progress](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/pgp_ess/about_ess/measuring_progress)

<http://eframeproject.eu/index.php?id=28>

<http://www.eframeproject.eu/fileadmin/Deliverables/Deliverable11.1.pdf>

<http://www.feem.it/getpage.aspx?id=4431&sez=Research&padre=18&sus=70&idsub=86&pj=Ongoing>

<http://www.cbs-events.nl/e-frame/home/>

<http://www.cbs-events.nl/e-frame/presentations/>.

**CAM (Criteri Ambientali Minimi):** consistono in indicazioni tecniche generali e specifiche di natura prevalentemente ambientale ma anche etico-sociale, collegate alle diverse fasi delle procedure di gara (oggetto dell'appalto, specifiche tecniche, criteri premianti nella modalità di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, condizioni di esecuzione dell'appalto). I criteri, adottati con decreto ministeriale, vengono definiti "minimi" in quanto costituiscono la base per poter qualificare come "verdi" le procedure d'acquisto.

**Capitali Intangibili:** non immediatamente o facilmente misurabili. Gli asset immateriali costituiscono il "Capitale dell'Intangibile" aziendale che fa parte del Patrimonio Immateriale, secondo quattro "dimensioni" principali: a) Capitale Umano: è il sapere generato dalle persone, che include competenze, esperienze e qualità personali di chi opera nell'organizzazione; b) Capitale Strutturale: rappresenta l'infrastruttura che consente al capitale umano di esprimere il suo potenziale e con il quale esiste una relazione di interdipendenza dinamica, composta essenzialmente da capitale tecnologico e da capitale organizzativo; c) Capitale Relazionale: riferito al valore del complesso di relazioni tra un'azienda e i suoi interlocutori (clienti, consumatori, fornitori, partner commerciali) e d) Capitale Ambientale. [IIRC]

**CER:** Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER). Classificazione dei tipi di rifiuti secondo la direttiva 75/442/CEE, utilizzando un codice numerico di sei cifre volto ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.

**CO:** Monossido di carbonio. Gas incolore ed inodore prodotto dalla combustione incompleta dei combustibili organici.

**CO<sub>2</sub>:** Anidride carbonica (nota anche come biossido di carbonio o diossido di carbonio). Ossido acido (anidride) formato da un atomo di carbonio legato a due atomi di ossigeno. È una sostanza fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali, ma è ritenuta uno dei principali gas serra presenti nell'atmosfera terrestre.

**Customer Satisfaction Index:** calcolato secondo le indicazioni della UNI 11098:2003.

**Contabilità ambientale integrata:** sistema finalizzato a rilevare, gestire, comunicare dati e informazioni ambientali, espressi in unità monetarie e fisiche, e misurare le interazioni tra attività economiche e ambiente, supportare, rendicontare e valutare le politiche [UNCED, 1992].

**Disaccoppiamento:** richiesto dal Sesto Programma d'Azione Ambientale; letteralmente significa *sganciare la crescita economica dal degrado ambientale* inteso come: depauperamento delle risorse scarse o non rinnovabili, effetti dei fenomeni di inquinamento, non consentire la conservazione e l'equilibrio dei sistemi naturali (capacità di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse). In sintesi generare un flusso metabolico complessivo del sistema socio-economico inferiore alla capacità di carico della natura, che preveda quindi: sostituzione delle risorse non rinnovabili con le rinnovabili individuando un sentiero ottimo di sfruttamento, prelievo di risorse rinnovabili inferiore al tasso di rigenerazione, produzione di scarti inferiore alla capacità di assorbimento dei recettori. [breaking the link between "environmental bads" and "economic goods"] Oecd, 2002. L'Unione Europea nel 2005 adotta la *Lisbon Strategy for Growth and Jobs* che diede priorità a un maggiore uso sostenibile delle risorse scarse e a un modello di produzione e consumo sostenibile anch'esso nell'ambito di un'economia globale. Seguendo questa letteratura il *resource decoupling* può riferirsi a un aumento di *resource productivity* (indice di

produttività delle risorse o di dematerializzazione) e *l'impact decoupling* a un aumento di eco-efficienza (inverso di un indice di intensità) Unep, 2011.

**Early warning:** sistema di pre allerta.

**Earth OverShoot day:** definisce, sinteticamente, la giornata in cui si esaurisce il budget ecologico a disposizione dell'umanità in un anno. Oltre questa data si mantiene il debito ecologico prelevando stock di risorse e accumulando anidride carbonica in atmosfera (*Ecoscienza*, 3/2013, pag. 87 [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca\\_doc/ecoscienza/ecoscienza2013\\_3/bonazzi\\_es3\\_13.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2013_3/bonazzi_es3_13.pdf)).

**Eco-efficienza** (efficienza economico-ambientale): inverso di un indice di Intensità di pressione. Il World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), nella pubblicazione *Changing Course* del 1992, coniò il termine *eco-efficienza* che si definisce come la produzione di "beni e servizi che in modo competitivo soddisfano i bisogni umani e migliorano la qualità di vita mentre progressivamente riducono gli impatti ambientali."

**Esternalità:** dalla teoria economica neoclassica, sono state considerate come casistiche di fallimento del mercato, nel senso di produzione di effetti esterni al mercato, che non transitano quindi attraverso il meccanismo di generazione dei prezzi.

*Positive:* generano incrementi di benessere senza che avvengano pagamenti a favore del proprietario da parte di coloro che ne godono i vantaggi. *Negative:* quando la loro presenza determina rispettivamente decrementi di produzione o di benessere senza meccanismi di compensazione. Esempi tipici di esternalità negative sono i danni arrecati all'ambiente non ripristinati oppure non monetizzati. In questi casi il mercato così come è non consente più il raggiungimento dell'*ottimo* in senso paretiano e quindi dell'incontro tra domanda e offerta, prerequisito per il funzionamento del sistema.

**Giga Joule (GJ):** Il Joule è l'unità di misura dell'energia del Sistema Internazionale ed è pari al lavoro svolto esercitando la forza di un Newton per un metro (1Joule = 1Newton x 1metro). 1 Giga Joule è pari a un miliardo di Joule.

**GPP (Green Public Procurement):** è l'integrazione di considerazioni di carattere ambientale nelle procedure di acquisto della pubblica amministrazione. Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica. La Commissione europea definisce il GPP come "l'approccio in base al quale le amministrazioni pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita".

**Greenwashing:** neologismo indicante l'ingiustificata appropriazione di virtù ambientaliste da parte di aziende, entità politiche od organizzazioni, finalizzata alla creazione di un'immagine positiva di proprie attività (o prodotti) o di un'immagine mistificatoria per distogliere l'attenzione da reali responsabilità nei confronti di impatti negativi. Letteralmente significa "lavare con il verde" o "spennellata di verde".

**GRI (Global Reporting Initiatives):** organizzazione non profit che promuove la sostenibilità economica. Produce uno dei framework internazionali più diffusi per la reportistica di sostenibilità.

<https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>

<http://eframeproject.eu/index.php?id=28>

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp\\_and\\_beyond/context](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp_and_beyond/context);

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/pgp\\_ess/about\\_ess/measuring\\_progress](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/pgp_ess/about_ess/measuring_progress);

**Impatti:** conseguenze (positive e negative) interne ed esterne sui capitali, generate dalle attività aziendali e dai relativi output.

**Impatti Diretti:** conseguenze delle azioni o delle prestazioni dell'organizzazione, collegate direttamente alla natura delle sue relazioni e attività, motivate anche solo dall'esistenza dell'organizzazione e generate nel suo operare ( es. I.D. ambientali: pressioni esercitate sull'ambiente).

**Impatti Ambientali Indiretti:** valore del (cercare di valorizzare il) contributo prodotto per l'ambiente nell'esercizio delle nostre funzioni istituzionali e non. Aggregare, analizzare le informazioni e gli output prodotti, laddove possibile, quantificarle nella migliore delle ipotesi monetizzando. Andrebbe quindi quantificato il contributo di Arpa proponendo indicatori di valorizzazione qualitativa e quantitativa, in termini fisici ed economici.

In tale contesto si è inteso la valorizzazione di alcune delle attività di Arpa come: il supporto alla pianificazione regionale, i costi evitati alla società e quanto la nostra attività di controlli consenta di rimanere entro i limiti emissivi stabiliti dalla normativa, quanto si contribuisca alla creazione e divulgazione di conoscenza tecnica scientifica. Arpa contribuisce ad esempio ai piani nell'elaborazione,

nella fase di valutazione ambientale e di monitoraggio. Per una opportuna valorizzazione andrebbe descritto il contributo di Arpa, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, in termini fisici ed economici.

**Impatti Indiretti:** conseguenti e derivanti dall'impatto diretto (pressioni esercitate e motivate dalla stessa esistenza dell'Agenzia). In tale contesto si sono intese le conseguenze, o esternalità prodotte, derivanti dall'attività di Arpa, più in generale dall'operato dell'Agenzia. Es. Contributo alla sostenibilità territoriale, Produzione di conoscenza tecnico-scientifica, Cambiamenti nel potenziale della struttura produttiva regionale che potrebbero influenzare il benessere della comunità derivanti dalla catena di fornitura (*supply chain*) attivata.

Nell'accezione specifica dell'ente pubblico, generano impatti indiretti la capacità di fornire servizi per "pubblica utilità" e quindi di **creare valore per gli stakeholder** e la società in senso lato, di misurare gli effetti dovuti a relazioni e interazioni, che si vanno ad aggiungere a quelle attività, come l'erogazione di prestazioni e di attività previste dalla normativa, che hanno di per sé impatti diretti sulle variazioni ad esempio del capitale. *Gli impatti indiretti sono particolarmente importanti per valutare e rendicontare in riferimento alla comunità locale e al contesto economico-ambientale-sociale regionale.*

**Impatti Economici indiretti:** conseguenza addizionale ("di secondo ordine") dell'impatto diretto derivato dalle transazioni finanziarie e dai flussi monetari generati tra l'organizzazione e gli stakeholder. Ci si vorrebbe riferire quindi alla rilevazione di quei cambiamenti anche nel potenziale della struttura economico-produttiva che potrebbero influenzare il benessere della comunità, degli stakeholder e le prospettive di sviluppo nel lungo termine, adoperandosi nel trovare modalità di quantificazione e di descrizione qualitativa.

**Indice di intensità di pressione:** Si presenta come interpretazione sintetica di performance integrate. Nel caso di performance integrate economico-ambientali viene calcolato come rapporto tra pressione inquinante, espressa in unità fisiche, e Valore Aggiunto prodotto, espresso in euro. Minore risulta l'indice, maggiore è l'efficienza economico-ambientale rappresentata (in quanto sono minori le tonnellate di inquinante emesso per unità di valore aggiunto prodotto o per Unità di Lavoro impiegate). Tale risultato può essere motivato da un effettivo ridotto contributo alle pressioni ambientali considerate oppure da un consistente apporto alla produzione economica regionale. Come suggerito da Unep, Eurostat e AEA, analisi e la comprensione di questo indice possono essere di valido supporto nella definizione di un quadro conoscitivo consapevole e per un processo decisionale chiamato sempre più a integrare nelle tradizionali analisi economiche aspetti correlati alle pressioni esercitate sull'ambiente, nell'accezione più istituzionale e scientifica di sviluppo sostenibile. Non è importante solo quanto si produce, ma anche come. Caratterizzare le responsabilità inquinanti in un'ottica complessiva e integrata serve per verificare lo stato di disaccoppiamento delle pressioni ambientali dalla crescita economica (come richiesto anche dai programmi Europei di azione ambientale).

**Integrated thinking:** il pensare integrato. Attenta considerazione delle relazioni fra le varie unità operative e funzionali di un'organizzazione e i capitali che quest'ultima utilizza e influenza. Il pensare integrato conduce ad un processo decisionale integrato e ad azioni mirate alla creazione di valore nel breve, medio e lungo termine.

**IIRC (International Integrated Reporting Council, <http://www.theiirc.org/>):** società inglese ufficialmente costituita nell'agosto del 2010, una coalizione globale di regolatori, investitori, imprese, contabili e ONG, che ha come obiettivo finale la costruzione di un framework internazionale sul Reporting integrato, riconosciuto e accettato a livello globale. Gli obiettivi del framework esistenti e più noti sono la predisposizione di un quadro concettuale sulla reportistica integrata, che sia riconosciuto e condiviso a livello internazionale, così da essere da supporto alle organizzazioni che intraprendono questi percorsi volontari.

**Materialità:** un aspetto è considerato materiale se è in grado di influire in modo significativo sulla capacità di un'organizzazione, di creare valore nel breve, medio o lungo termine. Attribuire valore a determinate funzioni o aspetti, darsi delle priorità di rendicontazione e quindi anche dei target di performance delle attività, nei processi interni e esterni all'ente. Per fare in modo che dall'integrazione del reporting si passi all'integrazione dei processi interni e del pensiero aziendale, la materialità deve essere intesa come un'analisi di ampio spettro, che sia in grado di unire o di integrare la sostenibilità con il business. (GRI *versus* IIRC)

**Megawattora (MWh):** Il Watt (W) è l'unità di misura della potenza elettrica (1Watt = 1 Joule/secondo). Il Wattora è quindi un'unità di misura dell'energia, definita come l'energia necessaria a fornire una potenza di un Watt per un'ora. 1 Megawattora è pari a un milione di wattora.

**MUD:** Modello Unico di Dichiarazione (Legge n. 70/1994) attraverso il quale devono essere denunciati i rifiuti prodotti dalle attività economiche, trasportati, intermediati, smaltiti, avviati al recupero e i rifiuti raccolti dal Comune, nell'anno precedente la dichiarazione. In tale dichiarazione i rifiuti vengono raggruppati per tipologia (tramite dei codici numerici chiamati CER), per produttore e provenienza.

**NOx:** Ossidi di azoto. Gas prodotti durante una combustione che avvenga utilizzando aria, in particolare ad alte temperature.

**Outcomes:** conseguenze interne e esterne sui capitali, generate dalle attività aziendali e dagli output di un'organizzazione. Occorre quindi stendere l'insieme dei capitali oltre quello che rientra nella sfera delle proprietà dell'impresa es. l'aria è un capitale di proprietà aziendale e le attività aziendali però le derivanti emissioni possono produrre effetti che condizionano in modo sostanziale la qualità del capitale aria pulita.

**PAN GPP (Piano d'Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione):** fornisce un quadro generale sul GPP, definisce degli obiettivi nazionali, identifica le categorie di beni e servizi di intervento prioritarie, su cui definire i criteri ambientali minimi (CAM) e detta prescrizioni specifiche per gli enti pubblici. Ha l'obiettivo di massimizzare la diffusione del GPP presso gli enti pubblici in modo da farne dispiegare in pieno le sue potenzialità in termini di miglioramento ambientale, economico ed industriale. È stato adottato dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con i Ministri dell'Economia e delle Finanze e dello Sviluppo Economico, con D.M. 11 aprile 2008 ed aggiornato con D.M. 10 aprile 2013.

**PM<sub>10</sub>:** Particolato (materiale presente nell'atmosfera in forma di particelle microscopiche) il cui diametro è uguale o inferiore a 10 µm, ovvero 10 millesimi di millimetro. È costituito da polvere, fumo, microgocce di sostanze liquide denominato in gergo tecnico aerosol.

**Rapporto Commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi:** <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.html>; [http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport\\_anglais.pdf](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf).

**RAMEA:** Regional Accounting Matrix including Environmental Accounts, modello regionale di contabilità ambientale integrata.

**Report Integrato:** comunicazione sintetica che illustra come la strategia, la governance, le performance e le prospettive di un'organizzazione, nel contesto del relativo ambiente esterno, consentono la creazione di valore nel breve, medio e lungo termine.

**Reporting Integrato:** processo, fondato sull'*Integrated thinking* (pensare integrato), che consente a un'organizzazione di redigere un report integrato periodico sulla creazione del valore nel tempo e di trasmetterne comunicazioni correlate ai diversi aspetti.

**Stakeholder:** portatori di interesse. Attori sociali o istituzionali, interni o esterni all'Ente, che portano interessi nei confronti dell'organizzazione.

**Sviluppo economico sostenibile:** il concetto di sviluppo sostenibile si riferisce a una concezione di sviluppo che comprenda *finalità economiche* (capacità di generare lavoro e creare reddito per il sostentamento della popolazione), *finalità ambientali* (di conservazione ed equilibrio dei sistemi naturali: capacità di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse naturali), *finalità sociali* (garantire il benessere alle popolazioni), *di giustizia redistributiva*, *di equità inter e infra generazionale*.

Indica quindi un processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali siano resi coerenti con i bisogni futuri oltre che con gli attuali. Il presupposto di un *modello di sviluppo economico sostenibile* è l'idea che attraverso la conservazione delle risorse o la loro sostituibilità si possa avere una crescita che duri nel tempo, purchè si tenga conto dell'interdipendenza tra attività economiche e ambiente naturale. (rif. Rapporto Brundtland 1987)

In particolare con mantenimento dell'equilibrio ecosistemico si considera un flusso metabolico complessivo del sistema socio-economico inferiore alla capacità di carico della natura, che preveda quindi: sostituzione delle risorse non rinnovabili con le rinnovabili individuando un sentiero ottimo di sfruttamento, prelievo di risorse rinnovabili inferiore al tasso di rigenerazione, produzione di scarti inferiore alla capacità di assorbimento dei recettori.

A differenza della *teoria della crescita*, che si riferisce solo all'incremento del Pil pro capite, queste tipologie di modello studiano come mantenere un sistema economico lungo un sentiero il più possibile regolare e sostenuto.

Con *sviluppo economico* così si intendono l'insieme delle modifiche riguardanti non solo la struttura economica ma anche quella sociale e istituzionale. Le modifiche non saranno solo quantitative (incremento del Pil) ma anche qualitative.

**Valore Economico Totale:** nella letteratura economico-ambientale, con VET si intende la combinazione di *Valori d'uso (diretto: impattanti le attività antropiche e indiretto: funzione ricreativa)* e *Valori di non uso* (misurano l'esistenza del patrimonio ambientale), proponendo così una misurazione di beni che non hanno una diretta valutazione nel mercato. Tipicamente viene utilizzato per attribuire un valore a risorse o beni ambientali che, per la presenza di esternalità, nel gergo economico neoclassico di *fallimenti del mercato*, non ce l'hanno.

