



**Report Arpa per matrici ambientali o filoni di attività-  
Rappresentazione per territorio di competenza -  
con analisi critica - 31 dicembre 2015**



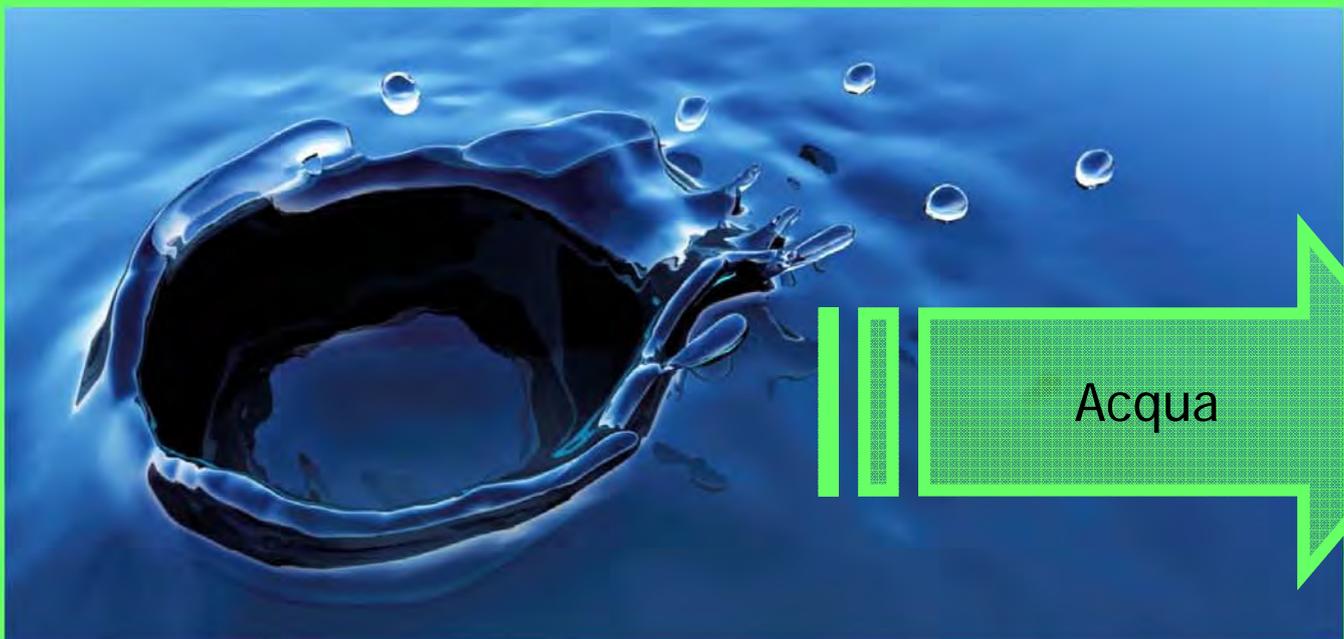


## **REPORT ARPA PER MATRICI AMBIENTALI O FILONI DI ATTIVITA'**

Il Report per matrici ambientali o filoni di attività 2015 è stato realizzato da Arpa Piemonte con la collaborazione dei Gruppi di Coordinamento (AIA, Amianto, Emissioni in atmosfera, Qualità dell'aria e Modellistica, Qualità delle acque, Radiazioni non ionizzanti, Rifiuti, Rumore, Suolo e Bonifiche, Via-Vas, Laboratori), dei Dipartimenti Territoriali e dei Dipartimenti Tematici.

*Coordinamento redazionale ed elaborazione dati a cura dell'Area Funzionale Amministrativa*

*Foto: Archivio Arpa Piemonte*



Acqua



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale
A2.02	Verifica controlli delegati depuratori acque reflue	Numero soggetti giuridici	VO	18	9	9	40	10	99	10	12		207
			CONS	19	9	9	43	10	121	10	12		233
A3.04	Controllo scarichi idrici	Numero schede di campionamento	CONS	149	72	43	122	57	313	125	60		941
		Numero soggetti giuridici	VO	150	135	63	140	46	557	100	70		1261
			CONS	187	142	66	168	59	608	120	70		1420
		Numero verbali di sopralluogo	CONS	245	128	31	239	60	330	13	115		1161
B1.05	Valutazioni per autorizzazione scarichi idrici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	51	21	129	15	68	197	8	40		529
			CONS	52	22	123	25	67	167	15	30		501
B1.06	Valutazioni per autorizzazione derivazioni idriche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	31	14	27	36	21	24	19	12		184
			CONS	25	10	25	50	20	49	15	3		197
B1.07	Valutazioni per aree di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	2		12	7	32	18	6	8		85
			CONS			8	4	18	20	4	2		56
B5.04	Controllo pressioni su corpi idrici	Numero interventi	VO	48	23	18	45	26	140	12	11		323
			CONS	38	26	17	40	24	119	9	17		290
		Numero schede di campionamento	CONS	71	73	3	28	5	133	12	8		333
		Numero verbali di sopralluogo	CONS	74	34	3	35	24	119	6	17		312
B5.17	Campagne di indagine su acque superficiali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	1			2		3	1			7
			CONS	2					4	2			8
D1.09	Fornitura di servizi di prova su acque reflue	Numero rapporti di prova	VO	265			210	81	360	149	180	7	1252
			CONS	348			405	132	446		184	4	1519

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2015 **/ Consumitivo 31/12/2015</b>	<b>AL</b>	<b>AT</b>	<b>BI</b>	<b>CN</b>	<b>NO</b>	<b>TO</b>	<b>VCO</b>	<b>VC</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Arpa Totale</b>
D1.10	Fornitura di servizi di prova su acque di balneazione	Numero rapporti di prova	V0			158			170	710			1038
			CONS					650	184				834
D1.19	Fornitura di servizi di prova su acque di processo	Numero rapporti di prova	V0				5		6			6	17
			CONS									11	11
D1.29*	Fornitura di servizi di prova su acque sotterranee	Numero campioni	V0									1186	1186
			CONS									1055	1055
		Numero rapporti di prova	V0	364			116	52	390	40	295	143	1400
			CONS	527			91	86	473	1	294	172	1644
D1.30*	Fornitura di servizi di prova su acque superficiali	Numero campioni	V0									1275	1275
			CONS									1551	1551
		Numero rapporti di prova	V0	311		205	152	67	520	269	150	59	1733
			CONS	351		77	117	221	539	2	144	52	1503
D2.06	Misure in campo di parametri chimici in ambienti acquosi	Numero rapporti di prova	V0							622			622
			CONS			56					646		702
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	17	11	1	16	2	6	1	3		57
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	13	6	6	52	2	35	12	3		129

\* D1-29 – N. rapporti di prova - "Attività' diverse dal monitoraggio regionale: acque destinate alla potabilizzazione, etc."

\* D1-30 – N. rapporti di prova - "Attività' diverse dal monitoraggio regionale: acque destinate alla potabilizzazione, etc."

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Arpa Piemonte partecipa alle azioni di politica ambientale finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di qualità e tutela in coerenza con i provvedimenti europei e nazionali in materia di acque enunciati prioritariamente dalla Direttiva 2000/60/CE e da altre direttive specifiche tra le quali quelle riguardanti le acque di balneazione, tenendo conto delle indicazioni fornite dalla normativa e dagli Enti competenti per quanto concerne le azioni di monitoraggio, controllo e studio dell'evoluzione dello stato della risorsa.

In particolare Arpa effettua controlli principalmente su scarichi di acque reflue urbane e industriali generati da insediamenti autorizzati ai sensi della parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., col fine di verificare sia il rispetto dei limiti previsti dai provvedimenti autorizzativi che le prescrizioni indicate negli atti autorizzativi stessi, nonché la gestione degli aspetti ambientali degli impianti che scaricano acque reflue. Nell'ambito delle verifiche effettuate negli impianti di trattamento rifiuti si procede in alcuni casi alla verifica dei piani di gestione delle acque meteoriche.

Arpa provvede altresì a fornire il supporto tecnico alle Autorità Competenti sotto forma di contributi tecnico/scientifici nelle fasi istruttorie dei procedimenti autorizzativi sia degli scarichi di acque reflue, sia di quelli delle acque meteoriche.

Inoltre, Arpa verifica e controlla le condizioni di inquinamento dei corsi d'acqua segnalate da soggetti pubblici e privati.

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

Nel corso dell'anno 2015 si è iniziato ad impostare l'organizzazione dei controlli agli scarichi in acque superficiali sulla base di criteri connessi alla presenza dei determinanti nonché in relazione allo stato dell'ambiente. Tale modalità operativa rappresenta una prima estensione al tematismo acque dei principi di applicabilità del modello di pianificazione integrata di controllo delle pressioni con i dati relativi ai determinanti ed allo stato dell'ambiente; azione ricompresa nell'obiettivo generale 1.1.1.a di cui all'Indirizzo istituzionale n. 1 approvato con determinazione del Comitato Regionale di Indirizzo del 13.05.2015 e recepito con DDG 51/2015.

È stato redatto un primo "Piano di Controllo Scarichi" che ha portato alla definizione di un elenco regionale degli scarichi che devono essere sottoposti a controllo (LG ARPA Contributo tecnico-scientifico per la redazione del Piano di Controllo degli scarichi urbani ed industriali, approvate con DGR 23 giugno 2015, n. 39-1625). Alla luce di quanto sopra riportato, il 2015 è stato un anno di sperimentazione applicativa del modello, al fine anche di rilevare le eventuali criticità nell'applicazione del piano stesso. La sperimentazione, avviata nel secondo semestre 2015, ha riguardato, come riportato nelle Linee Guida, gli scarichi a priorità Alta e Medio Alta, con una parametrizzazione dei numeri previsti proporzionale all'applicazione di un solo semestre.

Nell'anno 2015 pertanto i controlli effettuati sugli scarichi idrici nel secondo semestre sono stati quelli previsti dalle priorità individuate nel Piano di Controllo, integrati con altri scarichi costituenti criticità a livello locale anche in relazione a segnalazioni ed esposti sempre sulla base della pressione esercitata dallo scarico sul corpo idrico e dello stato di quest'ultimo.

I controlli effettuati sulla base del Piano di Controllo sono pari a 263 e relativi alla totalità degli scarichi con priorità Alta che risultano attivi ed al 30 % degli scarichi con priorità Medio Alta. Nel complesso invece i soggetti controllati sono risultati pari a 1420 con il prelievo di 941 campioni.

Sono stati sottoposti a verifiche principalmente insediamenti con scarichi di acque reflue urbane e industriali.

I controlli che hanno evidenziato non conformità costituiscono il 12 % con la conseguente contestazione di illecito amministrativo (superamento dei limiti, violazioni di prescrizioni) o comunicazione di notizie di reato (scarico non autorizzato, superamento dei limiti di sostanze pericolose).

**Depuratori > 2000 a.e.** – La Direttiva 91/271/CE (UWWTD) prevede il collettamento ed il trattamento dei reflui urbani per tutti gli agglomerati superiori a 2000 abitanti equivalenti. In Regione Piemonte il numero di questa tipologia di impianti è pari a 173.

Lo stato degli impianti è complessivamente buono con prospettiva di raggiungere una funzionalità adeguata anche su alcuni impianti attualmente sottodimensionati e grazie alla progressiva realizzazione dei trattamenti per l'abbattimento dei nutrienti.

La normativa prevede per questo tipo di impianti il rispetto dei limiti di emissione della tabella 1, per la valutazione della funzionalità dell'impianto per l'abbattimento del carico organico, della tabella 2 per la valutazione dell'abbattimento dei nutrienti per gli scarichi recapitanti in aree sensibili e della tabella 3 nel caso in cui nell'impianto siano trattati anche reflui di tipo industriale.

Il controllo su questi impianti di depurazione viene declinato da ARPA con attività in campo, programmate con le frequenze previste dall'Allegato 5, punto 1.1, alla Parte III del D.Lgs. 152/06 s.m.i. per la verifica dei limiti di Tabella 3 sugli impianti che trattano anche scarichi di acque reflue industriali.

ARPA procede altresì alla verifica dei controlli dei limiti di Tabella 1 e 2, delegati dall'Autorità competente (Provincia) ai gestori, mediante verifiche documentali e in campo (attività rendicontata nel servizio A2.02).

L'attività di controllo è stata dettagliata semestralmente alla Regione Piemonte e agli ATO così come previsto dal D.P.G.R. 17/R del 16/12/2008.

Anche per questi impianti sono state comunque valutate le priorità in ragione della significatività della pressione (del singolo impianto ed a livello di corpo idrico per la tipologia scarichi urbani), dello stato del corpo idrico recettore e della presenza di sostanze pericolose, ed il 49% degli scarichi si trova in una classe di priorità Alta o Medio Alta.

L'attività di supporto tecnico ha riguardato nel corso del 2015, una decina di impianti sia per nuove autorizzazioni che per procedure di rinnovo, ed in alcuni casi per le gestioni provvisorie ex D.P.G.R. 17/R.

**Depuratori < 2000 a.e.** – Il numero di impianti di depurazione con potenzialità inferiore a 2000 a.e. che scaricano in acque superficiali e sono presenti nel Sistema Informativo regionale delle Risorse Idriche (SIRI) è di circa 3300. A questi impianti è stata attribuita una priorità per il controllo in relazione alla pressione introdotta dallo scarico (valutata secondo i criteri dell'Elaborato 2 del Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Po 2015), allo stato del corpo idrico recettore ed alla presenza di sostanze pericolose.

L'80% di questi impianti rientra in una classe di potenzialità 500 abitanti equivalenti all'interno della quale sono ricompresi tutti gli impianti dai 500 a.e. a potenzialità inferiori e, particolarmente fino a 50 a.e., gli impianti sono costituiti unicamente da una fossa Imhoff.

Lo stato di questi impianti è molto variabile su tutto il territorio regionale e va da buono a pessimo. In alcuni casi sono state riscontrate situazioni di degrado e abbandono con quadri elettrici non funzionanti, mancata rimozione dei fanghi dai letti di essiccazione, recinzioni lacunose, mancato sfalcio della vegetazione, ecc. Un'altra criticità rilevata è che molti di questi impianti, situati in zone turistiche, non sono in grado di fronteggiare l'aumento dei carichi in ingresso durante la stagione estiva.

Sono aumentati tuttavia in questi anni l'impegno e l'attenzione dei gestori per il miglioramento della funzionalità di questi impianti.