## ACRONIMI

AEA (EEA): Agenzia Europea per l'Ambiente (European Environment Agency)  
AIA: Autorizzazione integrata ambientale  
ANAC: Autorità nazionale anti corruzione  
APPA: Agenzie provinciali per la protezione dell'ambiente delle Province autonome di Trento e Bolzano  
ARPA: Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente  
ARPA ER: Agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'Emilia-Romagna  
ASIA: Archivio statistico delle imprese attive della Regione Emilia-Romagna  
AUSL: Azienda unità sanitaria locale  
BES: Benessere equo e sostenibile  
CEM: Campi elettromagnetici  
CCNL: Contratto collettivo nazionale del lavoro  
CNEL: Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro  
CIVIT: Commissione per la valutazione e la trasparenza e l'integrità dell'amministrazione pubblica  
CNDCEC: Consiglio nazionale dei dottori commercialisti ed esperti contabili  
CS: Customer Satisfaction  
CTR: Centro tematico regionale di Arpa Emilia-Romagna  
CUG: Comitato unico di garanzia  
EMAS: Eco-Management and Audit Scheme  
EUROSTAT: Istituto di Statistica dell'Unione Europea  
FEEM: Fondazione Eni Enrico Mattei  
GDL: Gruppo di lavoro  
GPP: Green Public Procurement  
GRI: Global Reporting Initiative  
IIRC: International Integrated Reporting Council  
IIRF: International Integrated Reporting Framework  
ISPRA: Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale  
ISTAT: Istituto nazionale di statistica  
KPI: Key Performance Indicators  
LEPTA: Livelli essenziali di prestazioni tecniche ambientali  
LO: Labor Practices and Decent Work  
NAS: Nucleo Anti Sofisticazione e Sanità  
NOE: Nucleo operativo ecologico dei Carabinieri  
OCSE (OECD): Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (Organisation for Economic Co-operation and Development)  
PIL: Prodotto interno lordo  
PR: Product Responsibility  
RAMEA: Regional Accounting Matrix including Environmental Accounts  
RER: Regione Emilia-Romagna  
RLS: Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza  
RSPP: Responsabili dei servizi di prevenzione e protezione  
RSU: Rappresentanze sindacali unitarie  
SIMC: Servizio IdroMeteoClima di Arpa Emilia-Romagna  
SO: Society  
SOD: Struttura oceanografica Daphne di Arpa Emilia-Romagna  
UNCED: United Nations Commission on Environment and Development  
UNEP: United Nations Environment Programme  
UNI EN ISO: Ente Nazionale di Unificazione (UNI) Organizzazione Internazionale per la Normazione (ISO)  
VA: Valore aggiunto  
VAS: Valutazione ambientale strategica

## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- AA.VV., 2010, "Oltre il Pil, economia e ambiente", in *Ecoscienza*, 2/2010, [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/ecoscienza/ecoscienza2010\\_2/Oltre\\_il\\_PIL\\_ES010\\_2.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2010_2/Oltre_il_PIL_ES010_2.pdf)
- AA.VV., 2013, "BES e UrBES, in *Ecoscienza*, 3/2013, [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/ecoscienza/ecoscienza2013\\_3/bes\\_urbes\\_es3\\_13.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2013_3/bes_urbes_es3_13.pdf)
- AA.VV., 2014, "L'impresa crea valore. Nuovi strumenti di rendicontazione", in *Equilibri-Rivista per lo Sviluppo Sostenibile*, 1/2014.
- Almunia J., "Measuring progress, true wealth and well being", speech at *Beyond GDP International Conference*, Bruxelles, 2007
- ANPA, 2000, *Rassegna di indicatori e indici per il rumore, le radiazioni non ionizzanti e la radioattività ambientale*, RTI CTN\_AGF 4/2000.
- ANPA, 2002, *Criteri per la progettazione di reti nazionali di monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici*, RTI CTN\_AGF n. 1/2002.
- Arpa Emilia-Romagna, 2010-2011-2012, *Annuario regionale dei dati ambientali*, edizioni 2010-2011-2012.
- Arpa Emilia-Romagna, 2013, *Rapporto finale dell'inventario emissioni 2010*, [http://www.arpa.emr.it/dettaglio\\_documento.asp?id=4799&idlivello=64](http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=4799&idlivello=64)
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, 2013, *Report sullo stato delle acque sotterranee*, Triennio 2010-2012, Rapporto tecnico.
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, 2013, *Report sullo stato delle acque superficiali fluviali* Triennio 2010-2012, Rapporto tecnico.
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, 2013, *Report sullo stato delle acque superficiali lacustri*, Triennio 2010-2012, Rapporto tecnico.
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, 2013, *Report sullo stato delle acque di transizione*, Triennio 2010-2012, Rapporto tecnico.
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, 2014, *Supporto all'aggiornamento del quadro conoscitivo del Piano di tutela delle acque – Parte I Aggiornamento bilanci idrici*, Rapporto tecnico.
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, 2014, *Supporto all'aggiornamento del quadro conoscitivo del Piano di tutela delle acque – Parte II Aggiornamento del quadro conoscitivo in riferimento ai carichi inquinanti puntuali e diffusi apportati ai suoli e alle acque superficiali e sotterranee della regione*, Rapporto tecnico.
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, Università di Bologna, 2013, *Supporto alla Regione Emilia-Romagna per l'attuazione dei Piani di gestione distrettuali – Attività B: Indagine sui costi economico-sociali richiesti per il raggiungimento dell'obiettivo di buono stato sui corpi idrici superficiali e sotterranei per i quali tale obiettivo è ritenuto praticabile entro il 2027 e di quelli definibili "sproporzionati" ai fini della deroga sullo stato dei copri idrici maggiormente compromessi della regione*, Rapporto tecnico.
- Arpa Lombardia, 2008, *Bilancio di sostenibilità*.
- Associazione nazionale per la ricerca scientifica, 2013, *Il bilancio sociale. GBS 2013. Standard. Principi di redazione del bilancio sociale*, Giuffrè editore.
- City of Warsaw, 2013, *Integrated Sustainability Report 2013*.
- Commissione Europea, Parlamento Europeo, Ocse, WWF, Club of Rome, 2007, *Beyond GDP*, Conferenza Internazionale, Parlamento Europeo, Bruxelles, 19-20 Novembre 2007, [http://ec.europa.eu/environment/beyond\\_gdp/2007\\_conference\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/2007_conference_en.html)
- CONAI, 2014, *Contenuti e Contenitori. Rapporto di Sostenibilità CONAI 2013*.
- Consiglio Nazionale di Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili, 2011, *Contabilità e rendicontazione di sostenibilità del sistema della pubblica amministrazione e degli enti locali – Policy Statement*, Novembre 2011. [http://www.commercialisti.it/MediaContentResource.ashx?/PortalResources/Document/Attachment/0d4a4866-11f9-4d9c-a9cb-e774601318f3/Contabilita\\_pubblica\\_di\\_sostenibilita.pdf](http://www.commercialisti.it/MediaContentResource.ashx?/PortalResources/Document/Attachment/0d4a4866-11f9-4d9c-a9cb-e774601318f3/Contabilita_pubblica_di_sostenibilita.pdf). [http://www.arpa.emr.it/dettaglio\\_evento.asp?id=2021&idlivello=1530](http://www.arpa.emr.it/dettaglio_evento.asp?id=2021&idlivello=1530).
- FEEM, 2013, e-Frame Environmental Indicators' Workshop, Isola di S. Giorgio Maggiore (Venezia), 5-6 Dicembre 2013
- Enea, 2013, "Strumenti e modelli di supporto alle decisioni e alle politiche a livello regionale e nazionale: come valutare le interazioni tra sistema economico, energia e ambiente?", Bologna, 9 maggio 2013 <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/pdfvolumi/V2013AttiStudiBologna2013.pdf>
- Environment Agency, 2014, *Creating a better place. Our corporate plan summary 2014 to 2016*.
- Environment Agency, *Creating a better place 2010-2015. Improving our own environmental performance*.
- Environment Park, Parco scientifico Tecnologico per l'Ambiente, 2013, *Bilancio di sostenibilità 2012*.
- European Environment Agency (EEA), 2013, *Environmental pressures from European consumption and production. A study in integrated environmental and economic analysis*, EEA Technical report No 2/2013.

European Framework for Measuring Progress e ISTAT, 2014, Map on policy use of progress indicators" - Handbook for measuring progress, Deliverable 11.1, <http://www.eframeproject.eu/fileadmin/Deliverables/Deliverable11.1.pdf>

Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM), 2013, *International Conference on Methodologies and Indicators for Green growth Measurement*, Milano, 8 Novembre 2013, <http://www.feem.it/getpage.aspx?id=5814&sez=Events&padre=80>

FEEM, International Integrated Reporting Council and University of Siena, 2014, *Practicing integrated thinking & reporting. How business and societies search for competitiveness and sustainable growth*, Milano, 19 Giugno 2014, <http://www.feem.it/getpage.aspx?id=6398&sez=Events&padre=79>

Generalitat de Catalunya, Departament de territori Sostenibilitat, 2011, *Datos del medio ambiente en Cataluña*.

Giovannini E., Hall J., Mira d'Ercole M. (2007). *Measuring well-being and societal progress*. OECD.

GRI Global Reporting Initiative, 2005, *Sector Supplement for Public agencies Pilot Version 1.0 With an abridged version of the GRI 2002 Sustainability Reporting Guidelines*.

GRI Global Reporting Initiative, 2010, *GRI Reporting in Government Agencies*.

GRI Global Reporting Initiative, 2010, *Sustainability Reporting Guidelines & NGO Sector Supplement*.

GRI Global Reporting Initiative, 2011, *G3.1 – RG Linee guida per il reporting di sostenibilità; IP Serie di Protocolli di Indicatori Economica (EC), Ambiente (EN), Pratiche di lavoro e condizioni di lavoro adeguate (LA), Diritti umani (HR), Società (SO), Responsabilità di Prodotto (PR); PT Protocollo tecnico Applicazione dei Principi di definizione del contenuto del report*.

GRI Global Reporting Initiative, 2011, *G3.1 – Sustainability Reporting Guideline; AL GRI Application Level; IP Indicator Protocols Set; TP Technical Protocol – Applying the Report Content Principle*.

GRI Global Reporting Initiative, 2013, *G4 – GRI Sustainability Reporting Guideline – Reporting principles and standard disclosures, Implementation Manual*

Gruppo HERA, 2014, *Il Gruppo HERA per la sostenibilità del territorio. Il Bilancio di sostenibilità 2013*.

International Integrated Reporting Council, 2013, *Integrated Framework*.

ISTAT e CNEL, 2013, *Rapporto Bes 2013: il benessere equo e sostenibile in Italia*. [www.misuredelbenessere.it](http://www.misuredelbenessere.it)

ISTAT, 2013, *Oltre il dato finanziario: imprese e benessere collettivo. L'importanza dell'armonizzazione tra bilanci sociali delle grandi imprese e statistiche ufficiali*.

Istituto di economia e politica dell'energia e dell'ambiente (IEFE) – Università Commerciale Luigi Bocconi, 2013, *Un anno dopo Rio+20. Rilanciare la crescita con la Green Economy*, Milano, 16 settembre 2013 [http://www.iefe.unibocconi.it/wps/wcm/connect/cdr/centro\\_iefeen/home/conferences/2013/convegno+16+settembre+2013](http://www.iefe.unibocconi.it/wps/wcm/connect/cdr/centro_iefeen/home/conferences/2013/convegno+16+settembre+2013)

Lomborg B., 2013, "Is the world getting better or worse?", in *New Scientist*, 2938.

Melandri G., "Sosteniamo l'impresa sociale", in *Il Sole 24 Ore*, ottobre 2013.

National Environmental Agency of Singapore, 2012, *Sustainability Report FY11*.

New Economics Foundation (NEF), 2013, *The Total Contribution of The Crown Estate 2011/12. Report on methodologies*.

OECD, 2013, *How's life?*, <http://www.oecd.org/statistics/howslife.htm>

OECD, 2004, *Measuring Sustainable Development. Integrated economic, environmental and social frameworks*, Statistics: OECD, 2004

Regione Emilia-Romagna (realizzato da Arpa ER), 2014, *Aggiornamento del Quadro conoscitivo in riferimento ai carichi inquinanti puntuali e diffusi apportati ai suoli e alle acque superficiali e sotterranee della regione*, Bozza completa, Giugno 2014.

Regione Emilia-Romagna, 2011, *Archivio statistico delle imprese attive – ASIA*, anno 2011.

Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna, 2014, *La qualità dell'aria in Emilia-Romagna*, edizione 2014, dati 2013 (in pubblicazione), [http://www.arpa.emr.it/dettaglio\\_documento.asp?id=4814&idlivello=1693](http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=4814&idlivello=1693)

Regione Emilia-Romagna/Ervet, 2013, *Il quadro di contesto della regione Emilia-Romagna*", novembre 2013.

Rolando S., "Non sprecare la crisi. La statistica come risorsa. Stefano Rolando a colloquio con Enrico Giovannini (presidente dell'Istat) nel quadro di ForumPA 2010", in *Rivista italiana di comunicazione pubblica*, n.41/2010.

Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.P., 2009, *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, IEP, <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>

The Crown Estate, 2014, *A progressive commercial business creating significant value beyond financial return*, Annual Report and Accounts 2014.

Tibaldi S., Mengoli M., Bonazzi E., "Arpa Emilia-Romagna e i bilanci ambientali: l'attività di supporto alla promozione della Contabilità Ambientale e il progetto RAMEA sullo sviluppo sostenibile regionale", XI Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali, Ispra, 2009, pp. 215-226.

Umberto Mazzantini, 2014, "Ci salverà solo il disaccoppiamento: aumentano i prezzi di materie prime ed energia e diminuiscono le risorse", in Greenreport.it, [www.greenreport.it](http://www.greenreport.it).

UNDP, 2013, *Human Development Report 2013, The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World*.

Università Ca' Foscari Venezia, 2013, *Report di sostenibilità 2012, Ca' Foscari Sostenibile*.

Washington State Department of Ecology, 2012, *2011 Global Reporting Initiative Sustainability Report*.

Zauli Sajani S., Garaffoni G., Goldoni C.A., Ranzi A., Tibaldi S., Lauriola P., 2002, "Mortality and bioclimatic discomfort in Emilia-Romagna, Italy", in *J Epidemiol Community Health*, 2002, Jul;56(7):536-7.

**ALLEGATO: LA PRODUZIONE TECNICO-SCIENTIFICA DI ARPA NEL QUADRIENNIO 2010-2013**

**Articoli tecnico-scientifici pubblicati su riviste con peer review**

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2013	Belosi F., Ferrari S., Poluzzi V., Santachiara G., Prodi F., Comparison between two different nanoparticle size spectrometers, Journal of the Air & Waste Management Association, 63:8, 2013	CTR Aree Urbane
2013	Sartini C., Zauli Sajani S., Ricciardelli I., Delgado-Saborit J.M., Scotto F., Trentini A., Ferrari S., Poluzzi V., Ultrafine particle concentrations in the surroundings of an urban area: comparing downwind to upwind conditions using Generalized Additive Models (GAMs), Environ. Sci.: Processes Impacts, 2013	CTR Aree Urbane
2013	Cagnoli P, Vignoli L, Sansoni M, Amerighi O, Del Ciello R, Forni A, Regina P (2013), Assessing CO2 emissions of regional policy programmes: an application of CO2MPARE to Emilia-Romagna 2007-2013 OP, Environmental Engineering and Management Journal, November 2013, Vol.12, No. S11, Supplement, 237-240	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2013	Chahoud A., Gelati L., Palumbo A., Patrizi G., Pellegrino I., Zaccanti G. (2013). "Modellistica delle acque sotterranee: gestione dei modelli ed esempi applicativi in Emilia-Romagna (Italia)". Acque Sotterranee – Italian Journal of Groundwater, Vol. 2 n. 1, anno 2013. pp. 59-73.	CTR Sistemi Idrici
2013	Ceotto E, Di Candilo M, Castelli F, Badeck FW, Rizza F, Soave C, Volta A, Villani G, Marletto V., Comparing solar radiation interception and use efficiency for the energy crops giant reed ( <i>Arundo donax</i> L.) and sweet sorghum ( <i>Sorghum bicolor</i> L. Moench). Field Crops Research 149: 159-166	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Isotta FA, Frei C, Weigluni V, Percec Tadic M, Lassègues P, Rudolf B, Pavan V, Cacciamani C, Antolini G, Ratto S M, Munari M, Micheletti S, Bonati V, Lussana C, Ronchi C, Panettieri E, Marigo G, Vertacnik G. The climate of daily precipitation in the Alps: development and analysis of a high-resolution grid dataset from pan-Alpine rain-gauge data. International Journal of Climatology, 01/2013; DOI:10.1002/joc.3794	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Pavan V, Antolini G., Agrillo G., Auteri L., Barbiero R., Bonati V., Brunier F., Cacciamani C., Cazzuli O., Cicogna A., De Luigi C., Maraldo L., Marigo G., Millini R., Panettieri E., Ratto S., Ronchi C., Saibanti S., Sulis A., Tomei F., Tomozeiu R., Torlai I., Villani G., The ARCIS project. Technical note. Italian Journal of Agrometeorology 2038-5625 01/2013.	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Pavan V, Doblas-Reyes F. J., Calibrated multi-model ensemble summer temperature predictions over Italy. Climate Dynamics, 41(7-8): 2115-2132, DOI 10.1007/s00382-013-1869-7	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Davolio S., Miglietta M.M., Diomede T., Marsigli C., Montani A., 2013. A flood episode in northern Italy: multi-model and single-model mesoscale meteorological ensembles for hydrological predictions. Hydrol. Earth Syst. Sci., 17, 2107-2120. doi:10.5194/hess-17-2107-2013	SIMC Area Modellistica Numerica
2013	Allen C.C., Oehler D.Z., Etiope G., Rensbergen P.V., Baciù C, Feyzullayev A, MARTINELLI G., Tanaka K, Rooij D.V. (2013). Fluid expulsion in terrestrial sedimentary basins: A process providing potential analogs for giant polygons and mounds in the martian lowlands. ICARUS, 224, 424-432	SSA Arpa Reggio Emilia
2013	Dadomo A., Lemmi M., MARTINELLI G., Menichetti M., Telesca L. (2013) Springwater continuous monitoring in the L'Aquila area in concomitance with the April 2009 seismic swarm in central Italy: constraining factors to possible deep seated fluid emissions. CHEMICAL GEOLOGY, 339, 169-176	SSA Arpa Reggio Emilia
2013	Tramutoli V, Aliano C, Corrado R, Filizzola C, Genzano N, Lisi M, MARTINELLI G., Pergola N (2013) On the possible origin of thermal infrared radiation (TIR) anomalies in earthquake-prone areas observed using robust satellite techniques (RST). CHEMICAL GEOLOGY, 339, 157-168	SSA Arpa Reggio Emilia
2013	Mazziotti C., Fiocca A., Vadrucci M.R. (2013) Phytoplankton in transitional waters: Sedimentation and Counting methods. Transitional waters Bulletin 7 (2) 90-99	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Vadrucci M.R., Mazziotti C., Fiocca A. (2013) Cell biovolume and surface area in phytoplankton of Mediterranean transitional water ecosystems: methodological aspects. Transitional waters Bulletin 7 (2) 100-123.	Struttura Oceanografica Daphne