Questa tipologia di impianti è disciplinata dalla L.R.13/90.

L'applicazione del modello implementato ha consentito di individuare sul territorio regionale, 22 scarichi a priorità Alta e 701 scarichi a priorità Medio Alta. Il Piano dei Controlli per l'anno 2015 prevedeva il controllo per tutti gli scarichi con priorità Alta e un quarto del numero totale degli scarichi a priorità Medio Alta.

La tabella 1 riporta il numero degli impianti individuati ed il dettaglio annuale dei controlli realizzati. In molti casi è stato effettuato un numero di controlli per gli impianti con priorità Medio Alta superiore a quello richiesto che riduce il numero degli impianti



da controllare nell'anno 2016 per completare il controllo degli impianti con questa priorità nel corso dei 2 anni previsti dal Piano.

I controlli su questa tipologia di impianti sono stati svolti sia attraverso campionamenti che attraverso la verifica delle prescrizioni dell'atto autorizzativo per gli impianti più grandi mentre per piccoli impianti, costituiti unicamente da fosse Imhoff, i controlli sono stati prevalentemente di tipo documentale.

L'attività di supporto tecnico per rinnovi autorizzativi o rilascio di nuove autorizzazioni su questa tipologia di impianti risulta avere un'incidenza molto scarsa sul territorio regionale fatte salve la Provincia di Biella e di Asti per le quali ARPA ha fornito complessivamente circa 60 contributi tecnici riguardanti, all'interno di ciascuna rete fognaria, più impianti di trattamento/depurazione. I contributi tecnici per gli scarichi in acque superficiali sono stati redatti, a partire dal secondo semestre, secondo quanto previsto dalle LG "Contributo tecnico scientifico di ARPA a supporto della procedura dell'autorità competente per l'autorizzazione degli scarichi urbani ed industriali in acque superficiali" approvate con DGR 23 giugno 2015, n. 39-1625.

**Scarichi industriali da processi produttivi** – Nella Regione Piemonte il numero di insediamenti produttivi (con esclusione degli insediamenti AIA) che scaricano reflui industriali e/o assimilati ai domestici e che sono presenti nel Sistema Informativo regionale delle Risorse Idriche (SIRI) è di circa 2900. A questi impianti è stata attribuita una priorità per il controllo in relazione alla pressione introdotta dallo scarico (valutata secondo i criteri dell'Elaborato 2 del Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Po 2015), allo stato del corpo idrico recettore ed alla presenza di sostanze pericolose.

L'applicazione del modello implementato ha consentito di individuare sul territorio regionale, 28 scarichi a priorità Alta (ca. 1% del totale) e 23 scarichi a priorità Medio Alta (0.8 % del totale). Il Piano dei Controlli per l'anno 2015 prevedeva anche per questa tipologia di reflui, il controllo per tutti gli scarichi con priorità Alta e un quarto del numero totale degli scarichi a priorità Medio Alta.

La tabella 2 riporta il numero degli impianti individuati ed il dettaglio annuale dei controlli realizzati. In molti casi sia per la priorità Alta che Medio Alta, è stato verificato che gli scarichi risultavano non attivi e pertanto sono stati effettuati tutti controlli richiesti sugli impianti in esercizio. In alcuni casi invece sono stati effettuati già tutti i controlli previsti sugli scarichi a priorità Medio Alta da completare, secondo quanto previsto dal Piano, entro il termine dell'anno 2016.

In modo particolare sono stati sottoposti a controllo, soprattutto in quei territori provinciali in cui non si segnalava presenza di impianti con priorità Alta e Medio Alta, impianti con priorità inferiore principalmente a partire da impianti recapitanti in recettori del reticolo idrografico minore (non necessariamente corpi idrici tipizzati) che avrebbero potuto dare origine a criticità a livello locale anche in relazione alla complessità del ciclo produttivo e/o alla presenza di sostanze pericolose.

Il rinnovo/rilascio di provvedimenti autorizzativi per gli scarichi industriali da processi produttivi è la tipologia di scarico per cui viene maggiormente richiesto il supporto tecnico di ARPA dalle Amministrazioni Provinciali e nel corso del 2015 si sono effettuate più di 90 valutazioni.

Sulle valutazioni effettuate si sono verificati alcuni casi che hanno richiesto prescrizioni autorizzative particolari per la tutela dei corpi idrici recettori dovute, nella maggior parte dei casi, alla presenza di sostanze in tab. 1/A e 1/B del D.M. 260/10. Le prescrizioni particolari sono generalmente riconducibili ad impianti IPPC che trattano composti organo-clorurati e organo-aromatici, benzene, mercurio, arsenico, DDT e omologhi.

Tutte le valutazioni per gli scarichi produttivi in acque superficiali sono state redatte, a partire dal secondo semestre, secondo quanto previsto dalle LG ARPA precedentemente citate.

**Scarichi assimilati ai domestici fuori fognatura** – Il supporto tecnico per il rinnovo o per il rilascio di nuove autorizzazioni per gli scarichi assimilati ai domestici fuori fognatura viene fornito da

ARPA alle Amministrazioni comunali o provinciali che ne facciano richiesta.

Le valutazioni richieste nell'anno 2015 sono meno di un centinaio e con una distribuzione non uniforme sul territorio regionale. Anche per questa tipologia di scarichi, se recapitanti in acque superficiali, ARPA applica le LG per la valutazione della pressione dello scarico introdotto sul Corpo Idrico in relazione allo Stato ed agli Obiettivi di qualità dello stesso.

In generale per questa tipologia di scarichi non esistono casi significativi che necessitano di prescrizioni autorizzative particolari.

ARPA fornisce inoltre ancora a molte Amministrazioni comunali il supporto per il rilascio di autorizzazione allo scarico di reflui domestici non in pubblica fognatura nei casi previsti dalla D.G.R. 13-9588 del 09/06/2003.

**Piani acque meteoriche di dilavamento. Regolamento 1/R** – La valutazione dei Piani di prevenzione e gestione delle acque meteoriche di dilavamento avviene su richiesta delle Amministrazioni competenti nella maggior parte dei casi all'interno di altri iter istruttori.

Nel corso del 2015 è stato fornito supporto tecnico per l'approvazione di circa 10 Piani di gestione per la maggior parte su richiesta delle Amministrazioni Provinciali all'interno di procedure di VIA ed in nessun caso è stato necessario richiedere prescrizioni autorizzative particolari.

**Derivazioni idriche: concessioni Regolamento 10/R 2003 e s.m.i.** – Il Regolamento 10/R disciplina a livello regionale i procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica da acque superficiali e sotterranee.

L'articolo 11 prevede la trasmissione dell'ordinanza di istruttoria tra gli altri soggetti pubblici interessati anche ad ARPA per l'espressione dell'eventuale parere, mentre viene richiesto parere preventivo (art. 17) per utilizzo potabile di pubblico interesse della risorsa idrica sotterranea.

L'Agenzia ha effettuato nell'anno 2015, circa 200 valutazioni per la concessione di derivazioni in relazione all'art. 11 per la maggior parte dei casi.

Nel computo totale del servizio (B1.06) è ricompreso anche il supporto tecnico per le istanze riguardanti derivazioni di acqua sotterranea che richiedono prelievo di acqua da falda profonda in deroga ex L.R. 22/96.

Gli usi prevalenti dell'utilizzo della risorsa idrica superficiale e sotterranea rispetto alle richieste inoltrate dalle pubbliche amministrazioni sono quello agricolo e quello energetico.

**Ridefinizione aree di rispetto. Regolamento 15/R** – Il Regolamento 15/R disciplina a livello regionale la definizione delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano.

Il supporto tecnico di ARPA può essere richiesto nella valutazione degli studi prodotti per l'individuazione delle aree di salvaguardia.

I contributi sono stati 85 per l'anno 2015 con richieste pervenute prevalentemente dalle Amministrazioni provinciali e, in misura minore, da consorzi privati. Il maggior numero di richieste è pervenuto nei territori torinese e novarese ed ha riguardato prevalentemente acque di pozzo e di sorgente e, in misura minore, corpi idrici superficiali.

Nella valutazione relativa ai centri di pericolo sono state riscontrate alcune criticità tra cui la presenza di insediamenti isolati o di zone fortemente urbanizzate o problemi di contaminazione legati alla presenza di siti in bonifica.

**Osservazioni generali** – Nel corso del 2015 è stata avviata a partire dal secondo semestre, l'applicazione delle linee guida prodotte da ARPA per l'attività di standardizzazione e adeguamento al quadro normativo di riferimento (Direttiva 2000/60/CE – WFD) delle azioni per la tutela delle acque. La "LINEA GUIDA: Contributo tecnico scientifico di ARPA a supporto della procedura dell'autorità competente per l'autorizzazione degli scarichi urbani ed industriali in acque superficiali" per la valutazione della pressione dello scarico, dell'impatto sul Corpo Idrico (CI) recettore in relazione allo stato e agli obiettivi di qualità



e la "LINEA GUIDA: Redazione del piano di controllo degli scarichi urbani e industriali" che ha portato alla definizione del Piano di controllo degli scarichi urbani ed industriali.

Nel corso del 2016 verranno completati i controlli previsti dal Piano scarichi e consolidata l'applicazione delle Linee Guida per il Contributo tecnico scientifico.

La pubblicazione nel dicembre 2015 del Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po per il secondo ciclo di pianificazione e della Deliberazione n.8 del 17 dicembre 2015 dell'AdBPo che adotta la cosiddetta Direttiva Derivazioni, richiederà una particolare attenzione nel corso del 2016 per l'utilizzo di questi strumenti in particolare per il rilascio delle

concessioni di derivazione ex Regolamento Regionale 10/R 2003 e ss.mm.ii.

**Criticità ambientali** – Non si segnalano criticità ambientali particolarmente rilevanti, la maggior parte degli interventi su esposto riguardano problematiche sui corsi d'acqua legate alla presenza di schiume, colorazioni anomale, morie di pesci legate ad eventi puntuali e non derivanti da pressioni rilevanti che abbiano reso necessaria l'attivazione di monitoraggi di indagine sui corpi idrici interessati come previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

Tabella 1 – PIANO SCARICHI - controlli impianti urbani inferiori a 2000 A.E.							
Dipartimento	Totale impianti < 2000 A.E.	numero impianti Priorità ALTA	Piano controlli Priorità ALTA	numero impianti Priorità MEDIO-ALTA	Piano controlli Priorità MEDIO-ALTA	Controlli 2015 impianti Priorità ALTA	Controlli 2015 impianti Priorità MEDIO-ALTA
AL	890	7	7	209	52	7	63
AT	531	11	11	326	82	11	83
BI	283	-	-	17	4	-	5
CN	664	-	-	72	18	1	23
NO	95	-	-	17	4	-	4
TO	425	3	3	48	16	3	25
VC	310	1	1	12	3	1	5
VCO	139	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>3337</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>701</b>	<b>179</b>	<b>23</b>	<b>208</b>

**Note Tabella 1**

**CN** Priorità Alta: l'impianto sottoposto a controllo non era stato censito in via preliminare e verrà pertanto integrato nel piano controlli.

Tabella 2 – PIANO SCARICHI - controlli impianti NON IPPC							
Dipartimento	Totale impianti NON IPPC	numero impianti Priorità ALTA	Piano controlli Priorità ALTA	numero impianti Priorità MEDIO-ALTA	Piano controlli Priorità MEDIO-ALTA	Controlli 2015 impianti Priorità ALTA	Controlli 2015 impianti Priorità MEDIO-ALTA
AL	153	6	6	1	-	5	-
AT	257	2	2	-	-	2	-
BI	411	1	1	2	-	1	2
CN	775	10	10	8	2	8	2
NO	164	3	3	7	2	2	2
TO	824	6	6	5	2	5	3
VC	247	-	-	-	-	-	-
VCO	45	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>2876</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>9</b>

**Note Tabella 2**

- AL** Priorità Alta: sono stati sottoposti a controllo 5 impianti perché si verifica che uno scarico risulta cessato. Priorità Medio-Alta: si verifica che l'impianto presente è in realtà un impianto IPPC per cui non sarà sottoposto a controllo nel corso del 2016
- CN** Priorità Alta: sono stati sottoposti a controllo 8 impianti perché si verifica che due scarichi risultano non attivi.
- NO** Priorità Alta: sono stati sottoposti a controllo 2 impianti perché si verifica che il terzo scarico risulta il punto di scarico alternativo dello stesso impianto sottoposto a controllo.
- TO** Priorità Alta: sono stati sottoposti a controllo 5 impianti perché si verifica che uno scarico risulta cessato. Priorità Medio-Alta: si verifica che gli impianti tuttora attivi sono solo 3 e vengono sottoposti a controllo.

**APPROFONDIMENTI**

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.gov.it/it>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Agenti fisici



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale		
														V0	CONS
A3.03	Controllo emissioni radiazioni da impianti per telecomunicazioni ed elettrodotti	Numero soggetti giuridici	V0	70			41			8		800	919		
			CONS	75			38			8		1437	1558		
		Numero verbali di sopralluogo	V0										130	130	
			CONS	25			38				6		151	220	
B1.01	Valutazioni per autorizzazione impianti per telecomunicazioni	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									1428	1428		
			CONS									1467	1467		
B1.02	Valutazioni su impiego sorgenti di radiazioni ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									28	28		
			CONS									19	19		
B1.04	Valutazioni di impatto e di clima acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	V0												
			CONS	89	87	24	177	146	94	76	98		791		
B1.20	Valutazioni per compatibilità emissione elettrodotti	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									8	8		
			CONS									6	6		
B2.05	Valutazioni piani di risanamento in materia di radiazioni non ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									4	4		
			CONS									8	8		
B3.09	Monitoraggio radioattività ambientale	Numero prove	V0									1320	1320		
			CONS									1326	1326		
		Numero verbali di sopralluogo	V0											▲	
			CONS												
B3.14	Monitoraggio Campi Elettromagnetici	Numero oggetti ambientali	V0									81	81		
			CONS									109	109		
		Numero schede di misura	V0											▲	
			CONS												
		Numero verbali di sopralluogo	V0												▲
			CONS												

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consumativo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
B3.15	Monitoraggio acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	V0	1	3		4	11	16				35	
			CONS	7	5		4	12	19				47	
		Numero verbali di sopralluogo	V0											▲
			CONS											
B3.18	Monitoraggio dei siti nucleari	Numero prove	V0									1750	1750	
			CONS									2091	2091	
B5.06	Controllo radon	Numero rapporti di prova	V0									679	679	
			CONS									679	679	
		Numero relazioni tecniche e pareri	V0										5	5
			CONS										4	4
B5.12	Sorveglianza radiazioni ionizzanti connesse ai siti sede di impianti ciclo nucleare	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									21	21	
			CONS									20	20	
B5.18	Sorveglianza fonti di rischio radiologico non riconducibili ai siti nucleari	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									17	17	
			CONS									9	9	
		Numero verbali di sopralluogo	V0										6	6
			CONS											
B5.20	Indagini su sorgenti di radiazione ottica naturali e artificiali	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									19	19	
			CONS									27	27	
B5.22	Controllo rumore	Numero relazioni tecniche e pareri	V0										▲	
			CONS											
		Numero soggetti giuridici	V0	67	16	12	20	23	104	4	15		261	
			CONS	47	19	13	21	15	105	9	14		243	
B5.23	Controllo campi elettromagnetici su segnalazione	Numero relazioni tecniche e pareri	V0	6	2	7	9	10		5		40	79	
			CONS	4	2	5	7			1		91	110	
		Numero soggetti giuridici	V0	7	31	12	9	10		5		120	194	
			CONS	4	32	14	8			5		312	375	

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consumitivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
B6.14	Supporto ai regolamenti comunali in materia di radiazioni non ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									9	9	
			CONS									3	3	
B6.15	Supporto alla zonizzazione acustica e ai piani comunali di risanamento acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	V0	7	2		1						10	
			CONS	4	2		1	2	3				12	
C6.18	Alimentazione catasto regionale sorgenti CEM	Numero dati acquisiti	V0									19314	19314	
			CONS									25771	25771	
D1.23	Fornitura di servizi di prova su dosimetri di radioattività	Numero rapporti di prova	V0									759	759	
			CONS									618	618	
D3.01	Taratura per strumentazione per CEM	Numero certificati accreditati	V0									111	111	
			CONS									121	121	
		Numero Certificati di taratura	V0										165	165
			CONS										142	142
Numero certificati non accreditati	V0										54	54		
	CONS										21	21		
D3.05	Taratura strumentazione per misure ottiche	Numero Certificati di taratura	V0									30	30	
			CONS									38	38	
		Numero certificati non accreditati	V0										30	30
			CONS										38	38
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	6		2			3			11		
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	10	3		6	1	22		1	43		

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

I servizi erogati da Arpa in ambito provinciale nel campo degli agenti fisici sono suddivisi in tre settori: Rumore e Vibrazioni, Campi Elettromagnetici e Radiazioni Ionizzanti. Nel settore Rumore e Vibrazioni l'attività viene svolta su richiesta dei diversi soggetti istituzionalmente coinvolti (Regione, Province, Comuni, Magistratura, Corpi di Polizia, etc.) e prevede il controllo del rumore, il monitoraggio acustico e il rilascio di pareri tecnici previsionali.

Il controllo del rumore è finalizzato alla verifica della conformità dell'inquinamento acustico prodotto da sorgenti puntuali (attività produttive, professionali e commerciali) all'interno degli ambienti abitativi e all'esterno. Il monitoraggio viene realizzato in ambiente esterno ed è riferito generalmente alla valutazione del rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto. I pareri tecnici preventivi sono rilasciati nell'ambito delle procedure di VIA/VAS o nell'ambito delle procedure di Valutazione Previsionale di Impatto Acustico, nel caso di nuovi insediamenti potenzialmente rumorosi, e di Valutazione di Clima Acustico, per nuovi ricettori sensibili al rumore (scuole, ospedali, case di cura o di riposo).

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici, vengono effettuate attività di controllo su impianti per telecomunicazione ed elettrodotti per mezzo di misure puntuali in sito di campagne di misura con monitoraggi in continuo su lungo periodo e valutazioni previsionali per il rilascio di pareri sull'impatto elettromagnetico. In relazione alle radiazioni ionizzanti, vengono svolte azioni di monitoraggio del radon e di vigilanza su siti dove è possibile la detenzione o il rinvenimento di sorgenti radioattive quali inceneritori, fonderie e raccoglitori di rottami metallici.

Il laboratorio della struttura radiazioni ionizzanti è inoltre il riferimento regionale per le reti di sorveglianza della radioattività ambientale, sia quella nazionale, coordinata da Ispra, sia quella regionale.

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Rumore e Vibrazioni** – L'attività nel settore rumore e vibrazioni viene in genere svolta su specifica richiesta degli enti competenti (Province, Comuni, A.G., etc), a seguito di esposti/segnalazioni o nell'iter di rilascio dei provvedimenti autorizzativi edilizi o di esercizio di attività.

Sono stati controllati 243 soggetti giuridici, di cui 206 con misure strumentali, accertando in 93 casi un superamento dei limiti di legge. A fronte delle non conformità rilevate, sono stati contestati 59 illeciti amministrativi e sono state inviate 14 notizie di reato all'Autorità Giudiziaria. Oltre alle attività strettamente istituzionali, si evidenzia la prosecuzione dell'attività di controllo in opera dei requisiti acustici dei nuovi edifici residenziali a Torino, svolta nell'ambito di una specifica convenzione Arpa-Città, che ha condotto alla verifica strumentale di 8 nuovi interventi edilizi.

In relazione alle attività di monitoraggio, sono state predisposte 47 relazioni tecniche a seguito di campagne di misurazioni strumentali, rilevando in 12 casi un superamento dei limiti di rumorosità consentiti. Il 40% dei monitoraggi è stato condotto nella provincia di Torino, dove vi è stata una maggiore richiesta di conoscenza dello stato dell'inquinamento acustico.

Per quanto riguarda l'attività di prevenzione, si rileva una progressiva lieve diminuzione del numero di richieste pervenute: nel 2015 sono stati rilasciati complessivamente 756 pareri, a fronte degli 825 del 2014 e dei circa 900 del 2013.

Sono stati infine predisposti 12 documenti tecnici, tra relazioni e pareri, mirati a fornire un supporto alle amministrazioni nell'ambito della pianificazione e del risanamento acustico.

Lo stato dell'ambiente relativamente al tema dell'inquinamento da rumore è complessivamente costante.

L'impatto acustico prodotto dal sistema delle infrastrutture dei trasporti non ha rivelato variazioni sostanziali, fatte salve alcune criticità specifiche.

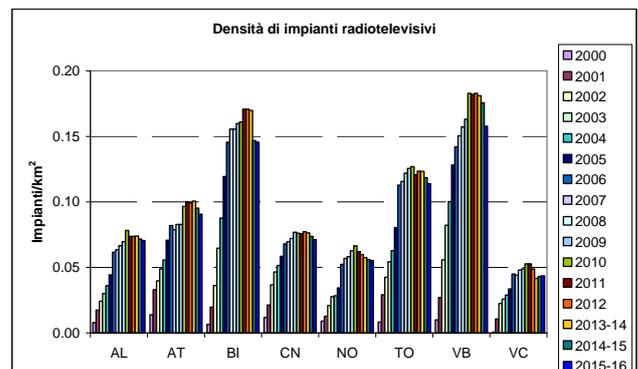
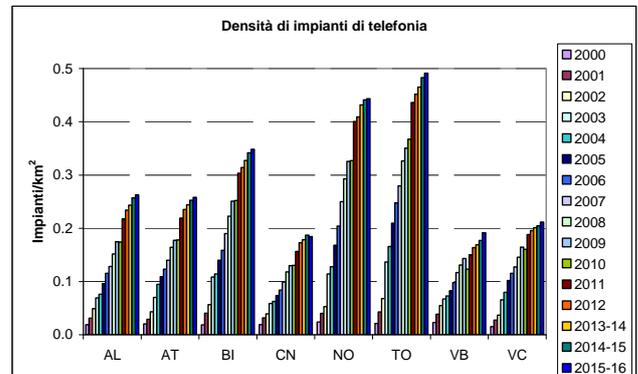
In particolare permane la criticità legata al traffico ferroviario merci lungo la linea Novara – Domodossola (sistema HUPAC), che determina una significativa condizione di disagio per i residenti di alcuni rioni di Domodossola, così come di altri comuni del VCO (Omegna, Gravelona Toce, Mergozzo, Piedimulera).

Di maggior attenzione anche l'impatto dovuto ai sorvoli degli aerei in partenza dall'aeroporto di Malpensa; per garantire una più efficace analisi delle ricadute sul territorio piemontese, è stato completato l'ammodernamento del sistema di monitoraggio in dotazione ad Arpa, in particolare per ciò che attiene la parte software.

Per quanto riguarda le sorgenti sonore puntuali, si conferma l'incremento di esposti per attività commerciali e di intrattenimento e svago a fronte di una diminuzione delle segnalazioni di disturbo da proveniente da aziende produttive.

Le capacità di intervento di Arpa a seguito delle richieste pervenute sono complessivamente adeguate, anche se si verificano alcune criticità locali, legate ad una distribuzione non ottimizzata del personale dotato delle specifiche competenze nei diversi dipartimenti territoriali.

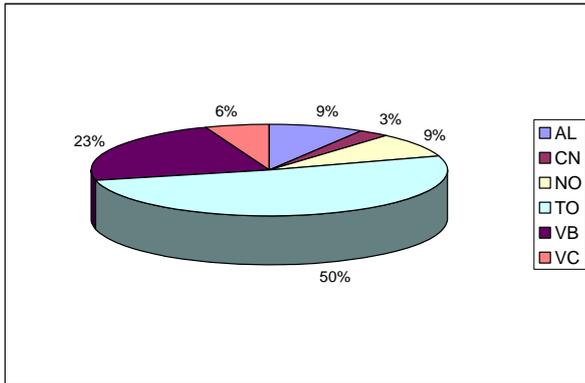
**Campi elettromagnetici** – Le sorgenti di campi elettromagnetici presenti sul territorio regionale a fine 2015 sono brevemente descritte di seguito. Per quanto riguarda gli impianti per telecomunicazioni, sono presenti in totale circa 7700 impianti per telefonia cellulare e 2300 impianti radiotelevisivi. Nelle figure seguenti è possibile vedere l'impatto di tali sorgenti sulle diverse province in termini di densità degli impianti sulla superficie delle province stesse.





Per quanto riguarda invece le linee ad alta e altissima tensione, la situazione regionale può essere sintetizzata tramite il punteggio di criticità assegnato a ciascun comune piemontese, sulla base della lunghezza delle linee che attraversano aree edificate (dove è possibile l'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici generati).

Nella figura seguente, è possibile vedere la distribuzione tra le province dei comuni in cui vi sono più di 1500m di linee ad alta o altissima tensione che attraversano aree edificate.



Una sintesi delle pressioni sul territorio delle diverse province e della presenza di criticità sul territorio è stata fatta nel 2014 dal gruppo di coordinamento sulle radiazioni non ionizzanti, con l'assegnazione di un punteggio a ciascuna provincia calcolato sulla base di specifici indicatori.

Le indicazioni di criticità delle province così valutate nel 2014 restano analoghe per il 2015. In particolare, per quanto riguarda il numero di impianti di telefonia, resta elevata, rispetto agli altri territori, la pressione sulle province di Torino e Novara. Il numero di impianti è però cresciuto, rispetto al 2015, uniformemente su tutto il Piemonte.

Invece le province maggiormente impattate da impianti radio – tv restano quelle di Verbania e Biella, anche se nel 2015 si registra su tutta la regione una lieve diminuzione di tali impianti.

In generale in tutte le province si segnala come i siti in cui vi è la compresenza di più impianti RadioTV che insistono sulla stessa area, sono caratterizzati da valori di esposizione prossimi ai valori fissati come limite o valore di attenzione dalla normativa vigente. Durante il 2015, sono stati rilevati valori di campo elettrico particolarmente significativi nei seguenti siti: Pietra Marazzi in provincia di Alessandria, Azzano in provincia di Asti, Magnano in provincia di Biella, Frabosa Soprana, Guarene e La morra in provincia di Cuneo, Gozzano in provincia di Novara, Bardonecchia e Pecetto (Maddalena) in provincia di Torino, ed infine Omegna e Stresa in provincia di Verbania.

Il maggior impatto degli elettrodotti si ha invece sulle province di Torino, Verbania ed Alessandria.

Per quanto riguarda la provincia di Verbania, l'elevata densità di linee, in un territorio costituito prevalentemente da valli montane, è alla radice di situazioni di criticità relative alla percezione del rischio da parte della popolazione. Nella seconda metà del 2014, inoltre, è ripreso l'iter autorizzativo di una grande opera di interconnessione elettrica tra Italia e Svizzera, che andrà ad interessare proprio le zone del Verbano, arrivando poi anche nel Novarese. Tale opera prevede la realizzazione di circa 75 km di linee a 220kV, di una stazione di conversione tra corrente alternata e corrente continua a Pallanzeno, e di una linea a 350kV in corrente continua tra Pallanzeno ed il confine con la Lombardia (circa 60km). Per questo motivo, le aree del Verbano e del Novarese saranno oggetto di analisi sia preventive (durante l'iter autorizzativo), sia di monitoraggio delle opere una volta realizzate.

Per quanto concerne la variazione nel tempo delle pressioni analizzate, nel 2015 si sono osservati: un aumento medio del 2% del numero di impianti di telefonia sul territorio regionale (da un massimo dell'8% nella provincia di Verbania, ad un minimo dello 0.5% nella provincia di Novara), una diminuzione media del 4% degli impianti radio-tv (da un -10% nella provincia di Verbania, ad un -0.7% in provincia di Biella), una situazione di fermo nella realizzazione di nuovi elettrodotti (sono però stati potenziati alcuni degli elettrodotti esistenti), il permanere delle situazioni di criticità per i livelli di esposizione in diversi siti (sia per le radiofrequenze, sia per le basse frequenze), l'aumento dei livelli di esposizione RF medi nelle aree urbane a causa della sempre maggiore diffusione ed utilizzo della rete cellulare (nell'ultimo anno ha avuto particolare sviluppo la rete 4G).

L'attività a livello regionale viene pianificata sia in relazione alle esigenze di valutazione preventiva, monitoraggio e controllo delle sorgenti, sia sulla base delle richieste che provengono da vari Enti a seguito di segnalazioni o esposti dei privati cittadini.