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2013	Vadrucci M.R., Stanca E., Mazziotti C., Fonda Umani S., Assimakopoulou G., Moncheva S., Romano A., Bucci R., Ungaro N., Basset A. (2013). Ability of phytoplankton trait sensitivity to highlight anthropogenic pressures in Mediterranean lagoons: A size spectra sensitivity index (ISS-phyto). <i>Ecological Indicators</i> 34: 113-125.	Struttura Oceanografica Daphne
2012	Gorbi G., Invidia M., Savorelli F., Faraponova O., Giacco E., Cigar M., Buttino I., Leoni T., Prato E., Lacchetti I., Sei S., Standardized methods for acute and semichronic toxicity tests with the copepod <i>Acartia tonsa</i> . <i>Environmental toxicology and chemistry</i> , 2012, 31 (9): 2023-2028	Area S.O. Ecotossicologia/Microbiologia di Ferrara
2012	Manfra L., Savorelli F., Pisapia M., Magaletti E., Cicero A.M. Long-term Lethal Toxicity Test with the Crustacean <i>Artemia franciscana</i> . <i>Journal of Visualized Experiments</i> , 2012, Video Article: <a href="http://www.jove.com/video/3790/">http://www.jove.com/video/3790/</a> , DOI: 10.3791/3790	Area S.O. Ecotossicologia/Microbiologia di Ferrara
2012	Tornambè A., Manfra L., Mariani L., Faraponova O., Onorati F., Savorelli F., Cicero A.M., Virno Lamberti C., Magaletti E., Toxicity evaluation of diethylene glycol and its combined effects with produced waters of off-shore gas platforms in the Adriatic Sea (Italy): Bioassays with marine/estuarine species. <i>Marine Environmental Research</i> , 2012, 77: 141-149	Area S.O. Ecotossicologia/Microbiologia di Ferrara
2012	Ropolo M., Balia C., Roggieri P., Lodi V., Nucci M.C., Violante F.S., Silingardi P, Colacci A, Bolognesi C., The micronucleus assay as a biological dosimeter in hospital workers exposed to low doses of ionizing radiation, <i>Mutat Res.</i> 747(1): 7-13 2012	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Gallo A, Tomei F, Villani G, William Pratzzoli, Spisni A, Valentina Pavan, Rodica Tomozeiui, Marletto V., Previsioni stagionali e proiezioni climatiche per la gestione della domanda irrigua territoriale in Emilia-Romagna. <i>Riam-IJAM</i> 17(2): 5-12	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Solone R, Bittelli M, Tomei F, Morari F. Errors in Water Retention Curves Determined with Pressure Plates: Effects on the Soil Water Balance. <i>Journal of Hydrology</i> , 470-471: 65-74	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Spisni A, Marletto V, Botarelli L. INDICI VEGETAZIONALI DA SATELLITE PER IL MONITORAGGIO IN CONTINUO DEL TERRITORIO. <i>It. J. Agromet</i> 17(3): 49-55	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Davolio S., Diomede T., Marsigli C., Miglietta M.M., Montani A., Morgillo A., 2012. Comparing different meteorological ensemble approaches: hydrological predictions for a flood episode in Northern Italy. <i>Adv. Sci. Res.</i> , 8, 33-37. DOI:10.5194/asr-8-33-2012.	SIMC Area Modellistica Numerica
2012	Albarelo D., Palo M., MARTINELLI G. (2012). Monitoring methane emission of mud volcanoes by seismic tremor measurements: A pilot study. <i>NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES</i> , 12, 3617-3629	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Bonfanti P., Genzano N., Heinicke J., Italiano F., MARTINELLI G., Pergola N., Telesca L., Tramutoli V. (2012) Evidence of CO <sub>2</sub> -gas emission variations in the central Apennines (Italy) during the L'Aquila seismic sequence (March-April 2009). <i>BOLLETTINO DI GEOFISICA TEORICA E APPLICATA</i> , 53, 147-168	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Borgatti L., Bracci A.E., Cremonini S., MARTINELLI G. (2012) Searching for the effects of the May-June 2012 Emilia seismic sequence (northern Italy): medium-depth deformation structures at the periphery of the epicentral area. <i>ANNALS OF GEOPHYSICS</i> , 55, 717-725	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Cervi F., Ronchetti F., MARTINELLI G., Bogaard T.A., Corsini A. (2012) Origin and assessment of deep groundwater inflow in the Cà Lita landslide using hydrochemistry and in situ monitoring. <i>HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES</i> , 16, 4205-4221	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Heinicke J., MARTINELLI G., Telesca L. (2012) Geodynamically induced variations in the emission of CO <sub>2</sub> gas at San Faustino (Central Apennines, Italy). <i>GEOFLUIDS</i> , 12, 123-132	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Italiano F., Liotta M., Martelli M., MARTINELLI G., Petrini R., Riggio A., Rizzo A.L., Slejko F, Stenni B. (2012). Geochemical features and effects on deep-seated fluids during the May-June 2012 southern Po Valley seismic sequence. <i>ANNALS OF GEOPHYSICS</i> , 55, 815-821	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Marcaccio M., MARTINELLI G. (2012) Effects on the groundwater levels of the May-June 2012 southern Po Valley seismic sequence. <i>ANNALS OF GEOPHYSICS</i> , 55, 811-814	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Bonometto A., Capriolo A., Feola A., Oselladore F., Antonini C., Ponis E., Cacciatore F., Mascolo R., Ferrari C. R., Palumbo L., Boscolo R., Ecosystem services provided by constructed wetlands in Sacca Goro watershed. Methodological approach for a n ex ante benefit analysis. VI Congresso LaguNet - Cagliari 29-31 Ottobre 2012	Struttura Oceanografica Daphne

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2011	Grosso M., Biganzoli L., Rigamonti L., Cernuschi S., Giugliano M., Poluzzi V., Biancolini V., Experimental evaluation of PCDD/Fs and PCBs release and mass balance of a WTE Plant, Chemosphere, Elsevier 2011	CTR Aree Urbane
2011	Colacci A., Mascolo M. G., Perdichizzi S., Quercioli D., Gazzilli A., Rotondo F., Morandi E., Guerrini A., Silingardi P., Grilli S., Vaccari M. Different sensitivity of BALB/c 3T3 cell clones in the response to carcinogens. Toxicol In Vitro 25 1183-1190. 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Damiani, C.; Serra, R.; Villani, M.; Kauffman, S.A.; Colacci, A Cell-cell interaction and diversity of emergent behaviours J. Systems Biology, 5: 137 - 144, 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Graudenzi A, Serra R, Villani M, Damiani C, Colacci A, Kauffman SA Dynamical Properties of a Boolean Model of Gene Regulatory Network with Memory. JOURNAL OF COMPUTATIONAL BIOLOGY, vol. 18, p. 1291-1303 (2011)	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Graudenzi A., Serra R., Villani M., Colacci A. and Kauffman S.A., Robustness Analysis of a Boolean Model of Gene Regulatory Network with Memory Journal of Computational Biology., 18: 559-577. 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Spisni A, Tomei F, Pignone S, Muzzi E, Panzacchi A, Antolini G, Villani G, di Lorenzo M, Foraci R, Bittelli M, Erin S. Brooks. Snow cover analysis in Emilia-Romagna. Italian Journal of Remote Sensing, 43(1) 59-73	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Villani G., Tomei F., Tomozeiu R., Marletto V., Climatic scenarios and their impacts on irrigated agriculture in Emilia-Romagna, Italy. Ital. J. Agrometeor. 16(1): 5-16	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Montani A., Cesari D., Marsigli C., Paccagnella T., 2011. Seven years of activity in the field of mesoscale ensemble forecasting by the COSMO-LEPS system: main achievements and open challenges. Tellus, 63A, 605-624. DOI: 10.1111/j.1600-0870.2010.00499.x	SIMC Area Modellistica Numerica
2011	Di Giuseppe F., Cesari D., Bonafe G. Soil initialization strategy for use in limited-area weather prediction systems. Mon. Wea. Rev., 139:1844-1860, 2011.	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Di Giuseppe F., Riccio A., Caporaso L., Bonafè G., Gobbi G. P., Angelini F. Automatic detection of atmospheric boundary layer height using ceilometer backscatter data assisted by a boundary layer model. Q.J. R. Meteorol. Soc., 2011. Online version published before inclusion in an issue	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Lodola A., Savini D., Mazziotti C., Occhipinti-Ambrogi A. (2011). First record of Anadara transversa (Say, 1822) (Bivalvia: Arcidae) in Sardinian waters (Nw Tyrrhenian sea). Biol. Mar. Medit. 18 (1): 256-257	Struttura Oceanografica Daphne
2011	Occhipinti-Ambrogi A., Marchini A., Cantone G., Castelli A., Cormaci M., Frogliola C., Furnari G., Gambi M. C., Giaccone G., Giangrande A., Gravili C., Mastrototaro F., Mazziotti C., Orsi-Relini L., Piraino S. (2011) Alien species along the Italian coasts: an overview. Biological Invasions doi 10.1007/s10530-010-9803-y	Struttura Oceanografica Daphne
2011	Paganelli D., Forni G., Marchini A., Mazziotti C., Occhipinti-Ambrogi A., (2011). Critical appraisal on the identification of Reference Conditions for the evaluation of ecological quality status along the Emilia-Romagna coast (Italy) using M-Ambi. Marine Pollution Bulletin: 62 1725-1735	Struttura Oceanografica Daphne
2011	Paganelli D., Forni G., Mazziotti C. (2011). Studi esplorativi del "Flats" di Kimmeridge bay (Dorset, Regno Unito). Biol. Mar. Medit. 18 (1): 270-271	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Sansoni M., Bonazzi E., Goralczyk M., Stauvermann P.J. (2010), RAMEA: how to support regional policies towards sustainable development, Sustainable Development, 18: 201-210. doi: 10.1002/sd.490, Copyright © 2010 John Wiley & Sons, Ltd. and ERP Environment	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2010	Mascolo M.G., Perdichizzi S., Rotondo F., Morandi E, Guerrini A., Silingardi P., Vaccari M., Grilli S., and Colacci A. BALB/c 3T3 cell transformation assay for the prediction of carcinogenic potential of chemicals and environmental mixtures Toxicol In Vitro. 24: 1292-1300, 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Serra R, Villani M, Barbieri A, Kauffman SA, Colacci A On the dynamics of random Boolean networks subject to noise: attractors, ergodic sets and cell types. J Theor Biol. 2010 Jul 21;265(2):185-93	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Bittelli M., Tomei F., Pistocchi A., Flury M., Boll J., Brooks E.S., Antolini G., Development and testing of a physically based, three-dimensional model of surface and subsurface hydrology. Advances in Water Resources, vol.33, Issue 1, January 2010, Pages 106-122	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2010	Ferrari F., Poluzzi V., Bonafé G., Colacci A., Zauli S., Ranzi A., Scotto F. Supersite project. <i>EQA-International Journal of Environmental Quality</i> , 3(3):18, 2010.	SIMC CTR Qualita dell'Aria, CTR Aree Urbane
2010	Bonzi L., MARTINELLI G., Sciuto P.F. (2010) A Google Map mashup for hydrogeochemical data of Emilia-Romagna Region. In: <i>Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia, 2009, Servizio Geologico d'Italia, 40, 41-50. ISPRA, Roma</i>	SSA Arpa Reggio Emilia
2010	Heinicke J., Italiano F., Koch U., MARTINELLI G., Telesca L. (2010) Anomalous fluid emission of a deep borehole in a seismically active area of Northern Apennines(Italy). <i>APPLIED GEOCHEMISTRY</i> , 25, 555-571	SSA Arpa Reggio Emilia
2010	Berto D., Giani M., Savelli F., Centanni E., Ferrari C.R., Pavoni B.,(2010) – Winter to spring variations of chromophoric dissolved organic matter in a temperate estuari (Po River, northern Adriatic Sea). <i>Marine Environmental Reserch</i> , 70 (2010): 73-83	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Mazziotti C., Tisselli M. (2010) Indice specifico Bollettino Malacologico 2006. Allegato al Bollettino Malacologico, Napoli 46 (1): I-X [2006] 2010. Società Italiana Malacologica	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Mazziotti C., Tisselli M. (2010) Indice specifico Bollettino Malacologico 2007. Allegato al Bollettino Malacologico, Napoli 46 (2): I-X [2007] 2010. Società Italiana Malacologica	Struttura Oceanografica Daphne