Per i Dipartimenti Provinciali l'attività è pianificata in relazione alle richieste che provengono da vari Enti a seguito di segnalazioni o esposti dei privati cittadini

Per quanto riguarda le valutazioni preventive, nel corso del 2015 sono stati rilasciati su tutta la regione 1467 pareri per impianti per telecomunicazioni e 6 valutazioni in merito alla compatibilità delle emissioni da elettrodotti.

Per quanto riguarda invece le attività di monitoraggio e controllo su iniziativa Arpa, esse si concentrano sui siti critici (potenza elevata, installazione in area densamente popolata, attenzione sociale, ecc.), e vengono integrate da controlli a campione.

Nel 2015 sono stati controllati 11 siti critici (con l'effettuazione di 22 interventi di misura) e 74 siti di telecomunicazioni a campione (con identificazione delle emittenti presenti), riscontrando 4 superamenti del valore di attenzione (Torino, Bardonecchia, Pecetto e Guarene). Sono inoltre stati effettuati 97 monitoraggi prolungati con centraline su tutto il territorio regionale (sia da parte del Dipartimento Radiazioni che dei Dipartimenti Provinciali).

Per quanto riguarda i campi a bassa frequenza, sono stati effettuati nel 2015 49 interventi di misura, di cui 32 misure spot su linee ad alta tensione (nelle province di Torino, Novara, Alessandria e Vercelli), 9 monitoraggi prolungati, 7 misure su cabine di trasformazione (nelle province di Torino, Novara e Alessandria). Si evidenzia un solo superamento del valore di attenzione sotto una linea AT (Pianezza), ma valori critici sono stati registrati anche ad Oleggio (vicino a linea AT) e a Briga Novarese (in prossimità di una cabina di trasformazione).

Per quanto riguarda invece le attività su richiesta, ed in specifico gli esposti, su tutta la regione (Dipartimento tematico e Dipartimenti territorialmente competenti) sono pervenuti, nel 2015, circa 90 esposti (complessivamente per radiofrequenze e basse frequenze): 70 circa sono stati gestiti dal Dipartimento tematico per le province di Torino, Vercelli e Novara, i restanti sono suddivisi tra i Dipartimenti Sud Est, Nord Est e Sud (4 in provincia di Alessandria e Asti, 2 in provincia di Biella, 5 nel VCO e 8 in provincia di Cuneo). In queste misure non è stato riscontrato alcun superamento.

Si evidenzia come tutti i risultati delle attività sui campi elettromagnetici svolte sul territorio regionale siano consultabili tramite il Geoportale di Arpa, da cui è possibile ricavare informazioni su localizzazione degli impianti, valori di campo misurati, valori di campo valutati teoricamente e dovuti a tutti gli impianti che insistono sull'area in esame.

Si segnala che l'utilizzo esteso di questi servizi da parte dei Comuni migliorerebbe la loro attività di programmazione e sorveglianza. Sarebbe pertanto utile incrementare la visibilità su questi servizi, eventualmente con campagne di informazione diretta (<http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>).

**Radon e radioattività ambientale** – Il radon, gas radioattivo naturale, per la sua natura e le sue proprietà chimico fisiche, entra facilmente negli ambienti confinati come abitazioni, luoghi di lavoro, scuole. Costituisce un pericolo per la salute perché può causare il tumore polmonare.



## 2. AGENTI FISICI

La media radon attualmente stimata nelle abitazioni in Piemonte risulta essere  $71 \text{ Bq/m}^3$ , con ampia variazione su tutto il territorio regionale.

Ad oggi sono state raccolte in Piemonte più di 3.500 misure di concentrazione annuale in scuole e abitazioni, distribuite sui 1206 Comuni piemontesi. La mole di dati raggiunta ha permesso nel 2008 la realizzazione di una prima caratterizzazione del territorio regionale (la pubblicazione è reperibile sul sito dell'Agenzia col titolo "La mappatura radon del Piemonte - ISBN 9788874791170"), recentemente aggiornata nel 2013.

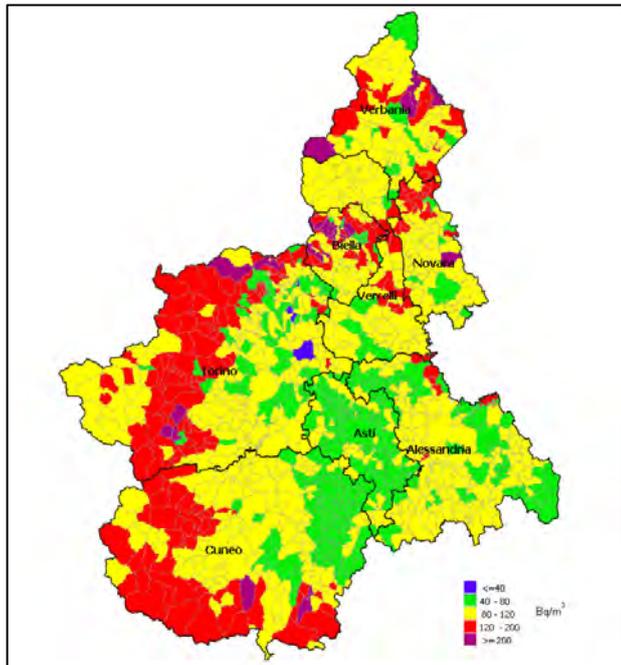
La conoscenza della distribuzione del radon è inoltre importante per gli aspetti legati alla pianificazione urbanistica del territorio regionale e per tutto ciò che attiene alla progettazione e costruzione di nuovi edifici o alla ristrutturazione di edifici esistenti. Una prevenzione mirata a limitare l'ingresso del radon nelle abitazioni e a garantire un determinato ricambio d'aria rappresenta un valido strumento per ridurre l'esposizione media della popolazione a questo pericoloso inquinante.

Tra gli indicatori possibili per il radon si è scelto di fornire la media aritmetica comunale al piano terra e la probabilità di ottenere valori di concentrazione superiori ad una soglia di concentrazione. Il primo fornisce un'utile e immediata indicazione di dettaglio sulla distribuzione territoriale del radon, mentre il secondo è un indicatore rappresentativo dell'esposizione della popolazione. Per il loro aggiornamento si utilizza un modello di calcolo che tiene conto sia delle misure sperimentali sia delle caratteristiche geolitologiche del suolo. Il modello è in continuo aggiornamento per l'aggiunta di nuove misure sperimentali e per una sempre più accurata classificazione "radon-specifica" delle litologie. Pertanto con la progressiva disponibilità di nuovi dati vi saranno certamente in futuro degli aggiornamenti e degli affinamenti che potranno condurre a modifiche dell'attuale quadro.

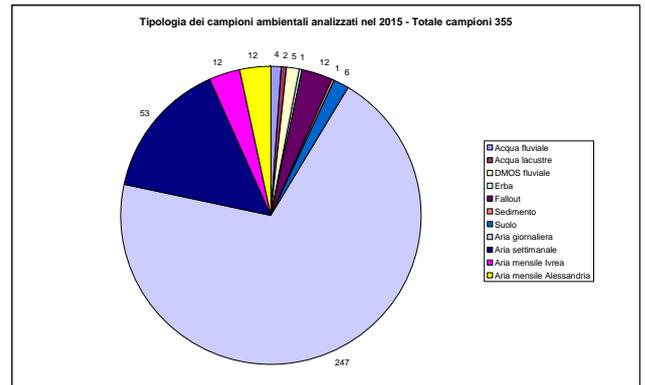
Un importante aspetto legato al radon è quello che riguarda le azioni di rimedio. Arpa sta verificando l'efficacia di numerose azioni di bonifica intraprese in edifici in cui, nel corso dei monitoraggi passati, sono state riscontrate elevate concentrazioni. Agendo sul ricambio d'aria degli ambienti e sui meccanismi di ingresso del radon nelle strutture è possibile ridurre, con relativa facilità, la presenza del radon.

Per quanto riguarda la radioattività ambientale Arpa Piemonte ha installato dal 2006 una rete automatica di monitoraggio della dose gamma in aria basata su sensori Geiger- Mueller. Scopo di tale rete è quello di ottenere in tempo reale un dato sui livelli di radioattività in atmosfera, con un particolare riguardo ai possibili rilasci provenienti dagli impianti nucleari transfrontalieri. La rete, composta di 29 rivelatori, si interfaccia strettamente con i dati meteo idrografici: i sensori sono infatti installati in corrispondenza di alcune stazioni della rete meteo idrografica.

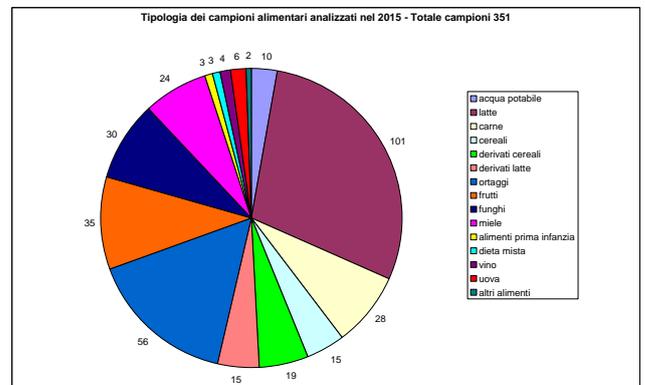
**Radioattività di origine artificiale** – Il radionuclide artificiale misurabile in ambiente (e talora in alcuni alimenti) è il Cs-137, che deriva essenzialmente dall'incidente di Chernobyl del 1986. La concentrazione di questo radionuclide è diminuita molto dagli anni dopo l'incidente di Chernobyl ad oggi. Sia la rete nazionale, coordinata da Ispra sia quella regionale, concordata con la Regione Piemonte e focalizzata su alcune realtà specifiche del territorio, pongono l'attenzione alla misura di questo radionuclide. Nell'ambito delle reti vengono analizzate matrici ambientali e matrici alimentari. Il fine ultimo delle reti è il calcolo di dose alla popolazione, dovuto principalmente all'irraggiamento proveniente dal suolo e dai raggi cosmici e in minima parte all'ingestione di alimenti contenenti radionuclidi artificiali.



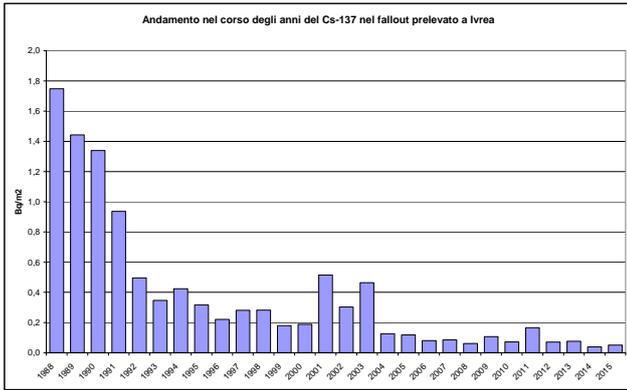
Valori medi comunali di concentrazione radon con la nuova base dati (3620 misure)



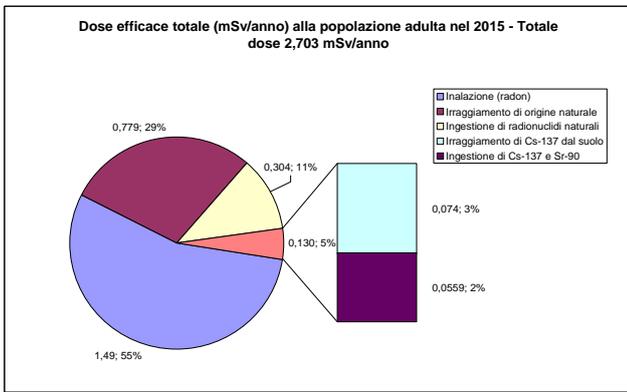
Matrici ambientali analizzate nel 2015 nell'ambito delle reti di monitoraggio.



Matrici alimentari analizzate nel 2015 nell'ambito delle reti di monitoraggio.



**Diminuzione di Cs-137 in ambiente dagli anni immediatamente successivi all'incidente di Chernobyl ad oggi.**



**Dose efficace annuale alla popolazione piemontese calcolata per l'anno 2015.**

Un altro settore di intervento è la vigilanza presso siti a rischio di ritrovamento di sorgenti radioattive. In particolare presso fonderie o depositi di rottami ferrosi è possibile rinvenire sorgenti radioattive utilizzate in campo industriale che, non smaltite correttamente, finiscono nel ciclo di recupero dei metalli. Se queste sorgenti vengono fuse accidentalmente, può contaminarsi l'impianto industriale e anche l'ambiente circostante e non è da escludere che i lavoratori dell'impianto vengano esposti alle radiazioni ionizzanti. Per questo motivo Arpa effettua sopralluoghi per verificare che gli esercenti degli impianti attuino i controlli previsti dalla normativa sui carichi in ingresso e in uscita dagli stabilimenti. Anche negli inceneritori di rifiuti medicali o urbani accade talvolta che vengano ritrovati oggetti contaminati da sorgenti radioattive utilizzate in ambito ospedaliero. In questi casi occorre isolare gli oggetti contaminati e attendere un tempo congruo alla completa scomparsa della radioattività per effetto del decadimento prima di avviarli alla combustione.

Un altro settore nel quale spesso non vengono messe in atto le prescrizioni normative sono le radio-gammagrafie industriali, in particolare quelle svolte nei cantieri all'aperto. Anche quindi in questo campo Arpa effettua dei controlli, sia a livello documentale che in campo cercando di essere presente sul luogo del cantiere mentre sono in corso le indagini radio-gammagrafiche.

### Controllo TAV

Nel corso dell'anno 2015 l'attività di vigilanza condotta dal Dipartimento Tematico Radiazioni Ionizzanti, finalizzata al controllo della correttezza del monitoraggio eseguito da TELT nell'area esterna ed interna al cantiere per la costruzione del cunicolo esplorativo "de la Maddalena", è stata effettuata attraverso l'analisi dei dati trasmessi dal proponente, con misure in loco, spesso acquisite anche in doppio, e con analisi di laboratorio su campioni prelevati nel corso dei sopralluoghi.