## Libri o capitoli di libri

Anno	Contributo	Riferimento
2013	Quaderni della collana Monitor della Regione Emilia-Romagna, vol IX	CTR Aree Urbane
2013	Rapporto Ispra Qualità ambientale delle aree urbane, IX° volume 2013	CTR Aree Urbane
2013	Bardasi G., Dal Bianco E., Maglionico M. (2013), "Gestione delle Acque di Prima Pioggia in Emilia-Romagna", Focus su Acque e Ambiente Urbano, Qualità dell'Ambiente Urbano IX Rapporto edizione 2013, pp.205-211, ISPRA, Stato dell'Ambiente 46/13	CTR Sistemi Idrici
2013	Baderna D, Golbamaki N, Maggioni S, Vaccari M, Colacci A, Benfenati E (2013). Toxicological Characterization of Waste-Related Products Using Alternative Methods: Three Case Studies. In: (a cura di): Editors: Bernd Bilitewski, Rosa Mari Darbra, Damià Barceló, Global Risk-Based Management of Chemical Additives II Risk-Based Assessment and Management Strategies. THE HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL CHEMISTRY, vol. 23, p. 171-205, SpringerLink	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Antolini G Campagnolo Costa Grosso Marletto Nascimben Tomei Villani Volta. Vintage: sviluppo di un sistema complesso di assistenza alla viticoltura. Atti Aiam 2013, Firenze, 27-28	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Baret F, Bernhard Bauer-Marschallinger, Stefano Campagnolo, Francesco Costa, Marletto V. Integration of remote sensing in a decision support system for vineyard management (poster). ESA living planet symposium Edinburgh 9-13/9/2013	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Cacciamani C, Lucio Botarelli, Villani G, Sandro Nanni, Giovanna Pirretti. 2.4.1 Regional early warning systems supporting people's health and safety (Italy). In: Isoard and Winograd, 2013. Adaptation in Europe – Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments. EEA Report 3/2013, ISBN 978-92-9213-385-6	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Muzzi Spisni Lettieri. Relation between NDVI and rainfall in an Appennines beech forest. Atti Aiam 2013, Firenze, 103-104	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Solimando D, Genovesi, Anconelli S, Tomei F, Antolini G, Marletto V. Agrosceinari: area studio "Val Padana". Atti Convegno Agrosceinari Ancona 1-2 marzo 2012, 47-48	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Tomozeiu R, Pasqui M, Quaresima S, Botarelli L. Climate projections of temperature and precipitation obtained by statistical downscaling models over Italian regions. Atti Convegno Agrosceinari Ancona 1-2 marzo 2012, 13-14	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Tomozeiu R. Climate change projections of surface temperature over Northern Italy for the periods 2021-2050 and 2070-2099. International Conference on Regional Climate – CORDEX 2013 4-7 November, Brussels	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Tomozeiu R. Climate change scenarios of minimum, maximum temperature and precipitation over Italian areas, period 2021-2050. 1a Conferenza SISC Lecce 23-24 settembre 2013	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Tomozeiu R. Comparative application of the same statistical downscaling technique over two climatic regions: N-Italy and Hessen region. International Conference on Regional Climate – CORDEX 2013 4-7 November, Brussels	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Villani G, Tomei F, Rodica Tomozeiu, Marletto V. Valutazione d'impatto dei cambiamenti climatici (2021-2050) sull'irrigazione in pomodoro a pieno campo (val Padana) e actinidia (Romagna). Atti Convegno Agrosceinari Ancona 1-2 marzo 2012, 49-50	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Villani G., Spisni A., Mariani M.C., Praticcoli W., Pavan V., Tomei F., Botarelli L., Marletto V., COLT: seasonal prediction of crop irrigation needs. European Geosciences Union General Assembly, Vienna Austria 07 – 12 April 2013.	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Volta A., G. Villani, V. Marletto, A. Caffarra, B. Bois. An integrated model for phenological development and growth of grapevine (Vitis vinifera L.). Atti Aiam 2013, Firenze, 81-82	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Volta Villani Ceotto Marletto. Effetti della temperatura e della radiazione solare sullo sviluppo e sulla crescita dell'Arundo. Atti Aiam 2013, Firenze, 49-50	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2013	Canossa E., L'evoluzione dei monitoraggi della qualità dell'aria a Ferrara. La nuova stazione di Barco	SSA Arpa Ferrara
2013	MARTINELLI G., Cremonini S, Samonati E. (2013) The peat fires of Italy. Coal and peat fires: a global perspective. 2, 205-216, Elsevier,Amsterdam	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Quaderni della collana Monitor della Regione Emilia-Romagna, vol VI	CTR Aree Urbane
2012	Quaderni della collana Monitor della Regione Emilia-Romagna, vol VII	CTR Aree Urbane
2012	Quaderni della collana Monitor della Regione Emilia-Romagna, vol VIII	CTR Aree Urbane
2012	Rapporto Ispra Qualità ambientale delle aree urbane, VIII° volume 2012	CTR Aree Urbane
2012	Bonazzi E., Sansoni M. (2012), Development and use of a regional NAMEA in Emilia-Romagna (Italy) in Hybrid Economic-Environmental Accounts, edited by V. Costantini, M. Mazzanti and A. Montini pp.65-79 2012, Routledge studies in Ecological Economics, UK	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2012	Valentini E., Sansoni M. (2012), Expert system for environmental assessment, in Planning Support Tools: Policy Analysis, Implementation and Evaluation, Proceedings of the 7th International Conference on Informatics and Urban and Regional Planning (INPUT 2012), ed. by Campagna M et al, Franco Angeli, Italy, p. 1999-2008	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2012	Salvati S., Bianco A., Bardasi G., Cecilia M., De Mattia M.C., Giovannelli L., Canepel R. "Guida Tecnica per la progettazione e gestione dei sistemi di fitodepurazione per il trattamento delle acque reflue urbane", ISPRA giugno 2012	CTR Sistemi Idrici
2012	Antolini G Agrillo Auteri Pavan Tomei Tomozeiu Villani et al. L'analisi giornaliera delle precipitazioni ARCIS 1961-2005. Atti Aiam Palermo 103-104	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Antolini G, Marco Bittelli, Francesca Ventura, Tomei F and Marletto V. Coupling heat, vapor and liquid water transport in the three-dimensional CRITERIA 3D model., Eurosoil, Bari, 2-6 luglio 2012	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Di Piazza Cordano Tomozeiu Eccel. Un generatore sintetico per l'analisi di proiezioni future di temperatura giornaliera: applicazioni a indici agroclimatici. Atti Aiam Palermo 105-106	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Eccel E, Amelia Caffarra, Emanuele Cordano, Monica Rinaldi, Vittorio Rossi, Riccardo De Filippi, Shamar Droghetti, Calogero Zarbo, Cesare Furlanello, Michelangelo Storari, Cesare Gessler, Rodica Tomozeiu, Ilaria Pertot. ENVIROCHANGE: simulazione degli effetti fitosanitari del cambiamento climatico sulla vite in Trentino. Atti Aiam2012 Palermo 43-44	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Marletto V Henrik Johansson, Anna Petersson Max Emilie Prouteau, Guillaume Brulfert, Didier Chapuis, Eric Chaxel, Isabelle Girerd Antje Fritzsche, Karin Röser, Matthias Schucht Piotr Klementowski. Pianificazione climatica per le autorità locali e regionali. Quaderno di Arpa, ISBN 9788887854312, 90 pp	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Pavan V et al., Climate of the Mediterranean: Synoptic Patterns, Temperature, Precipitation, Winds, and their Extremes. In Lionello P (ed.) The Climate of the Mediterranean Region, from the past to the future. Elsevier, 978-0-12-416042-2, in attesa di pubblicazione	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Solone R, Marco Bittelli, Tomei F, Marletto V, Francesco Morari. Errori nella misura della ritenzione idrica dei suoli: conseguenze sulla stima del drenaggio profondo (poster). Convegno Agrosenari Ancona 1-2 marzo 2012	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Tomei Villani Antolini Marletto. Sviluppo di un'equazione empirica per la stima della profondità di falda ipodermica in Emilia-Romagna. Atti Aiam Palermo 127-128	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Tomei Volta Antolini Villani Ceotto Marletto. Un metodo non parametrico per la stima della radiazione solare globale giornaliera. Atti Aiam Palermo 131-132	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Villani Facini, Rossi F. Tomei, V. Marletto Pasotti Ferrigno. Bilancio idrico degli agrumi con il modello Criteria. Atti Aiam 2012, Palermo, 129-130	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2012	Volta A, G. Villani, Ceotto, Di Candilo V. Marletto. Armida: modello di accrescimento per colture perenni da energia. Calibrazione e validazione su canna comune ( <i>Arundo donax</i> L.). Aiam 2012, Palermo, 29-30	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Volta A., Villani G., Marletto V., Di Candilo M., Ceotto E., ARMIDA: Arundo and Miscanthus crop growth simulation model. Proc. 20th European Biomass Conference and Exhibition, 18-22 June 2012, Milan, Italy: 581-583. ISBN: 978-88-89407-54-7	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Volta Tomei Antolini Marletto Bittelli. Solute dynamics in the Criteria model (poster). Eurosoil, Bari, 2-6 luglio 2012	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	Canossa E., Il monitoraggio ambientale in tempo di crisi in Annuario socio-economico ferrarese. Ed. Centro Documentazione Studi	SSA Arpa Ferrara
2012	Martinelli G., Cremonini S., Samonati E. (2012) Geological and Geochemical Setting of Natural Hydrocarbon Emissions in Italy. Advances in Natural Gas Technology. 79-120, Rijeka, InTech Web Org	SSA Arpa Reggio Emilia
2011	Monografia nano "Focus Qualità dell'Aria -VII rapporto Ambiente urbano " 2011	CTR Aree Urbane
2011	Quaderni della collana Monitor della Regione Emilia-Romagna, vol III	CTR Aree Urbane
2011	Quaderni della collana Monitor della Regione Emilia-Romagna, vol IV	CTR Aree Urbane
2011	Quaderni della collana Monitor della Regione Emilia-Romagna, vol V	CTR Aree Urbane
2011	Rapporto Ispra Qualità ambientale delle aree urbane, VII° volume 2011	CTR Aree Urbane
2011	Bonazzi E., Sansoni M., Setti M., Cagnoli P. (2011), Regional environmental accounting matrices and eco-efficiency indicators to support sustainable policies, Proceedings of the 18th Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists, Rome	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2011	Barbieri A, Villani M, Serra R, Kauffman SA, Colacci A (2011). Cell differentiation in noisy random Boolean network. In: Apolloni B, Bassis S, Esposito A, Morabito C.F., Volume 226, 2011, Pages 209-217. FRONTIERS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND APPLICATIONS, vol. 226, p. 209-217, Amsterdam:IOS Press	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Antolini G, F. Ventura, V. Marletto, . STIMA DELL'EVAPORAZIONE DA SUOLO NUDO MEDIANTE IL MODELLO DI BILANCIO IDRICO CRITERIA. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 57-58	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Bittelli M, Alberto Pistocchi, Tomei F, Pier Paolo Roggero, Roberto Orsini, Marco Toderi, Antolini G and Markus Flury. CRITERIA-3D: A Mechanistic Model for Surface and Subsurface Hydrology for Small Catchments. In: Soil Hydrology, Land Use and Agriculture: Measurement and Modelling, Edited by M K Shukla, CABI	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Ceotto E, Marletto, Di Candilo. Canopy cover and solar radiation conversion efficiency of the herbaceous perennial giant reed ( <i>Arundo donax</i> L.). Proceedings 19th European Biomass Conference and Exhibition, From Research to Industry and Markets, Berlin, Germany, 6-10 June 2011: 740-743. DOI: 10.5071/19thEUBCE2011-VP1.3.67.	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Marchesi, Renati, Cesari, Pasquali, Tomei, Botarelli. Il modello di previsione della concentrazione pollinica sviluppato da Arpa Emilia-Romagna: risultati preliminari. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 117-118	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Pasquali, Praticcoli. La rete di misurazione dell'umidità del suolo in Emilia-Romagna. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 49-50	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Solone R, Bittelli, Tomei. Errors in water retention measurements: consequences on the soil water budget. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 33-34	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Spisni A, William Praticcoli 1, Gallo A, Villani G 2, Marletto V 1. GESTIONE DELLA RISORSA IRRIGUA CON IMMAGINI SATELLITARI A BASSA RISOLUZIONE. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 53-54	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Spisni, Notarnicola, Praticcoli, Marletto, Villani. Optical and SAR data for crop and water balance estimation at regional level. Atti Corila, International Conference "Data flow from space to earth: application and interoperability" Venezia 21-23/3/2011	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2011	Tomei F et al., Climate change and irrigation in northern Italy, scenarios of adaptation from the AgrosceNari project. EGU Vienna 4/4/2011	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Tomei F, Villani G, Gallo A, William Pratzzoli, Spisni A, Valentina Pavan, Marletto V. Previsione stagionale dei fabbisogni idrici estivi delle colture irrigue in Emilia-Romagna. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 55-56	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Tomozeiu R, Giacomo Agrillo2, Villani G3, Tomei F1, Marletto V1, Lucio Botarelli1. SCENARI DI CAMBIAMENTO CLIMATICO DI TEMPERATURA E PRECIPITAZIONI IN ITALIA PER IL PERIODO 2021-2050, OTTENUTI ATTRAVERSO TECNICHE DI REGIONALIZZAZIONE STATISTICA E LORO IMPATTO SULL'IRRIGAZIONE. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 29-30	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Ventura Salvatorelli Gaspari Rossi Pisa Botarelli. Analisi dei dati fenologici di cereali vernini e colture primaverili della stazione agrofologia di Cadriano (Bo). Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 133-134	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Villani G. Irrigazione e cambiamenti climatici. Tesi di dottorato in Ingegneria agraria, Facoltà di agraria Università di Bologna pp. 92	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Villani Pratzzoli Sacchetti Botarelli. Analisi delle serie fenologiche delle specie del giardino di San Pietro Capofiume, Bologna. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 135-136	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Volta Magnani Marletto. EFFETTI DELL'AUMENTO DI ANIDRIDE CARBONICA SUL BILANCIO IDRICO DI SISTEMI AGRARI. Atti convegno Aiam Agrometeorologia per l'azienda agraria, Bologna 7-9 giugno 2011, 139-140	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Bonafè G., Rossi M., A new proposal for detecting the impact of a smokestack with the help of a dispersion model. In A. Syrakos J.G. Bartzis and S. Andronopoulos, editors, Proceedings of the 14th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, pages 662-664, 2011. paper: <a href="http://goo.gl/RZzuv">http://goo.gl/RZzuv</a> , poster: <a href="http://goo.gl/nCOzf">http://goo.gl/nCOzf</a> .	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Bonafè G., Rossi M., Where monitoring meets modelling: Application of a dispersion model in the design of a monitoring campaign. In A. Syrakos J.G. Bartzis and S. Andronopoulos, editors, Proceedings of the 14th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, pages 192-195, 2011. Paper: <a href="http://goo.gl/Wx0Lt">http://goo.gl/Wx0Lt</a> , slides: <a href="http://goo.gl/OVESC">http://goo.gl/OVESC</a> .	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Bonafè G., Stortini M., Minguzzi E., Deserti M., Postprocessing of a CTM with observed data: Downscaling, unbiasing and estimation of the subgrid scale pollution variability. In A. Syrakos J.G. Bartzis and S. Andronopoulos, editors, Proceedings of the 14th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, pages 302-306, 2011. paper: <a href="http://goo.gl/o8je4">http://goo.gl/o8je4</a> , poster: <a href="http://goo.gl/4FjbM">http://goo.gl/4FjbM</a> .	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Minguzzi E., Ballista G., Bonafè G., Cacciari A., Deserti M., Di Nicolantonio W., Stortini M. Tiesi A., Multi annual comparison between satellite based observations and CTM estimates of surface aerosol concentrations in Northern Italy. In A. Syrakos J.G. Bartzis and S. Andronopoulos, editors, Proceedings of the 14th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, pages 105-109, 2011. paper: <a href="http://goo.gl/VeyNB">http://goo.gl/VeyNB</a> , slides: <a href="http://goo.gl/qqMfy">http://goo.gl/qqMfy</a> .	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Bignami S., Il recente rinnovamento del monitoraggio delle acque di balneazione: un esempio di particolare sinergia fra Enti in Annuario socio-economico ferrarese. Ed. Centro Documentazione Studi	SSA Arpa Ferrara
2011	MARTINELLI G. (2011) Le conoscenze geologiche sugli idrocarburi dell'Appennino Settentrionale ai primi del Novecento. L'industria petrolifera in Emilia tra Otto e Novecento, 87-95, Bologna: CLUEB/Cooperativa Libreria Universitaria Editrice	SSA Arpa Reggio Emilia
2011	Zuur A., Ieno E., Mazziotti C., Montanari G., Rinaldi A., Ferrari C. R. (2011). Estimation of common trends for trophic index series. In Chandler R. E., Scott E. M. (Eds) Statistical methods for Trend Detection and Analysis in the Environmental Sciences. John-Wiley & Sons, Ltd. Publication, 368 pp: 307-331.	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Quaderni della collana Monitor della Regione Emilia-Romagna, vol II	CTR Aree Urbane

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2010	Botarelli L., Tomozeiu R., Pavan V., Govoni C, Praticcoli W., Renati R., Tugnoli S., Rumberti V., Pecora S., Di Lorenzo M., Capurso N., Cagnoli P., Lussu F., Capitolo 2 – "Clima". Annuario regionale Arpa dei dati ambientali 2009, Edizione 2010, pag 75-130	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	De Lorenzi F, Antonello Bonfante, Rodica Tomozeiu, Cristina Patanè, Villani G, Angelo Basile, Tomei, Menenti. Il Segnale Climatico sulle Produzioni: Interrelazioni tra Strategie Irrigue e Risposte delle cultivars. Atti XXXIX Conv. Naz. Soc. It. Agronomia, Roma, 20-22/9/2010, 205-6	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Marletto V, G. Antolini, F. Tomei, V. Pavan, R. Tomozeiu. Atlante idroclimatico dell'Emilia-Romagna 1961-2008. Arpa ISBN 88-87854-24-6	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Notarnicola C., Pasolli L., Ventura B., Di Giuseppe F., Petitta M., Bonafè G., Caporasi L., Spisni A., Bittelli M.,. Exploitation of C- and X- band SAR images for soil moisture estimation in agricultural areas (Po Valley). SPIE Remote Sensing Europe, Toulouse 20-23/09/2010.	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Pietrapertosa Carla, Spisni A, Valeria Pancioli, Paolo Sterzai, Alessandro Pavan, Paolo Paganini, Antonio Monni, Franco Coren. Utilizzo di immagini iperspettrali per il monitoraggio di sversamento di idrocarburi nel fiume Po. Atti 14a Conferenza Nazionale ASITA, 9 – 12 novembre 2010, Fiera di Brescia	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Spisni A., Praticcoli W., Tomei F., Mariani M.C., Villani G., Pavan V., Tomozeiu R., Marletto V., Forecasting seasonal water needs under current and future climate. ESA Special Publication SP-686, Editor: H. Lacoste-Francis Proceedings of the ESA Living Planet Symposium 28/06-02/07/2010 Bergen, Norway. ISBN: 978-92-9221-250-6 <a href="http://www.spacebooks-online.com/product_info.php?products_id=17206&amp;osCsid=sscldrhw">http://www.spacebooks-online.com/product_info.php?products_id=17206&amp;osCsid=sscldrhw</a>	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Tomei F, Antolini G, Rodica Tomozeiu (1), Valentina Pavan (1), Villani G (2) and Marletto V. Analysis of precipitation in Emilia-Romagna (Italy) and impacts of climate change scenarios. International Workshop ADVANCES IN STATISTICAL HYDROLOGY May 23-25, 2010 Taormina, Italy	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Tomei Spisni Govoni Bittelli. Stima dello snow water equivalent con un modello di accumulazione e scioglimento nevoso. Ital. J. Agromet., Atti del XIII convegno naz. di agrometeorologia, Bari 8-10 giugno 2010, 27-28	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Tomozeiu R F. Tomei G. Villani M. Pasqui V. Marletto L. Botarelli. Climate change scenarios of temperature and precipitation over five Italian regions for the period 2021-2050 obtained by statistical downscaling models. 10th EMS Annual Meeting – 8th European Conference on Applied Climatology (ECAC ) 13 – 17 September 2010 Zürich, Switzerland	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Villani Tomozeiu Tomei Marletto. Scenari di cambiamento climatico e loro impatto sull'agricoltura irrigua romagnola. Ital. J. Agromet., Atti del XIII convegno naz. di agrometeorologia, Bari 8-10 giugno 2010, 103-4	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Zamboni M, G. Nigro, G. Vespignani, C. Scotti, S. Raimondi, M. Simoni, G. Antolini., Influenze pedo-ambientali su produzione, qualità e caratteristiche sensoriali dell'albana di Romagna. Proceedings of VIII International Terroir Congress. June 14-18 Soave	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Notarnicola C., Ventura B., Pasolli L., Di Giuseppe F., Petitta M., Bonafé G., Caporaso L., Spisni A., M. Bittelli. Exploitation of C- and X-band SAR images for soil moisture change detection estimation in agricultural areas (Po Valley, Italy). In Proceedings of SPIE, volume 7829, page 78290G, 2010.	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2010	Milan C., Il monitoraggio ambientale: le attuali reti di monitoraggio della qualità dell'aria e delle acque in Annuario socio-economico ferrarese. Ed. Centro Documentazione Studi	SSA Arpa Ferrara

## Relazioni di progetto (*technical reports*) pubblicate

Anno	Contributo	Riferimento
2013	Poluzzi V., Report per Supersito (n. 1/2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V., Report relativo al monitoraggio del Frullo (n. 1/2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V., Report per Supersito (n. 2/2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V., Report relativo al monitoraggio del Frullo (n. 2/2013)	CTR Aree Urbane
2013	Arpa Emilia-Romagna, "La qualità dell'ambiente in Emilia, Annuario dei dati 2011", Capitolo 5 Rifiuti, Anno pubblicazione 2013	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2013	Provincia di Bologna, Arpa Emilia-Romagna "Rapporto sullo stato dell'ambiente Provincia di Bologna 2011", Anno pubblicazione 2013	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2013	Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna (2013), "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna, Report 2013", 10° Report, Regione Emilia-Romagna, pp. 1-158	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2013	Villani B., Produzione e gestione di particolari tipologie di rifiuti speciali, 14° Congresso Nazionale di Chimica dell'ambiente e dei beni culturali "la chimica nella società sostenibile". Rimini, Giugno 2013	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2013	Villani B., Rumberti V. (2013). Unsorted Municipal Waste treatment plant analysis: Emilia-Romagna region case study. Gli aspetti innovativi nella ricerca industriale e nella gestione ai diversi livelli territoriali, Workshop Ecomondo Rimini, Novembre 2013	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2013	Bardasi G., Cristofori D., Dal Bianco E, Ferri D., Ferroni G., Spezzani P., Franceschini S. (2013), "La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna Annuario dei dati 2011 – Capitolo 3a Acque superficiali", Arpa – Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2013	Bardasi G., Dal Bianco E., Leonardi E., Branchi M. (2013), "Supporto per la predisposizione delle informazioni utili all'evasione dei flussi informativi in materia di agglomerati, impianti di depurazione e fanghi – 2013", Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2013	Ferri D., Ferroni G. (2013), "Report sullo stato delle acque superficiali – triennio 2010-2012 – Acque lacustri", Arpa – Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2013	Ferroni G. (2013), "Uso di fitofarmaci -"in" La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna Annuario dei dati 2011 – Capito 8° Suolo", Arpa – Regione Emilia-Romagna, pp 715-718	CTR Sistemi Idrici
2013	Spezzani P. (2013), "Indagine sull'entità dei costi economico-sociali richiesti per il raggiungimento dell'obiettivo di buono stato sui corpi idrici superficiali e sotterranei per i quali tale obiettivo è ritenuto praticabile entro il 2027 e di quelli definibili <i>sproporzionati</i> ai fini della deroga sullo stato dei corpi idrici maggiormente compromessi della Regione", Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2013	Key scientific issues relevant to the identification and characterisation of endocrine disrupting substances Report of the Endocrine Disrupters Expert Advisory Group 1. Report EUR 25919 EN. doi:10.2788/8659 (online) Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Thresholds for Endocrine Disrupters and Related Uncertainties. Report of the Endocrine Disrupters Expert Advisory Group 2 Report EUR 26068 EN. doi: 10.2788/82126 (online) Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Desiato F, Guido Fioravanti, Piero Frascchetti, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Valentina Pavan. Gli indicatori del clima in Italia 2012. ISPRA, <a href="http://www.scia.sinanet.apat.it/Documentazione/RapportoClima2012.pdf">http://www.scia.sinanet.apat.it/Documentazione/RapportoClima2012.pdf</a>	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Grazzini F., Dottori F., Di Lorenzo M., Spisni A., Tomei F., Nubifragi e rischio idraulico nella collina bolognese: il caso studio del torrente Ravone. Research Report ( <a href="http://goo.gl/ApQYre">http://goo.gl/ApQYre</a> )	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2013	Marsigli C., Diomede, T., Montani A., Paccagnella T., Louka P., Gofa F., Corigliano A., 2013. The CONSENS Priority Project. COSMO Technical Report No. 22 Disponibile presso <a href="http://www.cosmo-model.org/content/model/documentation/techReports/default.htm">http://www.cosmo-model.org/content/model/documentation/techReports/default.htm</a>	SIMC Area Modellistica Numerica