Nel corso dei sopralluoghi presso il cantiere, generalmente con periodicità mensile, sono state eseguite:

- rilievi di rateo di dose gamma nel cunicolo e sui cumuli di smarino;
- misure di concentrazione di attività radon nel cunicolo;
- prelievo di campioni di smarino per analisi di spettrometria gamma;
- misure di concentrazione di attività alfa e beta totale su campioni di acqua dall'impianto di depurazione di cantiere (prelievo effettuato da Arpa o acquisizione di aliquote dei campioni prelevati da Venaus scarl per conto di TELT);
- misure di spettrometria gamma su campioni di fanghi di risulta dall'impianto di depurazione delle acque di cantiere (prelievo effettuato da Arpa o acquisizione di aliquote di campioni prelevati da Venaus scarl).
- misure di rateo di dose internamente ed esternamente al cunicolo per l'allineamento dei valori acquisiti con strumentazione in dotazione Arpa (rateometro "Automess") e TELT (rateometro "Atomtex" e Geiger "Mueller" su TBM ).

La tabella che segue riassume il numero delle misure effettuate da Arpa nel corso dell'anno 2015:

MONITORAGGIO ARPA C/O IL CANTIERE "LA MADDALENA" - ANNO 2015	
TOTALE sopralluoghi presso il cantiere	7
<b>INTERNO CUNICOLO</b>	
TOTALE misure di Rateo di dose gamma tramite strumentazione in continuo	23
NUMERO misure di rateo di dose gamma in doppio	6
NUMERO misure rateo di dose gamma tramite Dosimetri a termoluminescenza(TLD)	26
NUMERO misure di Concentrazione di attività radon	44
<b>CUMULI DI SMARINO</b>	
TOTALE misure di Rateo di dose gamma	8
NUMERO misure di rateo di dose gamma in doppio	2
NUMERO Analisi di spettrometria gamma su smarino	6
<b>ANALISI RADIOATTIVITA' ACQUA DI VENUTA DAL CUNICOLO ESPLORATIVO</b>	
NUMERO analisi di alfa e beta totale. Analisi Arpa/Telt su aliquote di uno stesso campione	7
<b>ANALISI RADIOATTIVITA' FANGHI DISIDRATATI DA IMPIANTO DI DEPURAZIONE</b>	
TOTALE misure di Rateo di dose gamma	1
NUMERO analisi di spettrometria gamma	2



### APPROFONDIMENTI

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rumore>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/campi-elettromagnetici>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/radioattivita>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/radiazione-ottica>
- [http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2009/mappatura-radon-sintesi.pdf/at\\_download/file](http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2009/mappatura-radon-sintesi.pdf/at_download/file)
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Rifiuti e amianto



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale		
														VO	CONS
A3.05	Controllo produttori rifiuti speciali	Numero schede di campionamento	VO										▲		
			CONS												
		Numero soggetti giuridici	VO	50	30	33	118	46	321	45	33			676	
			CONS	56	30	33	117	39	352	65	33			725	
		Numero verbali di sopralluogo	VO												406
			CONS	53	44	31	111	40		80	47				
A3.06	Controllo soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti	Numero schede di campionamento	VO										▲		
			CONS	68	13	6	66	14	▲		78			245	
		Numero soggetti giuridici	VO	60	14	16	65	31	246	6	31			469	
			CONS	64	14	16	68	44	238	7	31			482	
		Numero verbali di sopralluogo	VO											301	
			CONS	74	24	16	97	38	▲	10	42	74			
A3.13	Controllo dello spandimento dei fanghi di depurazione e dei reflui zootecnici in agricoltura	Numero schede di campionamento	VO										▲		
			CONS												
		Numero soggetti giuridici	VO	5	11		53	10	4		16			99	
			CONS	5	12		63	6	12		16			114	
		Numero verbali di sopralluogo	VO											117	
			CONS	9	17		76	7	▲		8				
B1.08	Valutazioni per autorizzazioni impianti di trattamento e smaltimento rifiuti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	37	14	9	19	47	4	8	22		160		
			CONS	28	16	18	25	32	17	3	16		155		
B1.19	Valutazioni per autorizzazione allo spandimento in agricoltura di effluenti e fanghi	Numero relazioni tecniche e pareri	VO										▲		
			CONS												
B5.08	Mappatura di litologie con presenza di minerali fibrosi	Numero dataset	VO									11	11		
			CONS									11	11		
		Numero verbali di sopralluogo	VO											22	
			CONS									22			

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori**, pubblicato sul sito istituzionale)



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 ** / Consumativo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
B5.09	Amianto e ambiente	Numero informazioni georiferite	VO									16	16	
			CONS										8	8
		Numero oggetti ambientali	VO	133	60	26	55	46	136	26	19	17	518	
			CONS	112	64	29	41	59	509	19	9	10	852	
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO										251	251
			CONS										330	330
Numero schede di campionamento	VO													
	CONS	72	204	24	37	52	▲	36	15			440		
Numero verbali di sopralluogo	VO												▲	
	CONS													
B5.11	Amianto e sanità	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									407	407	
			CONS										542	542
C6.09	Gestione della sezione regionale del catasto rifiuti	Numero dataset	VO									5	5	
			CONS										6	6
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO										5	5
			CONS										5	5
C6.20	Alimentazione sistema informatico MCA	Numero oggetti ambientali	VO											
			CONS	5536	2197	2447	8687	1551	4566	2309	2277		29570	
		Numero oggetti ambientali - ID-MCA	VO	3108	2338	1400	2680	544	4323	701	1586		16680	
			CONS	3276	1257	1536	2012	879	1588	648	1717		12913	
D1.11	Fornitura di servizi di prova su manufatti contenenti amianto	Numero rapporti di prova	VO									1133	1133	
			CONS										1583	1583
D1.28	Fornitura di servizi di prova su rifiuti e prodotti in lavorazione	Numero rapporti di prova	VO	18			80		120		120	328	666	
			CONS	56			94		118		78	133	479	
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	29	18	6	38	8	41	4	5		149	
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	6	12	2	47	7	46	23	2		145	

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori**, pubblicato sul sito istituzionale)



#### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Arpa effettua il controllo dei produttori di rifiuti speciali e degli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti attraverso sopralluoghi, verifica documentale, prelievo e analisi di campioni.

L'attività di controllo presso i produttori di rifiuti speciali ha lo scopo di verificare la corretta gestione dei rifiuti presso il sito ed il corretto smaltimento degli stessi. Durante l'attività di ispezione si analizza il ciclo produttivo per valutare le modalità adottate dal produttore per l'attribuzione del codice CER assegnato ai rifiuti, oltre ovviamente a verificare le modalità di stoccaggio e la correttezza degli adempimenti tecnici ed amministrativi previsti dalla legislazione vigente. Rientra in questa tipologia di controlli anche la verifica della corretta gestione delle apparecchiature contenenti PCB ai sensi del d. lgs. n. 209/1999.

I dati di produzione e gestione dei rifiuti speciali anno 2013 sono in via di pubblicazione.

Per quanto riguarda gli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti soggetti ad autorizzazione ai sensi D.lgs 152/06 e s.m.i. o che operano nell'ambito delle procedure semplificate, i controlli effettuati hanno lo scopo di verificare la conformità legislativa e il rispetto delle prescrizioni autorizzative.

Oltre all'attività oggetto di programmazione, pervengono richieste a seguito di indagini delegate dall'A.G. così come da Carabinieri, N.O.E., Guardia di Finanza e Corpo Forestale dello Stato al fine di fornire supporto specialistico sia per quanto riguarda il controllo dei produttori o gestori di rifiuti che per le valutazioni della contaminazione di terreni.

Un tema particolare collegato alla gestione dei rifiuti, ma anche alla tutela della salute, riguarda le attività condotte da Arpa sul tema dell'amianto di origine antropica e naturale che si realizzano attraverso controlli con finalità ambientali e controlli con finalità sanitarie a supporto delle ASL.

Per quanto riguarda i controlli ambientali, le attività del Centro Ambientale Amianto si concentrano soprattutto sui SIN (Siti di Interesse Nazionale di Balangero e Casale Monferrato), sulle grandi opere (TAV Torino-Lyon e Terzo Valico), nonché su altre opere a rilevante impatto ambientale, che interessano rocce amantifere (Metanodotto Gavi-Pietralavezzara, rifacimento dighe del Gorzente).

Le suddette attività fanno tutte capo al Centro Ambientale Amianto, mentre i Dipartimenti Provinciali impegnano importanti risorse nelle valutazioni dello stato delle coperture in eternit a seguito di esposti e nel censimento, avviato nel 2013, delle coperture in fibrocemento, supportato da un servizio di mappatura realizzato attraverso telerilevamento e fotointerpretazione.

In relazione agli esposti, l'operato dei Dipartimenti Provinciali Arpa è regolato dalla D.G.R. n.40-5094 del 18/12/2012, nella quale è definito il protocollo per la gestione di segnalazioni relative alla presenza di coperture in cemento-amianto negli edifici; nella D.G.R. sono definiti i ruoli e le competenze di Sindaci, Arpa e ASL nell'ottica di una proficua collaborazione.

Restando in campo ambientale, va inoltre ricordata l'operatività dell'Agenzia in relazione alla mappatura dell'amianto di origine naturale, cioè della mappatura di litologie con presenza di minerali fibrosi riconosciuti dalla normativa come amianti (in particolare Crisotilo, Tremolite, Actinolite): l'attività di Arpa consiste nell'acquisizione di informazioni geologiche provenienti da sopralluoghi, dati di letteratura, procedure di VIA ecc... che riportano la presenza di rocce con minerali di amianto in natura. Le informazioni raccolte arricchiscono la relativa banca dati.

L'attività svolta in ambito sanitario consegue invece alle richieste provenienti dalle ASL, richieste relative ai lavori di bonifica da amianto ex D.Lgs n° 81/08. Oltre a verifica e valutazione dei documenti, ad Arpa è richiesto di effettuare controlli in loco, spesso con prelievi di campioni di aerodispersi e di solidi.

In particolare il Centro Ambientale Amianto effettua:

1. Valutazioni piani di lavoro ex art. 256 D.Lgs 81/08, comprese le integrazioni dei piani stessi
2. Supporto alle ASL per il collaudo dei cantieri (prove fumi)
3. Supporto alle ASL in fase di ispezione visuale
4. Campionamenti ed analisi di aerodispersi mediante SEM ai fini della restituibilità.

Da segnalare che da alcuni anni sono frequenti le richieste di supporto provenienti dalle ASL inerenti anche i cantieri di bonifica da fibre artificiali vetrose (FAV).

Le attività analitiche, realizzate su richieste di ASL e Arpa per la ricerca di amianto in manufatti, suoli, rifiuti, acque ed aerodispersi, sono svolte dal Centro Ambientale Amianto, con sedi a Grugliasco e Casale Monferrato. Ogni anno sono processati migliaia di campioni (nel 2015 circa 3200) attraverso l'utilizzo della microscopia elettronica a scansione (SEM), della microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF) e della Spettroscopia Infrarossa (FTIR). Anche in campo analitico, da alcuni anni la Struttura esegue con maggiore frequenza determinazioni nel campo delle FAV (fibre artificiali vetrose).

Per quanto riguarda le attività analitiche, molte delle quali con finalità sanitaria, la Struttura è stata inoltre individuata dalla Regione Piemonte come centro di riferimento regionale nell'ambito del circuito di qualificazione organizzato dal Ministero della Salute, in collaborazione con INAIL ed ISS, ai sensi del D.M. 14.5.96.

#### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Controllo dei produttori di rifiuti speciali** – Il controllo sui produttori di rifiuti speciali, che comprende anche i detentori di apparecchiature contenenti PCB ai sensi del D. Lgs. 209/99, è stato svolto da tutti i dipartimenti con valori in linea con le attività programmate, con un'attività superiore al previsto nell'area torinese e nel VCO. La gran parte dei controlli è pianificata direttamente dall'Arpa, anche sulla base di dati desumibili dai MUD (pericolosità, quantità di rifiuti, dimensioni aziendali,...); indicazioni esterne maggiormente cogenti si rilevano nel torinese, nel biellese e nell'astigiano. Nel torinese, ad esempio, sono stati privilegiati i controlli sui produttori di solventi, mentre nel cuneese gli impianti di depurazione che producono fanghi e i produttori di liquami zootecnici. Nella programmazione si tiene ovviamente conto della ciclicità dei controlli, considerando anche, ove noti, i controlli effettuati da altri soggetti. La quota in qualche modo derivante da richieste esterne tiene conto sia delle richieste da parte delle Procure, di altri soggetti deputati ai controlli ambientali e di Enti pubblici, sia degli esposti dei cittadini.

**Controllo dei soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti** – Il controllo dei soggetti autorizzati riguarda in particolare gli impianti di trattamento rifiuti autorizzati con procedura normale o in procedura semplificata ma sono compresi anche i controlli sullo spandimento in agricoltura dei fanghi di depurazione e dei reflui zootecnici, attività quest'ultima particolarmente rilevante nel cuneese. La programmazione delle attività di controllo è correlata, in particolare per le discariche e gli impianti a tecnologia complessa, alle prescrizioni autorizzative che spesso ne identificano la periodicità. Sempre tenendo conto del principio di rotazione, altri criteri considerati sono legati alle dimensioni aziendali e alla quantità e pericolosità dei rifiuti trattati. Risultano altresì importanti le indicazioni della provincia territorialmente competente e la conoscenza storica del territorio, che può indirizzare i controlli verso specifici settori quali, ad esempio, il riutilizzo in campo agricolo per il cuneese o il problema del recupero delle cave utilizzando rifiuti per il novarese o, ancora, il problema dei fanghi di segazione dei materiali lapidei per il VCO. Una parte non trascurabile dei controlli deriva da richieste esterne, spesso come supporto a Forze di Polizia operanti in campo ambientale; queste richieste hanno un peso variabile sul territorio, con valori limitati (< 10%) a Vercelli e nel VCO, molto elevati a Torino e medi (20-30%) nelle altre province. In particolare per Torino, se si considerano anche le attività di controllo previste nelle prescrizioni autorizzative, la maggior parte dei controlli sugli impianti risulta vincolata da richieste esterne.



### 3. RIFIUTI E AMIANTO

**Valutazioni per autorizzazioni impianti di trattamento e smaltimento rifiuti** – Rimanendo nell'ambito dei soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti, merita ricordare due aspetti rilevanti, quali le attività di valutazione e supporto tecnico che i Dipartimenti Arpa garantiscono alle Province in fase di rilascio di autorizzazione, sia in procedure AIA che in AUA, e le attività analitiche, decisamente consistenti in termini numerici, svolte dai laboratori Arpa a supporto non solo delle attività di controllo svolte direttamente, ma anche di quelle condotte da altri organismi di controllo ambientale.

**Criticità specifiche attività di controllo rifiuti** – Seppure in un contesto dove non sono state evidenziate criticità particolarmente rilevanti, merita evidenziare alcuni problemi emersi a livello locale. Nel cuneese e, in misura minore, nel novarese e nell'alessandrino sono stati segnalati particolari problemi sul riutilizzo agricolo dei reflui zootecnici (nella sola Provincia di Cuneo ci sono oltre 1000 allevamenti rilevanti, di cui oltre 100 con AIA) e dei rifiuti (digestato), sia in ordine al noto problema olfattometrico, sia in merito a difficoltà di interpretazione normativa sul riutilizzo del digestato proveniente dagli impianti di digestione anaerobica. Difficoltà di interpretazione normativa ed eterogeneità territoriale, anche a livello autorizzativo, sono state segnalate da Torino e da altri dipartimenti anche in merito al recupero di metalli, ferrosi e non ferrosi, con particolare riferimento alla possibilità degli impianti di ritirare questi materiali da soggetti privati. Nel novarese emerge altresì il problema del riutilizzo di rifiuti nel recupero ambientale delle cave, anche qui con una normativa soggetta a interpretazioni non univoche. Infine il VCO evidenzia alcuni problemi collegati al recupero di fanghi di segazione delle pietre; nel VCO, infatti, si producono da 35.000 a 40.000 ton/anno di fanghi di segazione e altri rifiuti da lavorazione della pietra (CER 010413); tali rifiuti non contengono di norma elementi inquinanti ma originano spesso problematiche legate alle modalità del loro deposito presso i siti di produzione ed il loro trasporto extra azienda (polveri diffuse, versamento in acque superficiali, imbrattamento strade, ecc.) e alle modalità di recupero/smaltimento (interventi in R10 non sempre rispettosi dei criteri dimensionali e temporali imposti); in alcuni casi i fanghi sono stati oggetto di reiterate procedure illecite di smaltimento sul suolo, andando a costituire, al di fuori di qualsivoglia autorizzazione al recupero, il materiale di riempimento/riporto in aree di nuovi insediamenti residenziali e artigianali/industriali.

Alcuni fenomeni di contaminazione del suolo a seguito di sversamenti o interrimento di rifiuti sono stati rilevati nel torinese e nel cuneese.

Per quanto riguarda le notizie di reato e le sanzioni amministrative, il loro numero risulta in linea con gli anni precedenti e si evidenzia che su realtà territoriali che avevano in passato evidenziato specifiche peculiarità, l'incidenza delle notizie di reato si sta progressivamente allineando con i dati Arpa rilevabili per aree similari. La tipologia di disposizioni normative violate che sono all'origine di tali sanzioni si mantiene omogenea negli anni. Diversi dipartimenti evidenziano come parte delle sanzioni derivi da una oggettiva difficoltà di corretta interpretazione normativa da parte dei soggetti interessati.

La descrizione di dettaglio delle attività di controllo condotte sui rifiuti nel 2015 è contenuta nello specifico report consegnato annualmente alla Regione entro il mese di aprile, secondo quanto previsto dal programma di assistenza tecnica dell'Arpa verso il competente Settore regionale.

**Eventuali altre criticità o eccellenze che hanno caratterizzato il 2015 analisi complessiva su tutte le tematiche trattate** - In merito alla tematica rifiuti, si vogliono sottolineare due aspetti. Il primo è l'importante ruolo della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti, sia per l'importanza dei compiti direttamente attribuiti dalla norma nazionale in tema di raccolta ed elaborazione dei dati (es. MUD e Inventario delle apparecchiature contenenti PCB, ...), sia per il ruolo di supporto tecnico svolto nei confronti della Regione. In particolare, nel 2015 ha preso avvio il processo di revisione del Piano Regionale dei Rifiuti Speciali che vede un contributo

preminente della suddetta Sezione del Catasto Rifiuti. Il secondo, piuttosto rilevante nel 2015, riguarda il tema della gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti tanto ai sensi del DM 161/2012, quanto ai sensi dell'art. 41bis del dl 69/2013. In tale ambito si segnalano sia i numerosi casi riguardanti i piccoli cantieri, sia l'impegno richiesto dalla gestione dei materiali da scavo delle grandi opere (in particolare, Alta Capacità Torino-Lione e Terzo Valico).

Tra le criticità, merita di essere ricordata la difficoltà di applicazione, in fase di avvio, della nuova normativa nazionale (Legge 68/2015) in tema di sanzioni ambientali, non da ultimo per le differenti posizioni interpretative assunte.

#### Amianto e ambiente

Valutazione dello stato di conservazione di coperture in cemento amianto – L'attività di valutazione dello stato di conservazione delle coperture è effettuata secondo le procedure stabilite dal protocollo regionale approvato con D.G.R. n. 40-5094 del 18 dicembre 2012.

I controlli non avvengono su programmazione ma sulla base delle richieste dei Comuni, di altri Enti (ad es. ASL) e delle Forze dell'Ordine (in questo caso prevalentemente nell'ambito di interventi in emergenza) e riguardano segnalazioni su coperture in fibrocemento e abbandoni di rifiuti.

Le segnalazioni da parte di ASL e Forze dell'Ordine risultano avere diversa incidenza a seconda dei Dipartimenti Provinciali risultando per alcuni elevate e per altri minime o nulle.

In alcuni casi la segnalazione puntuale della presenza di singole coperture in cemento amianto è accompagnata dalla richiesta di estendere le valutazioni anche ad altre coperture vicine; questo problema è molto sentito in alcune aree di espansione residenziale che si trovano ad aver inglobato precedenti insediamenti industriali, ora dismessi, che mostrano spesso pessime condizioni strutturali e conservative.

A distanza di più di due anni dall'entrata in vigore della D.G.R. n. 40-5094 del 18 dicembre 2012 recante "Approvazione del protocollo regionale per la gestione di esposti/segnalazioni relativi alla presenza di coperture in cemento amianto negli edifici" Arpa ha incontrato su alcuni territori difficoltà nell'espletamento di quanto di competenza in merito a:

- conoscenza parziale della procedura da parte dell'Amministrazione richiedente;
- informazioni contenute negli esposti trasmessi insufficienti per la programmazione e la conduzione dell'intervento;
- difficoltà nell'ottenere la messa a disposizione di piattaforma elevabile per l'accesso in sicurezza alle coperture (a volte mancata fornitura).

Al fine di agevolare la risoluzione della problematica inerente l'inadeguatezza delle informazioni fornite dai Comuni nella fase iniziale dell'iter dell'esposto, nell'ambito delle attività del 2015 del coordinamento tematico amianto interno ad Arpa Piemonte, è stato predisposto un modulo tipo contenente le informazioni necessarie. Tale modulo, inserito nella procedura Arpa U.RP.T104 di valutazione dell'indice di degrado richiamata nella D.G.R. n. 40-5094 del 2012 è reperibile scaricando la procedura aggiornata dal sito dell'Agenzia.

Per quanto concerne la questione della fornitura da parte dei Comuni della piattaforma elevabile, nonostante si sia ancora lontani da una risoluzione omogenea sul territorio, si è assistito alla risoluzione di alcune situazioni puntuali anche grazie al supporto del Comitato di Direzione Amianto della Regione.

Mappatura speditiva da foto interpretazione – Le verifiche avvengono sulla base della programmazione annuale e sono realizzate attraverso la compilazione della scheda di censimento per i siti risultanti compatibili con la presenza di amianto (siti positivi) e registrazione sul Servizio Webgis come rappresentato in tabella dal servizio di "Alimentazione sistema informatico MCA" per l'indicatore "numero oggetti ambientali ID-MCA". Relativamente ai siti negativi, ossia quelli nei quali a causa di errore del sistema di



foto interpretazione non sono presenti possibili manufatti contenenti amianto (MCA), si procede unicamente alla registrazione dell'informazione sul Servizio Webgis.

Siccome le foto aree possono essere datate e nel frattempo un sito può essere stato oggetto di bonifica si rileva se la bonifica è avvenuta per incapsulamento o sovracopertura e quindi il MCA è ancora in posto (sito considerato positivo) o per rimozione nel qual caso il sito è considerato negativo.

Si ritiene che tale attività di mappatura speditiva rappresenti una forma importante e capillare di sensibilizzazione dei Comuni e dei proprietari contattati per acquisire le informazioni sui singoli siti.

**Criticità specifiche amianto** – Relativamente all'attività di valutazione dello stato di conservazione delle coperture, la difficoltà nella messa a disposizione delle piattaforme elevabili hanno rappresentato una criticità importante in quanto di fatto hanno impedito lo svolgimento da parte di Arpa dell'attività di competenza che risulta necessaria affinché, a sua volta, le ASL possano procedere con la valutazione del rischio sanitario. La procedura prevista nella D.G.R. n. 40-5094 per la valutazione dello stato della copertura prevede che i tecnici di Arpa visionino da vicino la copertura per rilevare parametri quali presenza di crepe, affioramenti superficiali, materiale nel canale di gronda, ecc. ed effettuino il prelievo di campioni delle lastre di copertura, delle stalattiti fibrose che si formano nei punti di gocciolamento e del materiale nel canale di gronda.

#### Convenzioni attivate

- R.S.A. s.r.l

La Convenzione con la RSA s.r.l., avente ad oggetto l'esecuzione delle attività di validazione dei dati di monitoraggio dell'ex Amiantifera di Balangero e Corio è stata rinnovata per il periodo 2014-2015 con D.D. 1105 del 20/10/2014.

Nell'ambito delle attività previste dalla convenzione sono stati effettuati 21 accessi e prelevati 50 campioni per la determinazione di fibre aerodisperse mediante analisi in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM). Nell'ambito della convenzione si è proceduto anche alla prevista validazione dei dati prodotti da RSA effettuando 80 analisi SEM su campioni di aerodispersi prelevati dalla stessa.

- CASALE MONFERRATO

Con D.D.G. n. 84 del 9/10/2014 è stata approvata una Convenzione con il Comune di Casale Monferrato che comprende diverse attività inerenti il Programma di Bonifica del SIN per le annualità 2014, 2015 e 2016.

#### Utilizzi impropri dell'amianto (polverini)

In merito all'effettuazione dei monitoraggi giornalieri durante l'esecuzione dei lavori di bonifica dei polverini, battuti e sottotetti, nel 2015 sono stati effettuati 80 sopralluoghi nel corso dei quali sono stati prelevati 159 campioni di materiale aerodisperso sottoposti ad analisi in Microscopia Ottica a Contrasto di Fase (MOCF).

Nell'ambito del censimento di nuovi "utilizzi impropri dell'amianto" quali battuti/sottotetti si è proceduto ad effettuare 7 sopralluoghi durante i quali sono stati prelevati 23 campioni di materiali solidi sottoposti ad analisi in Microscopia Ottica con la tecnica della dispersione cromatica (MODC), al fine di ricercare la presenza di amianto.

#### Monitoraggio ambientale esteso sull'area del SIN di Casale Monferrato (area coincidente con l'ex Us176, pari a 740 km<sup>2</sup>)

Si è proseguita la quarta campagna di monitoraggio ambientale sul territorio; nel 2015 sono stati effettuati 20 sopralluoghi che hanno portato al prelievo di 58 campioni di materiale aerodisperso sottoposto ad analisi in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM).

#### Monitoraggio ambientale presso la discarica amianto

Il provvedimento di autorizzazione dell'impianto di discarica disposto dalla Provincia di Alessandria, prevede l'effettuazione di

monitoraggi trimestrali dell'aria per la determinazione di amianto aerodisperso da parte del Polo Amianto di Arpa.

Nel 2015 sono stati effettuati 11 sopralluoghi nell'ambito dei quali sono stati prelevati 39 campioni di materiale aerodisperso (di cui 12 analizzati in SEM e 27 in MOCF) dall'analisi dei quali non si sono evidenziati livelli di concentrazione di amianto aerodisperso che rappresentino una evidente situazione di rischio.

#### Supporto specialistico - Parco consortile Eternot

Il parco Eternot è un parco che sorgerà sull'area precedentemente occupata dall'ex stabilimento Eternit. L'attività del Polo Amianto è consistita nell'effettuazione di monitoraggi (esternamente ed internamente al cantiere) finalizzati ad evidenziare la dispersione di fibre derivanti da attività di movimentazione di importanti quantitativi di terreno e macerie contaminati da amianto antropico. Nel corso del 2015 sono stati eseguiti 66 sopralluoghi nei quali sono stati prelevati rispettivamente 58 campioni di materiale aerodisperso analizzati in MOCF e 21 in SEM oltre ad 8 campioni di materiale solido analizzati in MODC.

#### Supporto specialistico - Canale scaricatore del Lanza

Durante la fase di caratterizzazione per la costruzione di una centralina idroelettrica, in contemporanea con l'effettuazione dei sondaggi eseguiti presso l'alveo del canale, si è proceduto ad effettuare 21 sopralluoghi con prelievo e successiva analisi di 38 campioni di materiale aerodisperso (in parte analizzati in SEM e in parte in MOF) e 2 campioni di solidi (MOCF).

#### Supporto specialistico - Caratterizzazione Canale Lanza

A seguito dell'accertata presenza di materiali contenenti amianto nel tratto di canale Lanza a fianco dello stabilimento ex Eternit sono state previste attività di indagine sulle acque (realizzate nel 2014) e su terreni di campi irrigati dal suddetto canale. Quindi come previsto dal piano integrativo di indagine approvato dal MATTM, dopo la campagna relativa alle acque, nel 2015 sono stati effettuati campionamenti di terreni irrigati dalle acque del canale ponendo attenzione alle prime canalizzazioni artificiali. Sono stati individuati 3 campi nei quali si è proceduto al prelievo di complessivi 6 campioni puntuali di terreno analizzati in MOCF.

#### Supporto specialistico - Fabbricato Ex Eternit, Strada alla Diga

Si è proceduto all'effettuazione di 7 sopralluoghi congiuntamente a SPRESAL ASL AL all'esterno e all'interno del fabbricato al fine di verificare la presenza di amianto. Durante i sopralluoghi sono stati prelevati 2 campioni di materiale aerodisperso analizzati in SEM e 47 campioni di materiali solidi analizzati in MODC.

#### Supporto specialistico - Fabbricato Paraboloide

A seguito di richiesta del Comune di Casale Monferrato si è proceduto all'effettuazione di 2 sopralluoghi presso l'ex edificio industriale denominato "Paraboloide" con prelievo di 10 campioni solidi analizzati in MODC.