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2013	Bonafè G., Aria – Nodi: Servizio Idro-Meteo-Clima, Valutazioni annuali delle concentrazioni di fondo di PM10, ozono, PM2.5 e NO2 sim_meteoambiente	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2013	Bonafè G., Cattani S., De Munari E., Deserti M, Minguzzi E., Stortini M., Tugnoli S., Veronesi P, Aria, Meteo e clima – Nodi: Servizio Idro-Meteo-Clima, Sezione provinciale di Parma Progetto NINFA-Extended sim_meteoambiente	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2013	Deserti M., Aria – Nodi: Servizio Idro-Meteo-Clima Rapporto finale dell'inventario emissioni 2010 sim_meteoambiente	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2013	La qualità dell'aria in Emilia-Romagna. Edizione 2013, Dati 2012	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2013	Rapporto sulla Qualità dell'Aria della provincia di Ferrara – dati 2013. Allegato A: Rapporto meteo annuale per la qualità dell'aria provincia di Ferrara – dati 2013	SSA Arpa Ferrara
2013	Martinelli G. (2013) Hydrologic and geochemical precursors of earthquakes: an assessment for possible applications, p. 1-15, Deliverable Progetto S3 Previsione a breve termine dei terremoti e preparazione. DPC-INGV, Roma. (TECHNICAL REPORT disponibile al sito web del Progetto S3 DPC-INGV-2012-2013 <a href="http://sites.google.com/site/ingvdpc2012progettos3/home">http://sites.google.com/site/ingvdpc2012progettos3/home</a> )	SSA Arpa Reggio Emilia
2013	Martinelli G., Riggio A., Dadomo A., Italiano F., Petrini R., Pierotti L., Santulin M., Slejko F., Tamaro A. (2013) Database of time series relative to hydrogeochemical and Radon observations, 1-18, Data base sulle caratteristiche chimiche, Radon, piezometriche e di portata delle acque sotterranee. Deliverable Prog. S3-DPC-INGV, Roma. (TECHNICAL REPORT disponibile al sito web del Progetto S3-DPC-INGV 2012-2013 <a href="https://sites.google.com/site/ingvdpc2012progettos3/home">https://sites.google.com/site/ingvdpc2012progettos3/home</a> )	SSA Arpa Reggio Emilia
2013	Struttura Oceanografica Daphne AA.VV. (2013) – Qualità ambientale delle acque marine in Emilia-Romagna. Rapporto annuale 2012. Studi e Documentazioni, Assessorato Ambiente e Riqualficazione Urbana. Regione Emilia-Romagna, Bologna. 1-141	Struttura Oceanografica Daphne
2012	Poluzzi V., Report per Supersito (n. 1/2012)	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V., Report relativo al monitoraggio del Frullo (n. 1/2012)	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V., Report per Supersito (n. 2/2012)	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V., Report relativo al monitoraggio del Frullo (n. 2/2012)	CTR Aree Urbane
2012	Arpa Emilia-Romagna, "La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna, Annuario dei dati 2010", Capitolo 5 Rifiuti, Anno pubblicazione 2012	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Benedetti A., Cavazzuti, C., Gironi P., (2012), La produzione e la gestione dei rifiuti urbani e speciali in Emilia-Romagna, Seminario Università di Bologna, sede di Imola, 05giugno 2012	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Bitelli G., Bonsignore F., Del Conte S., Pellegrino I., Vittuari L. (2012): Subsidence Monitoring at Regional Scale in Emilia-Romagna. Proceedings of 7th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems, Bologna, June 12-15, 740-741.	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Provincia di Bologna, Arpa Emilia-Romagna "Rapporto sullo stato dell'ambiente Provincia di Bologna 2010", Anno pubblicazione 2012	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna (2012), "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna, Report 2012", 9° Report, Regione Emilia-Romagna, pp. 1-143	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Villani B., (2012). I rifiuti: produzione e modalità di gestione. Workshop Università di Parma, Maggio 2012	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Villani B., (2012). Il sistema informativo regionale sui rifiuti: aggiornamenti 2012. Bilanci dei primi 2 anni e prospettive. Workshop Regione Emilia-Romagna, Bologna, Marzo 2012	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Villani B., (2012). Il sistema informativo regionale sui rifiuti: aggiornamenti 2012. Seminario Arpa, Marzo 2012	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Villani B., (2012). Verso la società del riciclaggio: dallo smaltimento alla prevenzione e recupero. Seminario Arpa Piacenza, Luglio 2012	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2012	Zaccanti G., (2012). Valorizzazione e riutilizzo dei sedimenti derivanti da attività di dragaggio nell'area di Ravenna, Seminario Autorità Portuale di Ravenna, Luglio 2012	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2012	Bardasi G., Cristofori D., Dal Bianco E, Ferri D., Ferroni G., Spezzani P., Franceschini S. (2012), "La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna Annuario dei dati 2010 – Capitolo 3a Acque superficiali", Arpa – Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2012	Bardasi G., Dal Bianco E., Leonardi E., Costantino R. (2012), "Attività di studio inerenti la redazione del Piano di Indirizzo definito ai sensi dell'art. 3.6 della DGR 286/05", Provincia di Ravenna	CTR Sistemi Idrici
2012	Cristofori D., Bragalli C., Fortini M. (2012), "Attività di supporto alla Regione Emilia-Romagna riguardo alla gestione efficiente del servizio di acquedotto", Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2012	Ferroni G. (2012), "Uso di fitofarmaci -"in" La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna Annuario dei dati 2010 – Capito 8° Suolo", Arpa – Regione Emilia-Romagna, pp 719-723	CTR Sistemi Idrici
2012	Desiato F, Guido Fioravanti, Piero Frascchetti, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Valentina Pavan. Gli indicatori del clima in Italia 2011. ISPRA, <a href="http://www.scia.sinanet.apat.it/Documentazione/RapportoClima2011.pdf">http://www.scia.sinanet.apat.it/Documentazione/RapportoClima2011.pdf</a>	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2012	La qualità dell'aria in Emilia-Romagna. Edizione 2012, Dati 2011	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2012	Rossi M., Pasti L., Bonafé G., Scotto F., Trentini A., Le ricadute degli inceneritori sull'ambiente. Technical report, Arpa Emilia-Romagna, 2012. <a href="http://bit.ly/wDFdTr">http://bit.ly/wDFdTr</a> .	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2012	Rapporto sulla Qualità dell'Aria della provincia di Ferrara – dati 2012. Allegato A: Rapporto meteo annuale per la qualità dell'aria provincia di Ferrara – dati 2012	SSA Arpa Ferrara
2012	Rete di monitoraggio per la qualità ambientale – Acque di transizione Provincia di Ferrara anno 2009 – Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2012	Rete di monitoraggio per la qualità ambientale in Provincia di Ferrara – Acque superficiali a specifica destinazione idonee alla vita dei pesci – Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2012	Rete Regionale delle Deposizioni e dell'Inquinamento Atmosferico di Fondo (RRDF): deposizioni umide raccolte in Provincia di Ferrara – Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2012	Studio delle potenziali ricadute al suolo nelle aree circostanti l'impianto di produzione di energia elettrica da biomassa della Centrale S.M.B. di Bando di Argenta (FE). Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2012	Studio delle potenziali ricadute al suolo nelle aree circostanti l'impianto di incenerimento di rifiuti non pericolosi situato in Cassana (Ferrara). Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2012	Incendio di Migliaro (FE) di luglio-agosto 2012: Relazione conclusiva delle indagini ambientali svolte da Arpa Ferrara – Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2012	Arpa Emilia-Romagna Struttura Oceanografica Daphne (AA.VV.).Annuario regionale dei dati ambientali. Edizione 2012. Acque marino costiere, Acque di transizione	Struttura Oceanografica Daphne
2012	Struttura Oceanografica Daphne AA.VV. (2012) – Qualità ambientale delle acque marine in Emilia-Romagna. Rapporto annuale 2011. Studi e Documentazioni, Assessorato Ambiente e Riqualificazione Urbana. Regione Emilia-Romagna, Bologna. 1-151	Struttura Oceanografica Daphne
2011	Poluzzi V., Report per Supersito (n. 1/2011)	CTR Aree Urbane
2011	Poluzzi V., Report relativo al monitoraggio del Frullo (n. 1/2011)	CTR Aree Urbane
2011	Poluzzi V., Report per Supersito (n. 2/2011)	CTR Aree Urbane
2011	Poluzzi V., Report relativo al monitoraggio del Frullo (n. 2/2011)	CTR Aree Urbane

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2011	Arpa Emilia-Romagna, "La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna, Annuario dei dati 2009", Capitolo 5 Rifiuti, Anno pubblicazione 2011	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2011	Provincia di Bologna, Arpa Emilia-Romagna "Rapporto sullo stato dell'ambiente Provincia di Bologna 2009", Anno pubblicazione 2011	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2011	Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna (2011), "Indagine sul recupero dei rifiuti, ciò che differenzi oggi, avrà una nuova vita domani", 2° Edizione, Regione Emilia-Romagna	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2011	Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna (2011), "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna, Report 2011", 8° Report, Regione Emilia-Romagna, pp. 1-150	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2011	Villani B., (2011). Il destino dei rifiuti in Regione tra riciclaggio e smaltimento. Workshop LEGAMBIENTE, 2011	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2011	Villani B., (2011). Le nuove norme sulla gestione dei rifiuti. Istituzioni a confronto. Il supporto tecnico di Arpa Emilia-Romagna alle funzioni di pianificazione ed autorizzazione nel settore rifiuti. Workshop Arpa, Bologna, Maggio 2011	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2011	Bardasi G., Chahoud A., Cristofori D., Dal Bianco E., Ferri D., Marcaccio M., Spezzani P., Franceschini S., (2010), "Annuario regionale dei dati ambientali Edizione 2010 – Capitolo 3a Acque interne", Arpa – Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2011	Bardasi G., Dal Bianco E., Leonardi E., Branchi M. (2011), "3° Rapporto sulle attività di smaltimento delle acque reflue urbane e dei fanghi 2005-2009", Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2011	Ferroni G. (2010), "Uso di fitofarmaci -"in Annuario regionale dei dati ambientali Edizione 2010 – Capito 8° Suolo", Arpa – Regione Emilia-Romagna, pp 640-643	CTR Sistemi Idrici
2011	Desiato F, Guido Fioravanti, Piero Frascchetti, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Valentina Pavan. Gli indicatori del clima in Italia 2010. ISPRA, <a href="http://www.scia.sinanet.apat.it/Documentazione/RapportoClima2010.pdf">http://www.scia.sinanet.apat.it/Documentazione/RapportoClima2010.pdf</a>	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2011	Bonafè G., Aria, Meteo e clima – Nodi: Servizio Idro-Meteo-Clima Indicatori meteo per interpretare le tendenze della qualità dell'aria sim_meteoambiente	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2011	Indicatori meteo per interpretare le tendenze della qualità dell'aria sim_meteoambiente, 2011	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2011	La qualità dell'aria in Emilia-Romagna. Edizione 2011, Dati 2010	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2011	Minguzzi E., Aria – Nodi: Servizio Idro-Meteo-Clima Analisi multi-annuale delle concentrazioni di PM2.5 in Pianura Padana: confronto tra le osservazioni da satellite e le stime di un modello di chimica e di trasporto sim_meteoambiente	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2011	Tugnoli S., Deserti M., Aria – Nodi: Servizio Idro-Meteo-Clima Risultati dell'indagine sul consumo domestico di biomassa legnosa in Emilia-Romagna sim_meteoambiente	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2011	Valutazioni annuali delle concentrazioni di fondo di PM10, ozono, PM2.5 e NO2 sim_meteoambiente, 2011	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2011	Analisi multi-annuale delle concentrazioni di PM2.5 in Pianura Padana: confronto tra le osservazioni da satellite e le stime di un modello di chimica e di trasporto sim_meteoambiente, 2011	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2011	Rapporto sulla Qualità dell'Aria della provincia di Ferrara – dati 2011. Allegato A: Rapporto meteo annuale per la qualità dell'aria provincia di Ferrara – dati 2011	SSA Arpa Ferrara
2011	Rete di monitoraggio per la qualità ambientale – Acque sotterranee Provincia di Ferrara anno 2011 – Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2011	Rifiuti Speciali – Dati sulla produzione nella provincia di Ferrara. Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2011	Sintesi del monitoraggio in automatico 2006-2010 su tre punti dell'asta idrica Burana-Volano-Naviganile – Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2011	Arpa Emilia-Romagna Struttura Oceanografica Daphne (AA.VV.).Annuario regionale dei dati ambientali. Edizione 2011. Cap. 3B Acque marino costiere, Cap. 3C Acque di transizione	Struttura Oceanografica Daphne
2011	Struttura Oceanografica Daphne AA.VV. (2011) – Qualità ambientale delle acque marine in Emilia-Romagna. Rapporto annuale 2010. Studi e Documentazioni, Assessorato Ambiente e Riqualificazione Urbana. Regione Emilia-Romagna, Bologna. 1-143	Struttura Oceanografica Daphne
2011	Vallini C., Rubini S., Tarricone L., Mazziotti C., Gaspari S. 2011 Unusual Stranding of Live, Small, debilitated Loggerhead along the Northwestern Adriatic Coasts. <i>Marine Turtle Newsletter</i> special Focus Issue: Sea turtles in the Mediterranean N.131: 25-28	Struttura Oceanografica Daphne
2011	Gruppo di Lavoro interagenziale "Ispezioni Seveso " linea guida "Criteri ed indirizzi tecnico-operativi per lo svolgimento delle ispezioni in stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti" adottato dal Consiglio federale delle Agenzie con atto n.6/11 del 25 maggio 2011. (www.isprambiente.gov.it)	CTR Impianti a Rischio di Incidente Rilevante
2010	Poluzzi V., N. 2 report per Supersito	CTR Aree Urbane
2010	Bianconi P, Bonazzi E, Ruffilli M, Sansoni M (2010), "Strumenti per la sostenibilità" in "Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Regione Emilia-Romagna 2009", Regione Emilia-Romagna, Bologna, pp. 66-74	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2010	Bissoli R., Bitelli G., Bonsignore F., Rapino A., Vittuari L. (2010): Land Subsidence in Emilia-Romagna Region, Northern Italy: recent results. Proceedings of the Eight International Symposium on Land Subsidence, Queretaro (Mexico), 17-21 October, IAHS Publ. no. 339, 307-311.	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Bitelli G., Bonsignore F., Carbognin L., Ferretti A., Strozzi T., Teatini P., Tosi L., & Vittuari L. (2010): Radar interferometry-based mapping of the present land subsidence in the lowlyng northern Adriatic coastland, Italy. Proceedings of the Eight International Symposium on Land Subsidence. Queretaro (Mexico), 17-21 October, IAHS Publ. no. 339, 279-286	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Bonsignore F., Bitelli G., Chahoud A., Macini P., Mesini E., Severi P., Villani B. & Vittuari L. (2010): Recent Extensometric Data for Monitoring of Subsidence in Bologna (Italy). Proceedings of the Eight International Symposium on Land Subsidence, Queretaro (Mexico), 17-21 October, IAHS Publ. no. 339, 333-338	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna (2010), "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna, Report 2010", 7° Report, Regione Emilia-Romagna, pp. 1-112	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Villani B., (2010). Il ciclo integrato della gestione dei rifiuti (raccolta, riciclo e smaltimento): situazione e prospettive, Le modalità di gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna. Seminario Arpa,Bologna Luglio 2010	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Villani B., (2010). Oltre la raccolta differenziata: Il riciclaggio di alta qualità, dalla raccolta al recupero. Analisi dei flussi delle principali frazioni raccolte in modo differenziato, Workshop Ecomondo Rimini, Novembre 2010	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Villani B., (2010). SISTRI: i flussi informativi per la contabilizzazione dei rifiuti e le attività di vigilanza e controllo di Arpa. Seminario Arpa,Bologna Marzo 2010	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Villani B., (2012). SISTRI: i flussi informativi per la contabilizzazione dei rifiuti e le attività di vigilanza e controllo di Arpa. Seminario Arpa,Bologna Marzo 2010	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Villani B., Cavazzuti C., Zaccanti G., (2010). I rifiuti da C&D: Modalità di gestione in Emilia-Romagna raccolta al recupero. Workshop regione Emilia-Romagna sul progetto europeo SARMa "buone pratiche nell'estrazione e nel riciclo degli inerti in Emilia-Romagna", Bologna, Dicembre 2011	CTR gestione integrata rifiuti, siti contaminati, subsidenza
2010	Bardasi G., Dal Bianco E, Ferri D., Ferroni G., Spezzani P. et al. (2010), capitolo "Qualità dell'Acqua" in "Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Regione Emilia-Romagna 2009", Regione Emilia-Romagna, Bologna, pp. 204-291	CTR Sistemi Idrici

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2010	Chahoud A., Cristofori D., Dal Bianco E., Ferri D., et al. (2010), capitolo "Gestione delle risorse idriche" in "Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Regione Emilia-Romagna 2009", Regione Emilia-Romagna, Bologna, pp. 584-615	CTR Sistemi Idrici
2010	Cristofori D. (2010), "Ricognizione dei prelievi e delle emissioni di inquinanti sulla matrice acqua per le aziende presenti nel territorio regionale che scaricano sostanze pericolose e/o ricadono nella normativa IPPC", Regione Emilia-Romagna	CTR Sistemi Idrici
2010	Desiato F, Guido Fioravanti, Piero Frascchetti, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Valentina Pavan. Gli indicatori del clima in Italia 2009. ISPRA, <a href="http://www.scia.sinanet.apat.it/Documentazione/RapportoClima2009.pdf">http://www.scia.sinanet.apat.it/Documentazione/RapportoClima2009.pdf</a>	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Villani G, Tomei F, Marletto V. Progetto finalizzato Mipaaf-Cra AgroScenari, Linea di Ricerca 5, "Irrigazione e cambiamenti climatici", RELAZIONE TECNICA, a cura di Arpa-Simc, 30 settembre 2010. Agrosenari, Nota tecnica, 39 pp	SIMC Area Agrometeo, Territorio e Clima
2010	Montani A., Cesari D., Marsigli C., Paccagnella T., 2010. Seven years of activity in the field of mesoscale ensemble forecasting by the COSMO-LEPS system: main achievements and open challenges. COSMO Technical Report No. 19 Disponibile presso <a href="http://www.cosmo-model.org/content/model/documentation/techReports/default.htm">http://www.cosmo-model.org/content/model/documentation/techReports/default.htm</a>	SIMC Area Modellistica Numerica
2010	Tugnoli S., Rumberti V., Aria - Nodi: Servizio Idro-Meteo-Clima, Inventario regionale delle emissioni in atmosfera 2007, sim_meteoambiente	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2010	Tugnoli S., Rumberti V., Inventario delle emissioni in atmosfera. Technical report, Arpa Emilia-Romagna, 2010. <a href="http://goo.gl/e017Q">http://goo.gl/e017Q</a> .	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2010	Progetto di ricerca finalizzato all'abbattimento del particolato nei motori diesel. Arpa Ferrara	SSA Arpa Ferrara
2010	Rapporto sulla Qualità dell'Aria della provincia di Ferrara - dati 2010. Allegato A: Rapporto meteo annuale per la qualità dell'aria provincia di Ferrara - dati 2010. Allegato B: Analisi preliminare del provvedimento di blocco del traffico nel comune di Ferrara	SSA Arpa Ferrara
2010	Rete di monitoraggio per la qualità ambientale - Acque sotterranee Provincia di Ferrara anno 2010 - Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2010	Ricerca di microinquinanti in suoli superficiali della provincia di Ferrara - Servizio Sistemi Ambientali	SSA Arpa Ferrara
2010	Arpa Emilia-Romagna Struttura Oceanografica Daphne (AA.VV.).Annuario regionale dei dati ambientali. Edizione 2010. Cap. 3B Acque marino costiere, Cap. 3C Acque di transizione	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Struttura Oceanografica Daphne (AA.VV.) Collana "I quaderni di Arpa". Bioaccumulo di microinquinanti nella rete trofica marina. 2010. Arpa Emilia-Romagna	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Struttura Oceanografica Daphne AA.VV. (2010) - Qualità ambientale delle acque marine in Emilia-Romagna. Rapporto annuale 2009. Studi e Documentazioni, Assessorato Ambiente e Riqualificazione Urbana. Regione Emilia-Romagna, Bologna. 1-133	Struttura Oceanografica Daphne

## Presentazioni a convegni internazionali con comitati scientifici valutatori

Anno	Contributo	Riferimento
2013	Decesari S., Facchini M.C., Carbone C., Gilardoni S., Marinoni A., Cristofanelli P., Gobbi G.P., Hamed A., Laaksonen A., Manninen H., Petäjä T., Groess J., Poulain L., Maione M., Poluzzi V., Ground Based Observations of New Particle Formation during the PEGASOS – SUPERSITO Joint Campaign in the Po Valley. (AAAR, Oregon 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Ferrari S., Poluzzi V., Processi chimico-fisici che portano alla formazione e crescita dell'aerosol atmosferico: analisi di eventi di formazione di nuovo aerosol in Pianura Padana, Processi biogeochimici alle interfacce aria-acqua-suolo, Imola 2013	CTR Aree Urbane
2013	Gilardoni S., Rinaldi M., Paglione M., Decesari S., Poulain L., Carbone S., Hillamo R., Russell L. M., Massoli P., Poluzzi V., Facchini M. C., Properties and processing of organic aerosol in the Po valley (Goldschmidt conference 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Gilardoni S., Rinaldi M., Paglione M., Sandrini S., Giulianelli L., Massoli P., Poluzzi V., Pietrogrande M., Facchini M. C., Long term observations of organic aerosol properties and sources in the urban Po valley (Accent 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Hamed A., Decesari S., Gilardoni S., Niemelä S., Tarozzi L., Carbone C., Vaattovaara P., Joutsensaari J., Cristofanelli P., Marinoni A., Bonasoni P., Bonafe G., Bacco D., Ricciardelli I., Virtanen A., Ferrari S., Poluzzi V., Facchini M.C., Laaksonen A., New particle formation at rural and mountain stations in north Italy: A comparative study during the joint PEGASOS and SUPERSITO campaign (EAC Praha 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Hamed A., Decesari S., Tarozzi L., Carbone C., Miettinen P., Joutsensaari J., Virtanen A., Poluzzi V., Facchini M. C., Laaksonen A., New Particle Formation at Po-Valley during PEGASOS Campaign, ICNA 2013	CTR Aree Urbane
2013	Hamed A., Decesari S., Tarozzi L., Carbone C., Miettinen P., Joutsensaari J., Virtanen A., Poluzzi V., Facchini M. C., Laaksonen A., New Particle Formation at Po-Valley during PEGASOS Campaign (ICNAA, Colorado 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Pietrogrande M. et al., GC/MS analysis of water-soluble organics in atmospheric aerosol: optimization of a solvent extraction procedure for simultaneous analysis of carboxylic acids and sugars (ABC 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V. et al., Chemical characterization of polar organic markers in PM 2.5 during a intensive campaign of Supersito Project in Po Valley (Italy). (EAC2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V. et al., Coupling optical and chemical properties of primary and secondary carbonaceous aerosols. (EAC2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V. et al., Determination of alkyl phenols in atmospheric aerosols by gas chromatography-ion trap mass spectrometry. (EAC2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V. et al., New-particle formation at rural and mountain stations in north Italy: A comparative study during the PEGASOS and Supersito campaign (EAC2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V. et al., Regional scale oxidation of organic aerosol observed through HR-ToF-AMS measurements at Mt. Cimone (2165 m asl), Italy. (EAC2013)	CTR Aree Urbane
2013	Ricciardelli I., Bacco D., Analisi di un evento di incremento di aerosol atmosferico, Processi biogeochimici alle interfacce aria-acqua-suolo, Imola 2013	CTR Aree Urbane
2013	Ricciardelli I., Bacco D., F. Scotto, Trentini A., Vagheggini A., Poluzzi V., Comparison of particle number concentration and PM <sub>2,5</sub> chemical species in urban and rural sites in Po Valley during measurement program in the Supersite Project (EAC 2013).	CTR Aree Urbane
2013	Rinaldi M., Gilardoni S., Decesari S., Fuzzi S., Cristofanelli P., Bonasoni P., Ferrari S., Poluzzi V., Facchini M.C., Regional scale OA oxidation observed over the Po Valley basin (Italy), at Mt. Cimone (2165 m asl) (Goldschmidt Conference 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Scotto F., Ferrari S., Ricciardelli I., Vagheggini A., Bacco D., Vecchi R., Valli G., Poluzzi V., PM <sub>2.5</sub> chemical composition and source apportionment in the Po Valley: the Med Particles and Supersito projects preliminary results, EAC 2013	CTR Aree Urbane
2013	Zauli Sajani S., Ricciardelli I., Trentini A., Maccone C., Poluzzi V., Lauriola P., A comparison of size distribution and chemical composition of fine particles in residential and traffic sites, Basel, 19–23, August 2013, Annual Meeting of the International Society of Environmental Epidemiology	CTR Aree Urbane
2013	Valutazione tramite modello delle correnti indotte nel cuore da gradienti di campo magnetico non sinusoidali in ambiente NRM, Convegno Airp	CTR Radiazioni Non Ionizzanti

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2013	Vaccari M., Perdichizzi S., Mascolo M.G., Silingardi P., Morandi E., Rotondo F., Guerrini A., Bergamini C. and Colacci A (2013) Cell cycle-related genes transcriptionally induced by the mycotoxin Zearalenone., EUROTOX 49 <sup>th</sup> Congress of the European Societies of Toxicology, Interlaken, Switzerland, September 1-4, 2013. Toxicology Letters 2013, S142, P12-17.	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Carnevale C., Bianchessi N., Finzi G., Pederzoli A., Pisoni E., Volta M., Deserti M., De Munari E., Stortini M., Veronesi P., Gianfreda R., Maffei G., Blond N., Mark-Hummel L., Clappier A., Perron G., A decision support system for emission reduction assessment: the OPERA LIFE+ project, EGU General Assembly 2013, id. EGU2013-9647.	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2013	Poluzzi V., Bacco D., Bonafè G., Maccone C., Ferrari S., Vecchi R., Decesari S., Ricciardelli I., Meteorological and chemical factors triggering an exceptional PM pollution episode in wintertime in the Po valley, Italy. European Aerosol Conference (EAC 2013), Praga, 1-6 settembre 2013	SIMC CTR Qualita dell'Aria, CTR Aree Urbane
2013	Ugolini P., Trentini A., Bonafè G., Poluzzi V. Comparison of the results of two air quality models in the simulation of a turbogas cogeneration plant PM emissions. European Aerosol Conference (EAC 2013), 2013.	SIMC CTR Qualita dell'Aria, CTR Aree Urbane
2013	Ferrari C.R., La strategia marina. Biogeochemical processes at air-water-soil interfaces. Università Bologna Workshop Imola (Bo) 14-15 May 2013	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Ferrari C.R., Monitoraggio e valutazione delle acque salate e salmastre interne e del mare. Corso di alta formazione universitaria. Regione Emilia-Romagna. Strumenti per la valutazione dell'inquinamento negli ambienti di vita e di lavoro 2012 - 2013. Imola, 19 Febbraio 2013	Struttura Oceanografica Daphne
2012	Poluzzi V. et al., Aerosol-fog chemical interactions: a case study in the Po valley (Northern Italy) (2012 EAC)	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V. et al., Chemical characterization and source apportionment of oxidized organic aerosol components by advanced spectroscopic techniques in the Po valley, Italy (2012 EAC)	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V. et al., Determinazione del carbonio organico ed elementare su PM con metodo termo-ottico: valutazione del problema del sovraccarico dei campioni (2012 PM)	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V. et al., Investigation of organic aerosol wet removal during fog events, Minneapolis AAAR 2012	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V. et al., Preliminary results of first intensive observation program campaign of "supersite" project in Emilia-Romagna region (Italy) (2012 EAC)	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V. et al., Proprietà dell'aerosol carbonioso nella Pianura Padana, PM 2012, Perugia	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V. et al., Proprietà dell'aerosol carbonioso nella pianura padana (2012 PM)	CTR Aree Urbane
2012	Poluzzi V. et al., Risultati preliminari del progetto Supersito della regione Emilia-Romagna (2012 PM).	CTR Aree Urbane
2012	Ricciardelli I., Ferrari S., Maccone C., Trentini A., Scotto F., Sartini C., Bacco D., Gilardoni S., Facchini M.C., Poluzzi V., Risultati preliminari della prima campagna intensiva del Progetto Supersito nella regione Emilia-Romagna, PM 2012, Perugia	CTR Aree Urbane
2012	Valentini E, Sansoni M (2012), Expert system for environmental assessment, 7th International Conference on Informatics and Urban and Regional Planning (INPUT 2012), Cagliari	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2012	Il monitoraggio delle onde elettromagnetiche ad alta frequenza in Emilia-Romagna: 10 anni di attività di Arpa, Convegno "Il controllo degli agenti fisici: ambiente, salute e qualità della vita"	CTR Radiazioni Non Ionizzanti
2012	La transazione delle comunicazioni radiotelevisive al digitale terrestre: le problematiche affrontate in regione Emilia-Romagna, Convegno "Il controllo degli agenti fisici: ambiente, salute e qualità della vita"	CTR Radiazioni Non Ionizzanti
2012	Chahoud A., Albertazzi C., Bonsignore F., Gelati L., Palumbo A., Patrizi G., Zaccanti G. (2012), "Groundwater Modelling: Emilia-Romagna Resources Planning and Managing Support Tools", Proc. of 7 <sup>th</sup> European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems; Bologna, 12-15 giugno 2012	CTR Sistemi Idrici

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2012	Chahoud A., Di Lorenzo M., Grazzini F., Zaccanti G. (2012), "Numerical Modelling Tools for Water Crisis Prediction and Management", Proc. of 7 <sup>th</sup> European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems; Bologna, 12-15 giugno 2012	CTR Sistemi Idrici
2012	Chahoud A., Gelati L., Palumbo A., Patrizi G., Pellegrino I., Zaccanti G. (2012), "Groundwater Flow Model Management: Examples in Emilia-Romagna (Italy)". Proc. of FLOWPATH 2012, Percorsi di idrogeologia. Bologna, 20-22 giugno 2012.	CTR Sistemi Idrici
2012	Chahoud A., Gelati L., Zaccanti G. (2012), "Groundwater Modelling Application: an Operating Tool in Groundwater Resource Evaluation." Proc. of FLOWPATH 2012, Percorsi di idrogeologia. Bologna, 20-22 giugno 2012.	CTR Sistemi Idrici
2012	Rapti-Caputo D., Rolfini M., Chahoud A., Petrini R., Montanari F. (2012), "Hydrodynamic and Geochemical Evolution of the Unconfined Coastal Aquifer System of The Mesola Wood (Northern Italy)", Proc. of 7 <sup>th</sup> European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems; Bologna, 12-15 giugno 2012	CTR Sistemi Idrici
2012	Sorichetta a., Bonfanti M., Masetti M., Chahoud A., Marcaccio M., Beretta G.P. (2012), "A Proposal to Integrate the Analysis of Trend Concentration of Contamination in Wells in Groundwater Vulnerability Assessment". Proc. of 7 <sup>th</sup> European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems; Bologna, 12-15 giugno 2012	CTR Sistemi Idrici
2012	D. Baderna, N. Golbamaki, A. Lombardo, F. Rotondo, E. Boriani, A. Guerrini, M. G. Mascolo, M.Lodi, M. Vaccari, A. Colacci, S. Grilli, E. Benfenati (2012) Standard versus non-standard methods for hazard and risk assessment. Evaluation of carcinogenic potential of perfluorinated compounds using in vitro and in silico alternative approaches., SETAC Europe 22nd Annual Meeting. Berlin 20-24 May 2012	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Vaccari M., Morandi E., Perdichizzi S., Mascolo M.G., Rotondo F., Guerrini A., Silingardi P. and Colacci A (2012) Cancer related genes transcriptionally induced by the fungicide penconazole., ESTIV 2012. European Society of Toxicology in vitro, Lisbon, Portugal. 16-19 october 2012. Poster N. 7.16 Abstracts book p. 118.	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Fidani C., Albarello D., Arcaleni M., MARTINELLI G., Siciliani P.M., Tardioli S., Vannucchi A.(2012) Emilia earthquake: VLF transmitters and ELF signal from the central Italy electromagnet network (CIEN). In: Atti del 31° Convegno Nazionale Potenza, 2, 415-420, OGS-GNGTS, Trieste	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Italiano F., MARTINELLI G., Petrini R., Slejko F., Stenni B. (2012) Fluids geochemistry and faulting activity during the Emilia sequence. In: Atti del 31° Convegno Nazionale, 2,99-103. OGS-GNGTS, Trieste	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	MARTINELLI G. (2012) Le osservazioni sui fluidi sotterranei nel Progetto S3 sulla previsione dei terremoti promosso da DPC-INGV. In: Atti del 31° Convegno Nazionale, 2, 320-322. OGS-GNGTS, Trieste	SSA Arpa Reggio Emilia
2012	Ferrari C.R., Ecosistema marino costiero, monitoraggio. Università Parma Seminari Arpa per tecnici della prevenzione. Parma 18 Maggio 2012	Struttura Oceanografica Daphne
2012	Ferrari C., Lambertini A., L'analisi del danno ambientale da rilascio di sostanze ecotossiche (poster), VGR 2012, Pisa ID123	CTR Impianti a Rischio di Incidente Rilevante
2012	Lambertini A., Scenari incidentali tipici negli impianti connessi agli stoccaggi sotterranei di gas naturale (comunicazione orale), VGR 2012, Pisa <a href="http://conference.ing.unipi.it/vgr2012/ID216">http://conference.ing.unipi.it/vgr2012/ID216</a>	CTR Impianti a Rischio di Incidente Rilevante
2011	Ferrari S., Ricciardelli I., Poluzzi V., Aspetti teorici e primi risultati relativi all'aerosol size distribution, Environmental quality air, water and soil pollution, Imola 2011	CTR Aree Urbane
2011	Poluzzi V, Ricciardelli I., Ferrari S., Trentini A., Passoni L., Maccone C., Scotto F., Aerosol size distribution and number concentration of particles (5.6 – 560 nm) near an urban waste incinerator plant 2 <sup>nd</sup> Int.Conference on Air Pollution and Control (CAPAC-II), September 19-23, 2011, Antalya, Turkey	CTR Aree Urbane
2011	Poluzzi V., Angelini P., Il progetto Monitor: Monitoraggio degli inceneritori nel territorio dell'Emilia-Romagna, Le giornate di Corvara 2011, XVII Convegno di Igiene Industriale	CTR Aree Urbane

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2011	Ricciardelli I., Ferrari S., Maccone C., Trentini A., Scotto F., Passoni L., Poluzzi V., Spatial and seasonal variation of number concentration and size distribution of aerosol (5.6 – 560 nm) in urban and rural areas of Bologna (Italy) EAC 2011 Manchester, UK	CTR Aree Urbane
2011	Bonazzi E, Sansoni M, Setti M, Cagnoli P (2011), Regional environmental accounting matrices and eco-efficiency indicators to support sustainable policies, 18 <sup>th</sup> Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists, Conference Proceedings, Rome	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2011	Impatto ambientale dei sistemi WiMax: classificazione delle diverse tipologie di installazione, Convegno Airp	CTR Radiazioni Non Ionizzanti
2011	Sorveglianza fisica ambientale sulle emissioni elettromagnetiche provenienti dai radar in uso al Servizio Idro Meteo Clima di Arpa Emilia-Romagna, Convegno Airp	CTR Radiazioni Non Ionizzanti
2011	Bonafè G., Rossi M., A new proposal for detecting the impact of a smokestack with the help of a dispersion model. 14 <sup>th</sup> International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, 2011	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Bonafè G., Rossi M., Where monitoring meets modelling: Application of a dispersion model in the design of a monitoring campaign. 14 <sup>th</sup> International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, 2011	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Bonafè G., Stortini M., Minguzzi E., Deserti M., Postprocessing of a CTM with observed data: Downscaling, unbiasing and estimation of the subgrid scale pollution variability. 14 <sup>th</sup> International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, 2011	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Bonafè G., Tampieri F., Caporaso L., Di Giuseppe F., Optimizing the estimation of the height of the stable boundary layer using surface turbulence measurements and soundings, EGU 2011, Vienna	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Minguzzi E., Ballista G., Bonafè G., Cacciari A., Deserti M., Di Nicolantonio W., Stortini M., Tiesi A., Multi annual comparison between satellite-based observations and CTM estimates of surface aerosol concentrations in Northern Italy. 14 <sup>th</sup> International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, 2011	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Mazziotti C., Dublino (Irlanda) Dal 21/08/11 al 26/08/11 58th World Statistics iodiversit the International Statistical Institute. Relatrice con invito di un intervento dal titolo "Evaluation tools on phytoplankton iodiversità"	Struttura Oceanografica Daphne
2011	Abeti M., Bonini M., Errani E., Barbieri C., Comparison of sample preparation techniques for analysis by ICP-MS for 16 elements in contaminated sites. Società Chimica Italiana, I° MS Envi-day Spettrometria di massa e ambiente, Bologna, 12-13 Maggio 2011 (poster)	CTR Impianti a Rischio di Incidente Rilevante
2011	"Indagini radiometriche conoscitive recenti condotte da Arpa in aree della Bielorussia/Russia pesantemente interessate dall'incidente di Chernobyl", Convegno AIRP, ottobre 2011	CTR Radioattività ambientale
2011	"Ruolo e attività di Arpa in relazione alle operazioni di trasporto del combustibile nucleare irraggiato dalla CN di Caorso al Centro di riprocessamento di La Hague", Convegno AIRP, ottobre 2011	CTR Radioattività ambientale
2011	"Indagini radiometriche conoscitive condotte da Arpa in aree della Bielorussia/Russia interessate dall'incidente di Chernobyl", Convegno ArpaFVG, giugno 2011	CTR Radioattività ambientale
2011	"Valutazioni di dose per manipolazione di ceneri da combustione domestica di pellet", Convegno ArpaFVG, giugno 2011	CTR Radioattività ambientale
2011	"Problematiche connesse alla valutazione di dose in Italia", Convegno ArpaFVG, giugno 2011	CTR Radioattività ambientale
2010	Belosi F., Ferrari S., Trentini A., Santachiara G., Ricciardelli I., Poluzzi V., Prodi F., DMA/CPC-FMPS aerosol spectrometers intercomparison, IAC 2010, Helsinki (SF)	CTR Aree Urbane
2010	Poluzzi V., Project Supersite Environmental quality air, water and soil pollution, Imola 2010	CTR Aree Urbane
2010	Poluzzi V., Ricciardelli I., Ferrari S., Trentini A., Passoni L., Scotto F., Maccone C., Size distribution and number concentration of atmospheric particles (5,6-560 nm) in a residential area of Bologna, IAC 2010, Helsinki, (SF)	CTR Aree Urbane