#### Restituibilità

L'effettuazione dei monitoraggi finalizzati alla restituibilità dei cantieri di bonifica di materiale friabile (utilizzi impropri) ha interessato 12 cantieri nei quali sono stati prelevati complessivamente 37 campioni di materiale aerodisperso successivamente analizzati in SEM ai fini del rilascio della certificazione di restituibilità dei siti (attività extra convenzione).

- AUSL di Viterbo

Il programma di qualificazione dei laboratori viene svolto su tutto il territorio nazionale; coordinato dal Ministero della Salute Pubblica, dall'ISS e dall'INAIL, coinvolge tutti i centri di riferimento regionali (afferenti alle Arpa o alle ASL) in tema di amianto: il Polo Amianto di Arpa Piemonte è stato individuato come riferimento dalla Regione Piemonte con nota 27113/DB.2017 del 25.12.2012.

Con Decreto del Direttore Generale n. 54 del 13.06.2014 è stata approvata la Convenzione con l'A.U.S.L. di Viterbo relativa all'attuazione del programma di qualificazione dei laboratori pubblici e privati che intendono effettuare analisi sull'amianto secondo il D.M. 14 maggio 1996.

La Convenzione prevede la visita ispettiva a cura del Polo Amianto presso i laboratori del Piemonte che avevano inoltrato domanda al Ministero della Salute per la partecipazione al programma di qualifica. Durante il 2014 e nel primo semestre del 2015 sono stati



### 3. RIFIUTI E AMIANTO

visitati 21 laboratori distribuiti sull'intero territorio regionale, per un totale di 23 sopralluoghi.

Il Centro Ambientale Amianto ha inoltre figurato come centro di riferimento per le analisi di materiali solidi con la tecnica FTIR per la macroarea interregionale Piemonte, Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli-Venezia Giulia.

Il progetto di tipo a scadenza inizialmente da concludersi entro il 31/12/2014 di fatto è proseguito nei primi mesi del 2015 ai fini della conclusione delle attività previste.

L'effettuazione di tale attività ha permesso di evidenziare diverse criticità inerenti i laboratori sul territorio. In particolare è emerso che alcuni laboratori nonostante non siano riconosciuti dal Ministero effettuano comunque analisi in tema di amianto, soprattutto quando queste non richiedano riconoscimento da parte dell'ente pubblico (ASL, ARPA); sussistendo tale evenienza, è purtroppo emerso che i suddetti laboratori spesso non hanno mai partecipato a circuiti di interconfronto internazionali ed addirittura non possiedono standard certificati per tutti gli amianti.

#### • TAV TORINO-LYON

Il Polo Amianto fa parte del tavolo tecnico organizzato da ARPA per la valutazione dei progetti relativi alla realizzazione della TAV. Nell'ambito delle attività previste e per quanto di competenza nel corso del 2015 sono stati effettuati 14 sopralluoghi, prelevati 26 campioni di materiale aerodisperso, 1 campione di acque reflue, 4 campioni di materiali solidi e sono state effettuate controanalisi su 2 campioni di materiale aerodisperso.

#### • TERZO VALICO

Il Centro Ambientale Amianto fa parte del tavolo tecnico coordinato dall'Assessorato ai Trasporti della Regione Piemonte per la valutazione dei progetti relativi alla realizzazione della linea ferroviaria Milano-Genova, Terzo valico dei Giovi. Nell'ambito del tavolo tecnico è stata completata la redazione del Protocollo Amianto mentre sono ancora in discussione aspetti relativi alla gestione dello smarino, potenzialmente contaminato dalla presenza di amianto. Nell'ambito delle attività previste e per quanto di competenza, nel 2015 sono state svolte le seguenti attività:

- attività di valutazione documentale e controllo puntuale dei risultati analitici in microscopia elettronica a scansione (SEM) pubblicati sul portale dedicato;
- 10 controlli in microscopia elettronica (SEM) su campioni pervenuti dal proponente come controanalisi di Arpa;
- 3 sopralluoghi congiunti con SPRESAL – ASL all'interno delle gallerie "finestre Castagnola e Val Lemme" durante le fasi di produzione, in cui sono stati prelevati e analizzati in SEM 2 campioni di materiale aerodisperso presso il fronte di scavo;
- 3 sopralluoghi all'interno dei cantieri per campionamenti di terre durante i quali sono stati prelevati e analizzati 4 campioni puntuali;
- 57 analisi quali-quantitative di suoli e terreni su campioni di cumuli nei siti di produzione, deponia e cave;
- 16 analisi in SEM su campioni di acque reflue e superficiali;
- 13 sopralluoghi per monitoraggi all'esterno dei cantieri durante i quali sono stati prelevati ed analizzati in SEM 52 campioni di materiale aerodisperso;
- 8 sopralluoghi per monitoraggi all'interno dei cantieri in parallelo al proponente nell'ambito dei quali sono stati prelevati ed analizzati in SEM 8 campioni di materiale aerodisperso.

#### • METANODOTTO GAVI-PIETRALAVEZZARA

Il Centro Ambientale Amianto fa parte del tavolo per la valutazione della documentazione presentata dal proponente per la realizzazione del nuovo metanodotto Gavi-Pietralavezzara e per la dismissione del vecchio. Nello specifico le attività effettuate nel 2015 sono le seguenti:

- verifica puntuale dei rapporti di prova relativi al campionamento in corso d'opera, inviati a mezzo e-mail dal proponente entro 48 ore;

- 1 sopralluogo durante cui sono stati effettuati 2 in parallelo al Proponente ed analisi in SEM;

- 1 sopralluogo nell'ambito del quale sono stati prelevati 2 campioni di materiale aerodisperso (con analisi in SEM) in due punti localizzati a monte e valle di un'area di stoccaggio big bags;

- 1 sopralluogo per la valutazione geologica di un tratto del cantiere durante il quale è stato prelevato 1 campione conoscitivo di suolo;

- controanalisi, in SEM, su 50 campioni di materiale aerodisperso relativi al periodo di monitoraggio Giugno-Dicembre 2015.

#### • DIGA BADANA

Il Centro Ambientale Amianto fa parte del tavolo per la valutazione della documentazione presentata dal proponente per il restauro della Diga Badana: nell'ambito della suddetta attività sono stati affrontati i temi relativi all'analisi di rocce e sedimenti per quanto riguarda la problematica amianto. Nel corso del 2015 sono state svolte attività di valutazione documentale ed un sopralluogo conoscitivo in loco dell'area presso cui si svolgeranno i lavori di restauro con personale facente capo al proponente.

#### Altre attività

#### ANALISI DI FIBRE ARTIFICIALI VETROSE

Nel corso del secondo semestre 2015 è stato ottenuto il codice U.RP.MA039 per il metodo "Fibre Artificiali Vetrose: contenuto di ossidi alcalini e alcalino terrosi in microscopia elettronica a scansione" nel catalogo prove della Struttura, in attesa di concluderne la stesura.

#### ATTIVITA' INERENTI LA D.G.R N°40-5094 DEL 18/12/2012

Il Centro Ambientale Amianto ha proseguito la raccolta delle pratiche dei Dipartimenti di Arpa con oggetto esposti per la presenza di MCA (coperture) negli edifici. In esse si ritrovano le relazioni che i servizi territoriali inviano alle ASL di competenza, il modulo compilato con il calcolo del punteggio (indice di degrado della copertura) e la scheda di censimento predisposta dal Polo Amianto.

#### MAPPATURA/CENSIMENTO AMIANTO SUL TERRITORIO DELLA REGIONE PIEMONTE

Il personale del Centro Ambientale Amianto ha provveduto, con il supporto di specifici strumenti informativi, ad organizzare e validare le schede di censimento delle coperture in fibrocemento pervenute dai Dipartimenti Territoriali di Arpa; al 31 dicembre 2015, sono state trasmesse all'Assessorato Ambiente della Regione 12479 schede relative ad altrettante coperture.

#### Mappatura di litologie con presenza di minerali fibrosi

- Nel corso del secondo semestre del 2015 è continuato l'aggiornamento della banca dati della mappatura delle litologie potenzialmente amiantifere a scala regionale sia a scala 1:250.000 che a scala di maggiore dettaglio (1:25.000, 1:50.000). La mappatura prevede la classificazione delle rocce con diversa probabilità di occorrenza di amianto per il territorio piemontese.

In particolare approfondimenti a scala (1:50.000) delle litologie potenzialmente amiantifere sono stati eseguiti per il territorio della provincia di Torino sulla base dello stato di avanzamento per la realizzazione del Foglio geologico CARG 171 Cesana T.se e per il territorio della provincia di Alessandria sulla base della conclusione del Foglio geologico CARG 194 Acqui Terme. Per il territorio della provincia di Alessandria sono stati effettuati inoltre, sopralluoghi specifici nei comuni di Voltaggio, Fraconalto, Carrosio lungo la tratta relativa alla realizzazione della Linea Alta Capacità "Terzo Valico ferroviario dei Giovi" e nel Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo nel comune di Bosio (AL), per la caratterizzazione dei depositi alluvionali e rocce amiantifere presenti nell'area del lago di Badana, per interventi di manutenzione straordinaria delle Diga. I dati raccolti e le cartografie acquisite sono state utilizzate per aggiornare la banca dati mappatura amianto naturale che è in fase di pubblicazione mediante WebGIS di Arpa Piemonte.



#### APPROFONDIMENTI

##### Tematica Rifiuti

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rifiuti/>

I dati di produzione e gestione dei rifiuti speciali sono riportati nei Report, predisposti annualmente dall'Arpa, consultabili ai link

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rifiuti/indicatori-on-line-rifiuti>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.gov.it/2015/it/territorio/fattori/rifiuti-urbani>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.gov.it/2015/it/territorio/fattori/rifiuti-speciali>

##### Tematica Amianto

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/amianto/attivit>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Suolo e bonifiche



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consumativo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
A3.14*	Controllo in materia di ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo	Numero soggetti giuridici	V0	35									35	
			CONS	35	4		18	1	6		1		65	
		Numero soggetti giuridici - verifiche documentali	V0											
			CONS	45			159			64	37			305
		Numero verbali di sopralluogo	V0											
			CONS	33	2		7	1	7	1	1			52
B1.03	Valutazione elaborati di progetto di bonifica siti contaminati	Numero relazioni tecniche e pareri	V0	36	17	4	9	31	158	14	26	12	307	
			CONS	32	10	3	8	21	142	12	12	13	253	
B1.23*	Pareri per autorizzazioni ambientali in materia di ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo	Numero relazioni tecniche e pareri	V0						1				1	
			CONS				20		6	7			33	
B5.03	Controllo contaminazione occasionale del suolo	Numero interventi	V0	36	25	12	36	59	77	10	17		272	
			CONS	16	25	11	28	35	87	9	5		216	
		Numero schede di campionamento	V0											
			CONS	1	9		7	13	▲	4	2			36
		Numero verbali di sopralluogo	V0											
			CONS	20	30	1	20	35	▲	10	5			121
B6.12	Controllo nel corso delle bonifiche di siti contaminati	Numero schede di campionamento	V0										▲	
			CONS											
		Numero soggetti giuridici	V0	50	23	9	14	10	39	12	10	3		170
			CONS	57	21	15	23	1	43	16	4	2		182
B6.13	Controllo finalizzato alla certificazione finale di avvenuta bonifica	Numero schede di campionamento	V0										▲	
			CONS											
		Numero soggetti giuridici	V0	2	5	12		6	17	4	13	1		60
			CONS		6	9	4	3	22	8	12			64

\*A3.14 – B1.23 i risultati attesi saranno inseriti nel catalogo dei servizi nell'anno 2015 (dati provvisori)

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consumativo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale
C2.04	Supporto tecnico alla gestione amministrativa dell'iter di bonifica	Numero soggetti giuridici	V0				25		1				26
			CONS				25						
C6.11	Alimentazione dell'anagrafe dei siti contaminati	Numero siti alimentati	V0										
			CONS		4	2	1						
D1.12	Fornitura di servizi di prova su sedimenti	Numero rapporti di prova	V0	4			3			68	4	45	124
			CONS	28			7			14	3	42	94
D1.32	Fornitura di servizi di prova su suoli	Numero rapporti di prova	V0	277			20	2	20		45	385	749
			CONS	377			1		78		46	251	753
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	2	8		7		3	6			26
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS				3						3

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. [Catalogo indicatori](#) pubblicato sul sito istituzionale)

#### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Sulle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee, ARPA esegue indagini preliminari su siti potenzialmente contaminati, finalizzando il proprio operato ad accertare la conformità normativa o il superamento dei limiti. Per quanto riguarda i siti contaminati e potenzialmente contaminati (ai sensi dell'art. 240 c. 1 lett. d, del D.Lgs. 152/06), Arpa effettua il controllo della corretta esecuzione di quanto previsto dai progetti approvati nelle diverse fasi del procedimento di bonifica, compresa la valutazione dei dati analitici prodotti dai soggetti obbligati e le analisi sui campioni di controllo. A supporto delle Province effettua il controllo finalizzato alla certificazione di avvenuta bonifica, mediante accertamento del livello di qualità raggiunto nelle diverse matrici ambientali in conseguenza delle attività di bonifica, operando attraverso prelievo e analisi di campioni.

**Contaminazione delle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee** - Indagini preliminari su siti potenzialmente contaminati finalizzate ad accertare il superamento dei limiti normativi, inclusi i siti per i quali sono già state poste in atto misure di sicurezza di emergenza. Sono previsti:

1. Sopralluoghi con eventuali prove in campo
2. Campionamento di matrici contaminate
3. Esecuzione di analisi delle matrici contaminate
4. Valutazione dei dati ed eventuale relazione conclusiva

Per quanto attiene in modo particolare alla matrice suolo, al di fuori dei procedimenti di bonifica previsti dal D.Lgs. 152/06, Arpa

Piemonte gestisce la "Rete di monitoraggio ambientale dei suoli" con la quale nel corso degli anni è stato possibile costruire una buona base dati relativa alla qualità dei suoli naturali e adibiti ad uso agricolo su scala regionale.

**Terre e rocce da scavo** - Arpa fornisce supporto tecnico in fase istruttoria del procedimento amministrativo di rilascio autorizzazione, con eventuali sopralluoghi e campionamenti finalizzati agli accertamenti previsti dalla norma.