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2010	Ricciardelli I., Ferrari S., Poluzzi V., Concentrazione numerica e distribuzione dimensionale del particolato atmosferico (5,6-560 nm) in una zona residenziale di Bologna, PM 2010, Venezia	CTR Aree Urbane
2010	Bonazzi E., Research on a regional environmental accounting matrix for Emilia-Romagna region. Lecture and participation in the EXIOPOL Summer School on Environmental accounting: externality valuation and Input-Output tools for policy analysis by Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM). Conference Proceedings. Isola di San Servolo, 11th-17 th July 2010.	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2010	Chahoud A., Gelati L., Patrizi G., Zaccanti G. (2010), "Land Subsidence Modelling of The Reno River Plain (Bologna, Northern Italy)". Abstracts. of the Eighth Int. Symp. On Land Subsidence, Queretaro-Mexico, October 2010, p 20.	CTR Sistemi Idrici
2010	Masetti M., Sorichetta A., Beretta G.P., Bonfanti M, Chahoud A., Marcaccio M. (2010), "Integration of vulnerability assessment and trend analysis to determine groundwater quality deterioration." International Association of Mathematical Geoscience 2010 – XIVth International Congress, 29 August-02 September. Eötvös Lóránd University, Budapest, Hungary.	CTR Sistemi Idrici
2010	Ranieri E., Spagnoletta M., Verlicchi P., Dal Bianco E. (2010), "Use and Applicability of Constructed Wetlands in Emilia-Romagna (Northern Italy) and Puglia (Southern Italy) in Urban Wastewater Treatment", 12th International Conference on Wetland Systems for Water Pollution Controls» Venezia 4-8 ottobre 2010	CTR Sistemi Idrici
2010	Barbieri A, Villani M, Serra R, Kauffman SA, Colacci A (2010). The influence of noise on the dynamics of Random Boolean Network. In: Frontiers in Artificial Intelligence and applications. vol. 204,, p. 11-18, MILANO:Elsevier Italia, Vietri sul Mare, Salerno	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A, Perdichizzi S, Silingardi P, Nucci MC, Vaccari M, Barbieri A, Bolognesi C, Mascolo MG, Violante FS, Grilli S, Morandi E. (2010) Biomarker end-points in occupational exposure to antineoplastic drugs. Toxicology Letters, vol. 196, 2010 p. S79	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., Mascolo M.G., Perdichizzi S., Rotondo F., Morandi E., Guerrini A., Gazzilli A., Silingardi P., Grilli S and Vaccari M The BALB/c 3T3 cell transformation assay to assess the carcinogenic activity of chemicals (2010)., ALTEX, 16th International Congress on in vitro Toxicology ESTIV 2010, Linz, Abstracts 27th Volume, Supplement ISSN 1868-596X 2010, p. 28.	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Damiani C, Kauffman SA, Serra R, Villani M, Colacci A (2010). Information transfer among coupled random Boolean networks. In: 9th International Conference on Cellular Automata for Research and Industry, ACRI 2010. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 6350, p. 1-11, BERLIN HEIDELBERG:Springer-Verlag	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Vaccari M, Mascolo MG, Rotondo F, Silingardi P, Morandi E, Perdichizzi S, Guerrini A, Grilli S and Colacci A. The in vitro BALB/c 3T3 cell transformation assay to screen the anti-transforming activity of chemical compounds (2010). ALTEX, 16th International Congress on in vitro Toxicology ESTIV 2010, Linz, Abstracts 27th Volume, Supplement ISSN 1868-596X 2010, p. 139.	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Bonafè G., Tampieri F., Di Giuseppe F., Caporaso L., Testing stable boundary layer parametrizations against the BASE:ALFA measurements,.EMS Annual Meeting, Zurich, 15 Sep 2010	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2010	Caporaso L., Di Giuseppe F. Bonafè G., The Budget of the Atmosphere-Soil Exchange: A Long-term Fluxes Analysis (BASE: ALFA) project. 10th EMS Annual Meeting, 10th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM) Abstracts, Sept. 13-17, 2010, Zürich,Switzerland. <a href="http://meetings.copernicus.org/ems2010/">http://meetings.copernicus.org/ems2010/</a> , id. EMS2010-64. Vol. 1. 2010.	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2010	Notarnicola C., Ventura B., Pasolli L., Di Giuseppe F., Petitta M., Bonafè G., Caporaso L., Spisni A., Bittelli M., Exploitation of C- and X-band SAR images for soil moisture change detection estimation in agricultural areas (Po Valley, Italy). SPIE, 2010	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2010	Cocchi D., Mazziotti C., Benzi M., Bruno F., Ettorre V., Greco F., Silvestri C. poster presentato al Convegno Spatial Data Methods for Environmental and ecological Processes 2 Edition Foggia Spatial data Topics ecology	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Lera S., Benzi M., Martini P., Ferrari C.R., Santini P., Mazziotti C., (2010) – Bioassay with the marine amphipod Ampelisca diadema (Crustacea): tests on liquid phase. Atti Convegno Ecotossicologia Livorno, 20-22 Ottobre 4° Edizione	Struttura Oceanografica Daphne

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2010	Lera S., Mazziotti C., Benzi M., Montanari G., Ferrari C. R., (2010) Bioassay with the marine amphipod <i>Ampelisca diadema</i> (Crustacea): tests on liquid phase. Atti Giornate Convegno – Ricerca e applicazione di metodologie ecotossicologiche in ambienti acquatici, Livorno 20-22 ottobre 2010	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Mazziotti C., Livorno 21/10/10 Giornate di Studio: "Ricerca e applicazione di metodologie ecotossicologiche in ambienti acquatici" relatrice sul tema: "Impiego di una batteria di saggi nella valutazione delle aree di scarico a mare nell'Alto Adriatico"	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Mazziotti C., Silvestri C., Benzi M., Vadrucci M.R., Ferrari C.R. 2010 Intra and Interhabitat variability of phytoplankton guilds parameters in some coastal lagoons of Emilia-Romagna Region. IV Congresso LaguNet Marsala (TP) 27-30 ottobre 2010	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Vallini C., Rubini S., Tarricone L., Mazziotti C., Gaspari S. 2010 About unusual debilitated little loggerhead turtles beached on the northwestern Adriatic coasts. Poster International Sea Turtle Society Goa India 27-29 April 2010	Struttura Oceanografica Daphne
2010	Prete L., Intrieri L., Errani E., Francia F., La composizione dei cosmetici. Indagine sui prodotti commercializzati a Bologna. Atti 44° Congresso Nazionale S.It.I., Venezia 3-6 Ottobre 2010, p. 633	CTR Impianti a Rischio di Incidente Rilevante

## Presentazioni a convegni, seminari, workshop

Anno	Contributo	Riferimento
2013	Bonazzi E, Sansoni M (2013), "RAMEA: analisi e contabilità economico ambientale nei piani di sviluppo della regione Emilia-Romagna", Atti del workshop "Strumenti e modelli di supporto alle decisioni e alle politiche a livello regionale e nazionale: come valutare le interazioni tra sistema economico, energia e ambiente?", ed. ENEA, p. 43-81	Area Pianificazione Strategica e Controllo Direzionale, CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2013	Bonazzi, Sansoni (2013). Integrated environmental economic analyses to investigate the regional waste production. Lecture and participation in the International workshop <i>Managing waste from disposal to prevention – conceptual, empirical and policy perspectives</i> . University of Ferrara, Ferrara 8 <sup>th</sup> Ottobre, 2013.	Area Pianificazione Strategica e Controllo Direzionale, CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2013	Bonazzi E., A regional environmental accounting matrix and integrated environmental economic analyses to support regional planning, Tesi di Dottorato discussa il 14 Giugno 2013.  Dottorato di Ricerca in Economia e Politica Agraria ed Alimentare (Facoltà di Agraria), Università di Bologna in collaborazione con Arpa Emilia-Romagna <a href="http://www.arpa.emr.it/dettaglio_notizia.asp?id=4759&amp;idlivello=1504">http://www.arpa.emr.it/dettaglio_notizia.asp?id=4759&amp;idlivello=1504</a> <a href="http://amsdottorato.unibo.it/5476/">http://amsdottorato.unibo.it/5476/</a>	Area Pianificazione Strategica e Controllo Direzionale, CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2013	Workshop di progetto per Supersito	CTR Aree Urbane
2013	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Monitor e Supersito (n. 1 del 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Monitor e Supersito (n. 2 del 2013)	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V., Convegno: L'aria che tira, Ordine dei Medici 2013	CTR Aree Urbane
2013	Poluzzi V., L'Arpa e la sorveglianza: quadro attuale locale e sviluppi, il progetto Supersito	CTR Aree Urbane
2013	Sansoni M., Inventario di base delle emissioni: raccolta dati e strumenti di calcolo, workshop Covenant CapaCITY "Il Patto dei Sindaci: opportunità di crescita e riconversione per le città del futuro", seminari a Padova e Castelbuono (Palermo)	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2013	Sansoni M., IPSI Inventario Emissioni per il Patto dei Sindaci, Convegno Sfide sulla raccolta dei dati energetici – Qualità nella raccolta dei dati come base per l'efficienza energetica, Treviso, 2013	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2013	Cristofori D. (2013), "Approccio metodologico alla quantificazione del Deflusso Minimo Vitale mediante la valutazione integrata della qualità degli habitat e dei microhabitat acquatici" Workshop "Dal DMV al Flusso ecologico: stato dell'arte nel distretto padano ed esigenze future di rilevanza europea", Parma, 27 giugno 2013	CTR Sistemi Idrici
2013	Ferri D. (2013), "Obiettivi e risultati del progetto AQUA". Convegno finale del Progetto Life+ AQUA, Bruxelles, 7 Maggio 2013	CTR Sistemi Idrici
2013	Ferri D., Spezzani P., (2013), "L'Indice di Qualità Morfologica (IQM) rilevato ad ampia scala sul territorio della regione Emilia-Romagna e i suoi effetti sull'identificazione degli HMWB", Roma 18 febbraio 2013	CTR Sistemi Idrici
2013	Ferri. D, Dal Bianco E., Cristofori D. "Progetto AQUA", Workshop "I piani per migliorare l'utilizzo dell'acqua nei processi produttivi della filiera agro-alimentare", Bologna, 13 marzo 2013	CTR Sistemi Idrici
2013	"L'alimentazione nella prevenzione dei tumori" Corso l'alimentazione nella prevenzione dei tumori Bologna 9 marzo 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Colacci A (2013) Interferenti endocrini: origini, caratteristiche ed esposizioni ambientali – Corso di Formazione Interferenti Endocrini: Stato Dell'arte Ed Attività Di Prevenzione Forli, 18 dicembre 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Colacci A (2013) Interferenti endocrini ed epigenetica, Corso di Formazione Interferenti Endocrini: Stato Dell'arte Ed Attività Di Prevenzione Forli, 18 dicembre 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Colacci A. (2013) Approvazione dei claims sulla salute: i criteri dell'EFSA Corso di formazione Etichettatura Alimentare II – Bologna 19 ottobre 2013	CTR Tossicologia Ambientale

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2013	Colacci A. (2013) Il Regolamento REACH – Commissione Ambiente Provincia di Bologna – 5 Novembre 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Colacci A. (2013) Interferenti Endocrini e Esposizioni Ambientali – REMTECH 2013: Interferenti Endocrini e Salute Riproduttiva, Ferrara 18-19 Settembre 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Colacci A. (2013) Interferenti Endocrini e Sicurezza Alimentare, SiTi Congresso Regionale Alimentazione, Salute, Ambiente ed Equità Sociale – 25 Novembre 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Colacci A. (2013) Qualità dell'aria in Emilia-Romagna: lo stato di avanzamento del progetto Supersito: TOSSICOLOGIA PREDITTIVA: mutagenesi, cancerogenesi, espressione genica ed ecotossicità – 19 dicembre 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Colacci A. (2013) REACH e aggiornamento della normativa alla luce del Regolamento (UE) n. 640/2012 del 6 luglio 2012 – Giornata di studio "PRODOTTO COSMETICO: LE SFIDE DI QUEST'ANNO – Milano 20 febbraio 2013	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Colacci A. (2013) Regulatory aspects in the use of nanoparticles, Thematic workshop in Toxicology Related Topics: *eco- *nano-June 14-15, 2013 University of Nova Gorica – Slovenia	CTR Tossicologia Ambientale
2013	Morelli M., Alimenti di origine vegetale: Linea operativa per il campionamento – 12 Settembre 2013, AUSL di Ferrara	Laboratorio Tematico Ferrara
2013	Deserti M., Bonafè G., Nanni S., Poluzzi V., Cacciamani C., Minguzzi E., Veronesi P., Introduction of the operational works of Arpa, focus on the development and operation of air pollution models, Introduction of the numeric chemical model NINFA; Pollution emission inventory; the use of ADMS (Atmospheric Dispersion Modeling System); and the statistical model of ozone O3; Visit the SUPERSITE project main station; 1st Technical Exchange in Italy for Chinese experts – March 2013, SINO – ITALIAN COOPERATION PROGRAM 2011/2014, Assistance for Air Quality Forecast and Simulation Project in Beijing Municipality	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2013	Deserti M., Intermediate Technical workshop in Beijing – September 2013, SINO – ITALIAN COOPERATION PROGRAM 2011/2014, Assistance for Air Quality Forecast and Simulation Project in Beijing Municipality	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2013	Deserti M., La qualità dell'aria in Emilia-Romagna: problematiche, prospettive e possibili soluzioni, Interventi di pianificazione, progetti, proposte e soluzioni per una mobilità integrata sostenibile, 13 maggio 2013 Bologna	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2013	Deserti M., OPERA E IL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA, CONFERENZA FINALE Auditorium Regione Emilia- Romagna, Bologna, 16 settembre 2013	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2013	Stortini M., UTILIZZO DI RIAT+ IN EMILIA-ROMAGNA, CONFERENZA FINALE Auditorium Regione Emilia-- Romagna, Bologna, 16 settembre 2013	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2013	Ferrari C.R., 20/05/13 nell'ambito del Percorso formativo del Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Competitività" 2007-2013 – Sviluppo di TECnologie per la 'Situational Sea Awareness' (TESSA) Oceanografia operativa e Tecnologie Informatiche per la sicurezza Marittima (OTTIMA) Relatrice sul tema: "Normativa di riferimento, Stato ambientale ecosistema marino costiero".	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Ferrari C.R., 20/05/13 nell'ambito del Percorso formativo del Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Competitività" 2007-2013 – Sviluppo di TECnologie per la 'Situational Sea Awareness' (TESSA) Oceanografia operativa e Tecnologie Informatiche per la sicurezza Marittima (OTTIMA) Relatrice sul tema: "Struttura Oceanografica Daphne – Attività di monitoraggio".	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Ferrari C.R., Buone prassi per lo svolgimento in sicurezza delle attività subacquee di ISPRA e delle Arpa. Ecomondo Area INAIL Rimini 6 Novembre 2013	Struttura Oceanografica Daphne

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2013	Ferrari C.R., Descrittore 5: alcune riflessioni alla luce delle esperienze effettuate in Emilia-Romagna. Workshop Il plancton nella Direttiva Quadro per la Strategia Marina: Proposte di monitoraggio per la valutazione dello stato ambientale, Roma, CNR – 13 dicembre 2013	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Ferrari C.R., Il monitoraggio dei rifiuti marini: l'adeguamento delle metodiche alle realtà locali. Tavola rotonda Il mare è sempre più blu. Azioni per prevenire e gestire i rifiuti marini. Evento di lancio del progetto LIFE + SMILE Salone Nautico Fiera di Genova, Padiglione Blu 3 Ottobre 2013	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Ferrari C.R., La salute del mare Adriatico. Seminario Legambiente GOLETTA VERDE 26 – 27 Giugno 2013 Porto Garibaldi (FE)	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Martini P., 20/05/13 nell'ambito del Percorso formativo del Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Competitività" 2007-2013 – Sviluppo di TECnologie per la 'Situational Sea Awareness' (TESSA) Oceanografia operativa e Tecnologie Informatiche per la sicurezza Marittima (OTTIMA) Relatrice sul tema: "Analisi granulometrica".	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Martini P., 22/05/13 nell'ambito del Percorso formativo del Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Competitività" 2007-2013 – Sviluppo di TECnologie per la 'Situational Sea Awareness' (TESSA) Oceanografia operativa e Tecnologie Informatiche per la sicurezza Marittima (OTTIMA) Relatrice sul tema: "Determinazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti – Vibrio fischeri"	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Mazziotti C., 05/06/13 Costanza (Romania) NIMRD "Grigore Antipa" docenza su "TRIX index" all'interno della PERSEUS SUMMER SCHOOL The contribution of environmental indices in meeting the objectives and principles of the Marine Strategy Framework Directive.	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Mazziotti C., 21/05/13 nell'ambito del Percorso formativo del Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Competitività" 2007-2013 – Sviluppo di TECnologie per la 'Situational Sea Awareness' (TESSA) Oceanografia operativa e Tecnologie Informatiche per la sicurezza Marittima (OTTIMA) Relatrice sul tema: "Cenni di ecotossicologia".	Struttura Oceanografica Daphne
2013	Tarlazzi S., 21/05/13 nell'ambito del Percorso formativo del Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Competitività" 2007-2013 – Sviluppo di TECnologie per la 'Situational Sea Awareness' (TESSA) Oceanografia operativa e Tecnologie Informatiche per la sicurezza Marittima (OTTIMA) Relatrice sul tema: "Analisi chimica dei nutrienti".	Struttura Oceanografica Daphne
2012	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Monitor e Supersito (n. 1 del 2012)	CTR Aree Urbane
2012	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Monitor e Supersito (n. 2 del 2012)	CTR Aree Urbane
2012	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Monitor e Supersito (n. 3 del 2012)	CTR Aree Urbane
2012	Workshop di progetto per Supersito	CTR Aree Urbane
2012	Bonazzi, E., Sansoni, M. (2012), "Arpa Emilia-Romagna: applicazioni di analisi e contabilità economico-ambientale nei piani di sviluppo regionali" Relazione al primo workshop italiano in Economia dell'Ambiente organizzato dal Dipartimento di Scienze Economiche dell'Università di Bologna e dall'Associazione Italiana degli Economisti dell'Ambiente e delle Risorse Naturali (IAERE) Bologna, 1° Giugno 2012	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2012	Sansoni M., Baseline Emission Inventories: how to build them?, workshop Baseline Emission Inventories for Conurbations cities: Big changes start in small towns, Bruxelles, 2012	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2012	Sansoni M., Inventari locali delle emissioni serra, corso di formazione Politiche e Accountability per il Clima, Bologna, 2012	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2012	Chahoud A. Gelati L., Zaccanti G. (2012), "Modellistica delle acque sotterranee a supporto della previsione e gestione delle emergenze idriche". Convegno Geofluid 2012: Le acque sotterranee fra tutela ed utilizzo sostenibile della risorsa, Piacenza 3 ottobre 2012.	CTR Sistemi Idrici

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2012	Ferri D. (2012), "Come diminuire i consumi idrici della filiera agroalimentare – l'approccio del progetto AQUA". XIII Assemblea Nazionale Coordinamento Agende 21 Locali Italiane, Firenze 25-26 Maggio 2012	CTR Sistemi Idrici
2012	Ferri D., Dal Bianco E., Cristofori D. (2012), "Progetto AQUA Finalità del progetto – Obiettivi finora conseguiti" Workshop Progetto AQUOR, Montecchio Precalcino, 26 Novembre 2012	CTR Sistemi Idrici
2012	Ferri D., Spezzani P. (2012), "L'Indice di Qualità Morfologica (IQM) in fase di rilevamento ad ampia scala sul territorio della regione Emilia-Romagna e le sue ripercussioni su stato ecologico, HMWB e misure di recupero morfologico", Ecomondo, Rimini 9 Novembre 2012	CTR Sistemi Idrici
2012	Ferri D., Dal Bianco E., Cristofori D. (2012), Stand Espositivo "Progetto AQUA (Life09 ENV/IT/000075)", Green Week 2012, Bruxelles, 22-25 maggio 2012	CTR Sistemi Idrici
2012	Colacci A, Tamborini G., Malerba I, Della Giovanna D, Knauf R (2012) <i>Comparison of the (eco)toxicological profile of nanosized TiO<sub>2</sub> and its bulk counterpart- Conferenza annuale federchimica, Dicembre 2012</i>	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Colacci A. (2012) Toxicogenomics approaches to study the toxicology of fine and ultrafine particles 7th Annual Meeting of Institute "ALB-SHKENCA" Skopje, FYR of Macedonia, August 29-31, 2012	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Colacci A. (2012) A comparison of toxicological and ecotoxicological profile of nanosized TiO <sub>2</sub> vs bulk counterpart – Nanomaterials – Project of Federchimica on nanosized titanium dioxide under Reach, Milano 28 maggio 2012	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Colacci A. (2012) Il regolamento REACH e la certificazione BPL ( Buone Pratiche di Laboratorio) necessaria per effettuare i test. I poli d'innovazione toscani per l'applicazione del REACH – Cecina 19 luglio 2012,	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Colacci A. (2012) Nanotossicologia e norme regolatorie – Workshop Nuovi sviluppi in nanomedicina nanotecnologie per la teranostica – Villa Dianella (Vinci) 5 luglio 2012	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Vaccari M. (2012) Il profilo tossicologico dell'aria circostante gli impianti Dal progetto Monitor al Supersito: un'occasione per condividere metodologie e strumenti in un'integrazione delle competenze Regione Emilia-Romagna 7 giugno 2012, Bologna	CTR Tossicologia Ambientale
2012	Ferrari L., Morelli M., Residui di prodotti fitosanitari su acque campionate in Emilia-Romagna nell'anno 2011 ed analizzate da Arpa Emilia-Romagna sezione provinciale di Ferrara RAR Fitofarmaci, Servizio Fitosanitario Regionale, 28 febbraio 2012, Bologna,	Laboratorio Tematico Ferrara
2012	Morelli M., Alimenti di origine vegetale ed il controllo dei residui dei prodotti fitosanitari -18 Aprile 2012, Cermet, Milano	Laboratorio Tematico Ferrara
2012	Morelli M., Piano alimenti 2011 dati preliminari Servizio Fitosanitario Regionale, 27 Febbraio 2012, Bologna, Servizio Fitosanitario Regionale	Laboratorio Tematico Ferrara
2012	Bonafè G., Tugnoli S., Il sistema integrato di valutazione della qualità dell'aria e l'inventario delle emissioni, Arpa Emilia-Romagna, Verso il nuovo Piano regionale integrato per la qualità dell'aria, Forum regionale per amministratori, tecnici, funzionari pubblici, associazioni e cittadinanza, Lunedì 12 novembre 2012, Bologna	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2012	Deserti M., Executive Summary of the OPERA Project, Arpa Emilia-Romagna, OPERA SECOND ANNUAL CONFERENCE, European Parliament, Strasbourg (France), 15 November 2012	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2012	Deserti M., Introduction of the air quality situation by Arpa, and advanced Italian works in air quality forecast and simulation, the plan of the four targets of the project., Arpa Emilia-Romagna, Opening Workshop in Beijing – February 2012, SINO – ITALIAN COOPERATION PROGRAM 2011/2014, Assistance for Air Quality Forecast and Simulation Project in Beijing Municipality	SIMC CTR Qualità dell'Aria
2012	Deserti M., La qualità dell'aria in Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna, Verso il nuovo Piano regionale integrato per la qualità dell'aria, Forum regionale per amministratori, tecnici, funzionari pubblici, associazioni e cittadinanza, Lunedì 12 novembre 2012, Bologna	SIMC CTR Qualità dell'Aria

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2012	Stortini M., Application of RIAT+ on the Emilia-Romagna Region (Italy), Arpa Emilia-Romagna, OPERA SECOND ANNUAL CONFERENCE, European Parliament, Strasbourg (France), 15 November 2012	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2012	Stortini M., Veronesi P., Ugolini P., De' Munari E., Deserti M., Carnevale C., Volta L., Pisoni E., Finzi G., Maffei G., Gianfreda R., Application of RIAT+ on the Emilia-Romagna Region, Strasburgo, Novembre 2012, secondo meeting Opera	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2012	Tibaldi S., Cacciamani C., Deserti M., Bonafè G., Nanni S., Poluzzi V., Introduction of the numeric models (NINFA), visit to the operational facilities of Arpa Emilia-Romagna;, 7 November 2012, Bologna, SINO – ITALIAN COOPERATION PROGRAM 2011/2014, Assistance for Air Quality Forecast and Simulation Project in Beijing Municipality	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2012	Ferrari C.R., Mazziotti C., Tarlazzi S., Trieste 20/04/12 Consiglio Regionale "Effetti della bora sull'Adriatico settentrionale:l'evento dell'inverno 2012" Titolo intervento "Raffreddamento eccezionale delle acque nella fascia costiera dell'Emilia-Romagna"	Struttura Oceanografica Daphne
2012	Mazziotti C., Ravenna 11/07/12 Autorità Portuale Workshop interno "Programma di ricerca per la gestione ed il riutilizzo dei sedimenti litoranei-fase I e II: presentazione dei risultati e dello stato di avanzamento delle attività". Relatrice sul tema "Linea progettuale 1: Caratterizzazione dello stato di salute ambientale dell'ecosistema marino nell'area antistante il porto di Ravenna"	Struttura Oceanografica Daphne
2012	Mazzini C., comunicazione a Giornata su "La gestione del rischio sismico in ambito industriale", Tortona (AR) 19/09/2012	CTR Impianti a Rischio di Incidente Rilevante
2012	Seminario Comune Caorso, giugno 2012, "Attività di monitoraggio e controllo di Arpa"	CTR Radioattività ambientale
2012	Workshop Univ PR, sett 2012, "Reti di monitoraggio della radioattività ambientale"	CTR Radioattività ambientale
2011	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Moniter e Supersito (n. 1 del 2011)	CTR Aree Urbane
2011	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Moniter e Supersito (n. 2 del 2011)	CTR Aree Urbane
2011	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Moniter e Supersito (n. 3 del 2011)	CTR Aree Urbane
2011	Poluzzi V., Il progetto Moniter, convegno sugli inceneritori di rifiuti, Pistoia 2011	CTR Aree Urbane
2011	Poluzzi V., Inquinanti emergenti: aerosol fine e ultrafine, Respirare Bologna Qualità dell'aria e salute, 2011	CTR Aree Urbane
2011	Workshop di progetto per Supersito e Moniter	CTR Aree Urbane
2011	Lussu F., Presentazione del programma di co-finanziamento europeo POWER ed introduzione ai suoi sottoprogetti, convegno internazionale "Povertà energetica e comportamenti virtuosi, 6 giugno 2011 presso Spazio Progetto, Reggio Emilia.	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2011	Martino A., Lussu F., Gotland, the power of changing, film documentario realizzato con Fondi Europei nell'ambito del Programma Interreg IVC POWER	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2011	Sansoni M., Inventario LAKS delle emissioni serra per i Piani Clima locali, seminari a Ferrara (Provincia), Siena (XII Assemblea Nazionale delle Agende 21 Locali), 2011	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2011	Campi elettromagnetici (CEM): dal monitoraggio alla comunicazione dei dati e delle informazioni, Seminario Arpa	CTR Radiazioni Non Ionizzanti
2011	Bardasi G. (2011), "Le strategie e il nuovo regolamento della Regione Emilia-Romagna in materia di tutela delle acque, con particolare riferimento all'utilizzo per fini agronomici" Gestione razionale dell'acqua: un'opportunità per le aziende agroalimentari, Bologna 21 giugno 2011 (Progetto Life+ AQUA)	CTR Sistemi Idrici

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2011	Cristofori D., Ferri D. (2011), "Gestione sostenibile del servizio di acquedotto in condizioni di scarsità di risorsa". Workshop "Acqua per le città: come rispondere alle sfide dell'urbanizzazione", Perugia, 21 Marzo 2011	CTR Sistemi Idrici
2011	Ferri D. (2011), "Acque superficiali – Applicazione della Direttiva 2000/60/CE in Emilia-Romagna, scelte strategiche". GEOLAB – Congresso nazionale – inquinamento, reti trofiche e cicli biogeochimici, Imola, 9 Giugno 2011	CTR Sistemi Idrici
2011	Ferri D. (2011), "Miglioramento dell'uso idrico nella filiera agroalimentare". Convegno di lancio del Progetto Life+ AQUA, Bologna, 22 Giugno 2011	CTR Sistemi Idrici
2011	Ferri D., Russo E., Peroncini E., De Crema M., Viaroli P. (2011), "Applicazione del monitoraggio ai sensi della Dir. 2000/60/CE ai corpi idrici lacustri dell'Emilia-Romagna: il caso degli invasi artificiali del Molato e di Mignano-Piacenza". Seminario celebrativo del 25° del CISBA – La bioindicazione come strumento di conoscenza e di gestione degli ecosistemi – Evoluzione della bioindicazione in obiettivi, concetti e metodi. Firenze, 16-17 novembre 2011 sessione Poster	CTR Sistemi Idrici
2011	Colacci A. (2011) – La tossicologia delle nano particelle – International Congress pollution, trophic networks and biogeochemical cycles Imola 9-10 giugno 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Colacci A. (2011) Contaminanti presenti negli alimenti e rischio tumore. Alimentazioni e Tumori: dalla prevenzione al supporto nutrizionale – Istituto Europeo di Oncologia –IEO Education, 14 ottobre 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Colacci A. (2011) How nanomaterials are well regulated by REACH – 5th European Conference of "N.I.C. – Nanotechnology in Chemical Industry " Programme -Venezia 24 Novembre 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Colacci A. (2011) Nanomateriali e dossier REACH <i>Comitato Ricerca, Sviluppo e Innovazione Milano, 31 marzo 2011</i>	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Colacci A. (2011) Normativa nazionale ed europea relativa ai cosmetici- Cosmesi e salute, Bologna 26-27 gennaio 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Colacci A. (2011) Regolamento REACH – BPL Prospettive e Progetti – Il Regolamento REACH: valore aggiunto della certificazione BPL Bologna, 20 giugno 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Colacci A. (2011) Valutazione del rischio sui prodotti analizzati nell'ambito del progetto Cosmesicura – Cosmesi e salute, Bologna 26-27 gennaio 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Colacci A. Il ruolo dell'Agenzia per l'Ambiente nell'applicazione del Reach – Il Regolamento Reach e le modalità relative ai controlli" Bologna, 30 novembre 2011	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Vaccari M (2012) RISULTATI DI MONITER-AMBIENTE Risultati del progetto MONITER e del Protocollo di intesa locale relativo al monitoraggio ambientale dell'area circostante il termovalorizzatore di via Frullo. CONSIGLIO COMUNALE APERTO Il monitoraggio della qualità dell'aria e degli inceneritori nel territorio dell'Emilia-Romagna 29 febbraio 2012, Castenaso, Bologna	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Vaccari M. e Bandini F. (2011) Come si struttura un dossier di ecotossicologia nel REACH. Workshop AssoFertilizzanti "Biosimolanti: un dossier sostenibile". 24 novembre 2011, Milano	CTR Tossicologia Ambientale
2011	Morelli M., Acqua: i controlli – 28 giugno 2011, Bologna, Regione Emilia-Romagna	Laboratorio Tematico Ferrara
2011	Morelli M., Aggiornamenti normativi, evoluzione del controllo e determinazione dei residui di prodotti fitosanitari negli alimenti- 14 Giugno 2011, Unione Industriali, Cremona	Laboratorio Tematico Ferrara
2011	Morelli M., Campioni non conformi: considerazioni 24 Novembre 2011, Bologna, Regione Emilia-Romagna, Dipartimento di Sanità Pubblica	Laboratorio Tematico Ferrara
2011	Morelli M., Controllo della produzione agricola residuo da fitofarmaci, condizioni igienico sanitarie- 28 Giugno 2011, Bologna Regione Emilia-Romagna	Laboratorio Tematico Ferrara

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2011	Morelli M., Gli inquinanti chimici degli alimenti di origine vegetale – 15 Novembre 2011, AUSL di Mantova	Laboratorio Tematico Ferrara
2011	Morelli M., Monitoraggio delle matrici ambientali criteri utilizzati dalle Agenzie per la scelta dei fitofarmaci – 23-25 Marzo 2011, Le Giornate di Corvara, Corvara	Laboratorio Tematico Ferrara
2011	Bonafe G., Stortini M., Deserti M., Minguzzi E., Tugnoli S., Rumberti V., The modelling system of Arpa Emilia-Romagna for the air quality management, Bologna 2011, meeting annuale OPERA	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Stortini M., Bonafè G., NINFA-E, Arpa Emilia-Romagna, OPERA PRIMA CONFERENZA ANNUALE, Auditorium Regione Emilia-Romagna, 20 giugno 2011	SIMC CTR Qualita dell'Aria
2011	Martinelli G., Chahoud A., Dadomo A., Fava A. (2011) Isotopic features of the Emilia-Romagna groundwaters. FIST, Federazione Italiana Scienze della Terra, Sessione A3	SSA Arpa Reggio Emilia
2011	Errani E., Sostanze Pericolose, Etichettatura, Scheda di Sicurezza, Giornata di Studio sui temi della Sicurezza, Cervia (RA) 21 ottobre 2011	CTR Impianti a Rischio di Incidente Rilevante
2011	Corso ArpaER, novembre 2011, "Incenerimento rifiuti in ER" (diverse relazioni)	CTR Radioattività ambientale
2011	Corso AUSL MO, aprile 2011, "Organismo Tecnico di supporto al rilascio del N.O. preventivo: ruolo e compiti del DSP e degli Enti coinvolti"	CTR Radioattività ambientale
2010	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Monitor (n. 1 del 2010)	CTR Aree Urbane
2010	Incontro con cittadinanza e/o organismi di governance locale o nazionale per Monitor (n. 2 del 2010)	CTR Aree Urbane
2010	Workshop di progetto per Monitor	CTR Aree Urbane
2010	Sansoni M., Come costruire un inventario locale delle emissioni serra, corso di formazione Contabilità Ambientale delle Politiche Locali per il Clima, Bologna, 2010	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2010	Sansoni M., Inventario LAKS per gli inventari delle emissioni serra, seminari a Rimini (Ecomondo) e Reggio Emilia (Eccocasa), 2010	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2010	Sansoni M., Mappe di sensibilità per la valutazione ambientale, seminario Sistemi Esperti per la Valutazione Ambientale, Università di Bologna, 2010	CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse
2010	Chahoud A. (2010), "La modellistica delle acque sotterranee a supporto della pianificazione e della gestione della risorsa idrica. Corso di formazione organizzato da Unione Italiana degli Esperti Ambientali e Arpa Emilia-Romagna: Il monitoraggio delle acque sotterranee nel nuovo D.Lgs. 30/2009". Metodologie ed esempi applicativi. Ferrara 20 – 21 maggio 2010.	CTR Sistemi Idrici
2010	Cristofori D., Salmoiraghi P. (2010), "Approccio metodologico alla quantificazione del Deflusso Minimo Vitale mediante la valutazione integrata della qualità degli habitat e dei microhabitat acquatici". Accadueo 2010, Ferrara 19-21 maggio 2010	CTR Sistemi Idrici
2010	Ferri D. (2010), "I Piani di monitoraggio ai sensi della Direttiva 2000/60/CE". Monitoraggio delle risorse idriche e Pianificazione, Accadueo, Ferrara 21 maggio 2010.	CTR Sistemi Idrici
2010	Ferri D., Ferroni G. (2010), "Ricerca e individuazione dei prodotti fitosanitari nelle acque superficiali e sotterranee: piani di monitoraggio" in "Fitosanitari: la pianificazione regionale", Bologna 21 ottobre 2010	CTR Sistemi Idrici
2010	A. Colacci (2010) Alternative methods in toxicology and ecotoxicology: the use of transcriptomics to define chemical profile – Workshop The "LRI – Long Range Research Initiative" a technical and financial instrument of CEFIC for the toxicological R&D in Italy – Milano, 24 Febbraio 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) Aspetti ecotossicologici e tossicologici degli interferenti endocrini Gli interferenti endocrini nelle acque – Ferrara, 24 settembre 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) Biomarkers in Fish and Environmental Quality: identificazione di biomarcatori di effetto Convegno AIVEMP-ISEH Cremona 21-22 ottobre 2010	CTR Tossicologia Ambientale

<b>Anno</b>	<b>Contributo</b>	<b>Riferimento</b>
2010	Colacci A., (2010) <i>Cibo locale e genetica: interazioni gene-ambiente e nuove tecnologie</i> Convegno "Cibo e Globalizzazione: effetti sulla salute" Associazione italiana di dietetica e nutrizione clinica ADI Veneto 2 ottobre 2010, Vicenza	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) <i>Il caso delle micotossine: impatto sulla salute – Contaminanti e condizionamento del mercato dei cereali: Il caso delle micotossine.</i> A cura di Sicura – Sicurezza Alimentare e Nutrizione, Pastatrend, Bologna, 27 aprile 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) <i>Le miscele dei fitofarmaci: implicazioni per la valutazione del rischio sanitario</i> 8° Convegno Nazionale Fitofarmaci e Ambiente Roma – 12 e 13 maggio 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) <i>Le sostanze nanostrutturate sono coinvolte nel REACH? – La fase di R&amp;S assegnata dal Centro Reach: il progetto del biossido di titanio nano strutturato</i> – Federchimica 26 settembre 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) <i>Nuove emergenze nella tossicologia degli inquinanti ambientali</i> – Agricoltura e Chimica, 16 settembre 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) <i>Tossine fungine negli alimenti: rischi per la salute</i> Parma 2010 – Convegno Sostanze tossiche negli alimenti: un approccio multidisciplinare – Parma 9 luglio 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) <i>Toxicological aspects of emerging contaminants</i> – International Congress Air, water and soil pollution – Imola, 8-9 giugno 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Colacci A., (2010) <i>Valutazione del rischio tossicologico e eco tossicologico</i> – Agricoltura e Chimica, 16 settembre 2010	CTR Tossicologia Ambientale
2010	Morelli M., <i>Criteri utilizzati dalle Agenzie Ambientali per la selezione delle sostanze attive da ricercare per il monitoraggio delle sostanze attive</i> – Ispra, 12- 13 maggio Roma	Laboratorio Tematico Ferrara
2010	Morelli M., <i>Prodotti fitosanitari: gli effetti del nuovo regolamento europeo n. 1107/2009 sul comparto ortofrutticolo e il sistema dei controlli ufficiali sugli alimenti</i> – 03/12/2010, Ferrara, Università degli Studi, Europass	Laboratorio Tematico Ferrara
2010	Morelli M., <i>Residui dei prodotti fitosanitari: alimenti ed acqua potabile</i> – 21 Ottobre 2010, Bologna Regione Emilia-Romagna	Laboratorio Tematico Ferrara
2010	Morelli M., <i>Residui di prodotti fitosanitari su acque campionate in Emilia-Romagna nell'anno 2009 ed analizzate da Arpa Emilia-Romagna, sezione provinciale di Ferrara RAR fitofarmaci</i>	Laboratorio Tematico Ferrara
2010	Morelli M., <i>Risultato delle attività di monitoraggio 2009</i> – Bologna, Servizio Fitosanitario	Laboratorio Tematico Ferrara
2010	Morelli M., <i>Studio per l'inserimento di altre sostanze attive nel protocollo analitico: modalità operative</i> – 30 Giugno 2010, Bologna, Regione Emilia-Romagna, Assessorato Ambiente	Laboratorio Tematico Ferrara
2010	Martinelli G., Bertolini G., Campisi A., Capuano F., Fava A., Petrini R. (2010) <i>Aspetti geologici e isotopici del Cromo VI nella zona di Quattrocastella</i>	SSA Arpa Reggio Emilia
2010	Mazziotti C., <i>Cesenatico 16/06/11 Seminario sull'implementazione della Direttiva Quadro sulle Acque per gli ambienti di transizione "Monitoraggio e studio degli indicatori biologici negli ambienti di transizione alla luce dell'emanazione del D. 260/2010". Relatrice sul tema: "Le attività svolte alla luce del D. 260/2010 con particolare attenzione all'elemento fitoplancton"</i>	Struttura Oceanografica Daphne