#### Bonifiche

Valutazione elaborati di progetto relativi a interventi di bonifica - espressione del parere di competenza su progetti di bonifica ex D. Lgs. 152/2006 in sede di conferenza di servizi, ai sensi dell'art. 14 della L.241/90 (Risultato atteso realizzato dai Dipartimenti con il supporto di eventuali altre strutture specialistiche).

Valutazioni tecniche degli elaborati progettuali presentati dai soggetti obbligati relativamente a:

1. messa in sicurezza d'emergenza;
2. piani di caratterizzazione;
3. analisi di rischio;
4. progetto operativo di bonifica;
5. piani di monitoraggio.

Stesura di piani di caratterizzazione ed esecuzione caratterizzazione di siti contaminati - proposta ed esecuzione di piani di caratterizzazione di siti contaminati di competenza



## 4. SUOLO E BONIFICHE

pubblica, su incarico di amministrazioni pubbliche (Regione, Province, Comuni, Consorzi, Comunità Montane ed altre Amministrazioni), attraverso esame documentale, esecuzione delle indagini ambientali, prelievo ed analisi di campioni, relazione tecnica. Come già precedentemente evidenziato, tale attività è sospesa da alcuni anni, in mancanza di finanziamenti per l'intervento in via sostitutiva su siti potenzialmente inquinati da parte di soggetti pubblici.

Controllo nel corso delle bonifiche di siti contaminati - attività di controllo su siti oggetto di interventi di bonifica, in tutte le fasi, dalla messa in sicurezza di emergenza, alla caratterizzazione, alla bonifica vera e propria, attraverso sopralluoghi e verifiche documentali, finalizzati ad accertare la corrispondenza fra gli interventi effettivamente realizzati e quelli previsti dal progetto di bonifica e ad accertare il rispetto della normativa ambientale in relazione alla conduzione del cantiere.

Controllo finalizzato alla certificazione finale di avvenuta bonifica - accertamento del livello di qualità raggiunto nelle diverse matrici ambientali in conseguenza delle attività di bonifica. Possono essere previsti sopralluoghi ed eventuale prelievi di campioni nonché eventuale valutazione dei dati e relazione conclusiva.

Alimentazione dell'Anagrafe dei siti contaminati - inserimento e aggiornamento dei dati nel sistema informatizzato "Anagrafe regionale dei siti contaminati" come da DGR n. 22-12378 del 26.04.2004. Il servizio è realizzato direttamente dai Dipartimenti, con il supporto delle strutture "Sistemi informativi e servizi informatici" e "Monitoraggi e Studi Geologici". Quest'ultima in particolare procede alla verifica e alle estrazioni ed elaborazioni dei dati su richiesta della Regione.

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Contaminazione delle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee** - Il controllo della contaminazione delle matrici ambientali rappresenta la prima fase del procedimento di bonifica di un sito. Il superamento dei valori tabellari di *screening* (CSC) richiede l'avvio di un iter che, attraverso la valutazione del rischio, consente di definire se il sito sia o meno un sito contaminato. Nel corso del 2015 il numero di interventi effettuati da Arpa in questo ambito è stato significativo, superiore alle previsioni per quanto riguarda almeno il territorio della provincia di Torino. Le verifiche effettuate nel corso del 2015 si sono risolte spesso con la messa in sicurezza di emergenza, senza dar seguito ad un vero procedimento di bonifica. Diversa la situazione relativa ai punti vendita carburante, per i quali numerosi sono stati i casi di apertura del procedimento.

Se è vero che il rallentamento dell'attività industriale può contribuire alla diminuzione della necessità di verifica di contaminazione delle matrici in esame, è altrettanto vero che l'aumento sul territorio di siti dismessi potenzialmente in grado di generare contaminazione delle diverse matrici ambientali potrebbe richiedere un aumento delle attività effettuate di iniziativa da parte dell'Agenzia. Attualmente un censimento delle aree industriali dismesse è disponibile soltanto per due province, fra le altre province almeno quattro dipartimenti ne segnalano l'esigenza.

Un approccio particolare meritano le situazioni in cui il riscontro di valori di concentrazione superiori alle CSC non riguarda un singolo evento di contaminazione o un solo soggetto responsabile, ma deriva da contaminazione diffusa di origine antropica o naturale. Diverse sono le province in cui si verifica tale situazione. In prima battuta può essere utile la consultazione dei dati derivanti dalle reti di monitoraggio dei suoli e delle acque sotterranee, tuttavia per la gestione dei procedimenti a scala locale sono necessari studi di dettaglio onerosi in termini di ore di lavoro e misure strumentali. L'approccio più efficace in questo caso risulta essere la pianificazione di azioni su ampia scala, anche sovra provinciale,

coerentemente con l'attribuzione della competenza alle Regioni, come definito dalla norma (art. 239 D.Lgs. 152/06).

**Terre e rocce da scavo** - Le difficoltà di gestione delle procedure sulle terre e rocce da scavo riflettono le diverse interpretazioni della norma che si osservano a livello nazionale, anche a causa delle continue modifiche normative introdotte negli anni scorsi e della dicotomia generata dall'applicazione del D.M 161/12 e dell'art. 41bis della L. 98/13. Nel corso del 2015 il lavoro della commissione "Terre e rocce da scavo" realizzata in sinergia tra i coordinamenti "Rifiuti" e "Suolo e Bonifiche", di Arpa Piemonte ha consolidato il lavoro iniziato l'anno precedente con l'obiettivo di rendere omogenea a livello regionale l'applicazione della norma. Impostata la modalità di controllo sui procedimenti di gestione delle terre e rocce da scavo, i dati derivanti dalla rendicontazione mostrano un numero significativo procedimenti controllati. I controlli di completezza sulle dichiarazioni presentate ai sensi dell'art. 41bis della L.98/2013 superano le 300 unità, con 65 approfondimenti relativi alla veridicità delle dichiarazioni presentate e 52 sopralluoghi in campo. Ridimensionata rispetto allo scorso anno la percentuale di notizie di reato. Decisamente più ridotto il numero di pareri espressi per le procedure ai sensi del D.M. 161/12.

**Bonifiche** - L'attività di gestione delle procedure di bonifica, intesa sia come valutazione di elaborati di progetto, sia come controllo in campo degli interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei siti contaminati, risulta lievemente inferiore alle previsioni, è necessario evidenziare in proposito un generale rallentamento negli ultimi anni delle vere e proprie attività di bonifica in campo. Tale rallentamento può essere attribuito da un lato alla drastica diminuzione di finanziamenti per i siti di competenza pubblica e dall'altro ad un significativo ridimensionamento di investimenti privati nella riconversione di siti dismessi.

In relazione ai siti per i quali la procedura di bonifica si è interrotta, sono state segnalate situazioni derivanti da interruzioni in fase giudiziale; maggiore risulta tuttavia il numero di siti per i quali la bonifica è ferma in mancanza del soggetto responsabile e, di conseguenza, in mancanza di fondi pubblici per un intervento in via sostitutiva.

I controlli effettuati in corso d'opera sui siti contaminati hanno il duplice scopo di prevenire le possibili contaminazioni generate durante gli interventi stessi di bonifica e di accertare la conformità al progetto delle opere eseguite. Al fine di perseguire tali finalità garantendo sia l'efficienza dei controlli in funzione del livello di rischio, sia la trasparenza di pianificazione sul territorio regionale, la commissione per la "Gerarchizzazione dei controlli sui siti in bonifica" ha concluso nel 2015 i lavori per l'individuazione della metodologia. Tale metodologia è stata sperimentata nel corso del 2015 su una serie di siti attivi. I controlli effettuati hanno rilevato in alcuni casi un mancato allineamento con quanto previsto da progetto, le difformità sono state tuttavia sanate a seguito di prescrizioni.

**Criticità ambientali** - Sulla base dell'analisi delle segnalazioni ricevute dai dipartimenti si possono individuare come critiche tutte quelle situazioni in cui è stato necessario imporre ordinanze di limitazione d'uso del territorio (pozzi, coltivazioni, allevamenti, ecc.). Sostanzialmente tutti i dipartimenti ad eccezione di Cuneo segnalano nel corso del 2015 nuove limitazioni d'uso delle acque sotterranee, 3 o 4 casi solo nella provincia di Torino. Come già evidenziato, il protrarsi di vincoli nell'uso del territorio è sovente determinato dall'impossibilità di individuare un soggetto responsabile. Occorre pertanto poter disporre di strumenti di indagine ad ampia scala per la maggiore comprensione dei fenomeni di contaminazione diffusa di origine antropica e, conseguentemente, per l'individuazione delle responsabilità.



## 4. SUOLO E BONIFICHE

Un ulteriore elemento di criticità riguarda la crescente richiesta di verifica con misure dirette della contaminazione in matrice aeriforme proveniente dal sottosuolo (terreno profondo e acque sotterranee). Nonostante la pubblicazione delle LLGG Arpa per la realizzazione di campionamento di gas interstiziali e rilievo di vapori dal terreno in corrispondenza dei siti contaminati pubblicata nel 2013, sono ancora diverse le interpretazioni circa le modalità di utilizzo del dato di campo all'interno del procedimento di bonifica. La tematica è trattata a livello nazionale da un apposito gruppo di lavoro del sistema agenziale coordinato da Arpa Piemonte.

**Eventuali altre criticità o eccellenze che hanno caratterizzato il 2015 - analisi complessiva su tutte le tematiche trattate** - In relazione all'impiego di tecnologie innovative di bonifica da realizzare *in situ*, da sempre auspicata nell'ambito della normativa nazionale ed europea, si evidenzia che in provincia di Alessandria, presso l'importante polo chimico di Spinetta Marengo, è stato attivato l'intervento di bonifica per la riduzione in sito del cromo esavalente nei terreni. Come già segnalato tale intervento, previsto da un apposito progetto approvato nel 2014 e sperimentato per la prima volta in Italia, ha dato origine fra il 2014 e il 2015 ad un'intensa attività di controllo e validazione da parte di ARPA. Un ulteriore elemento di criticità che ha interessato in maniera particolare i dipartimenti di Alessandria e Torino è rappresentato dalle attività di controllo e ripristino di impatti generati dalle effrazioni presso oleodotti interrati. Questo fenomeno in preoccupante aumento, oltre a rappresentare una seria minaccia per l'ambiente, determina una rilevante mole di lavoro in termini di sopralluoghi e campionamenti (terreni, acque sotterranee da piezometri e pozzi privati), emissione contributi tecnici, partecipazione a tavoli tecnici e Conferenze dei Servizi.

### APPROFONDIMENTI

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/suolo>

#### **Terre e rocce da scavo**

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rifiuti/terre-e-rocce-1>

#### **Pianificazione e conduzione dei controlli sulle attività di bonifica**

- Arpa Piemonte, Linea Guida interna U.RP.V013

#### **Campionamento dei gas interstiziali e rilievo delle emissioni di vapori dal terreno in corrispondenza dei siti contaminati**

- Arpa Piemonte, Linea Guida U.RP.V007  
[https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/siti-contaminati/approfondimenti-tecnici/linea\\_guida\\_gas\\_interstiziali](https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/siti-contaminati/approfondimenti-tecnici/linea_guida_gas_interstiziali)
- Gruppo di Lavoro MATTM "Linee Guida Analisi di Rischio"  
[https://www.bonifiche.minambiente.it/page\\_gruppi\\_T\\_GL\\_ADR2.html](https://www.bonifiche.minambiente.it/page_gruppi_T_GL_ADR2.html)

#### **Anagrafe dei siti contaminati**

- <http://www.sistemapiemonte.it/cms/pa/ambiente/servizi/15-anagrafe-regionale-dei-siti-contaminati>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Emissioni

## 5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale		
														V0	CONS
A2.01	Impianti verificati per punto di emissione in atmosfera	Numero relazioni tecniche e pareri	V0										▲		
			CONS												
		Numero soggetti giuridici	V0	65	33	31	55	126	92	10	31			443	
			CONS	65	33	33	55	122	78	23	31			440	
		Numero verbali di sopralluogo	V0												
			CONS	59	12	37	50	42	▲	24	19				243
A3.07	Controllo emissioni in atmosfera	Numero relazioni tecniche e pareri	V0										▲		
			CONS												
		Numero schede di campionamento	V0												
			CONS	17	12	15	12	4		9					69
		Numero soggetti giuridici	V0	45	42	36	57	25	280	15	31				531
			CONS	45	42	37	57	10	297	20	31				539
		Numero verbali di sopralluogo	V0												
			CONS	22	48	37	53	13		14	40				227
		A4.01	Controllo dei processi produttivi e di incenerimento	Numero relazioni tecniche e pareri	V0						1	2		20	23
					CONS						5	2		21	28
B1.13	Valutazioni per autorizzazioni emissioni in atmosfera	Numero relazioni tecniche e pareri	V0	56	42	40	33	5	3	15	41		235		
			CONS	68	41	15	31		12	9	26		202		
B5.05	Controllo inquinamento atmosferico	Numero interventi	V0	35	20	27	39	33	93	5	11		263		
			CONS	24	30	25	19	20	108	3	15		244		
		Numero verbali di sopralluogo	V0												
			CONS	66	88	7	12	29	▲	4	20			226	
		Numero soggetti giuridici	V0										5	5	
			CONS										6	6	

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. [Catalogo indicatori](#), pubblicato sul sito istituzionale)

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 / Consumativo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale		
C6.15	Aggiornamento ed elaborazione dei dati raccolti nell'inventario Regionale delle emissioni	Numero prodotti realizzati	VO												
			CONS									48	48		
		Numero richieste	VO												
			CONS										48	48	
		N. prodotti realizzati/n. Elaborazioni richieste	VO												0,90
			CONS												1,00
D1.25	Fornitura di servizi di prova su aeriformi fissati su supporto solido o liquido	Numero rapporti di prova	VO	157		32	96	189	303		1	503	1281		
			CONS	150			43	256	146		1	545	1141		
D1.26	Fornitura di servizi di prova su aeriformi liberi	Numero rapporti di prova	VO						38			65	103		
			CONS						70			75	145		
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	9	14	4	15	3	20	9	6		80		
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	1		4	4		5		1		15		

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. [Catalogo indicatori](#) pubblicato sul sito istituzionale)

### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Arpa effettua controlli diretti e indiretti sulle emissioni in atmosfera, convogliate e diffuse, generate da stabilimenti in cui sono presenti impianti autorizzati in via generale, esplicita o in deroga ai sensi della parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., col fine di verificare sia il rispetto dei limiti previsti per le sostanze emesse che le prescrizioni indicate negli atti autorizzativi, valuta la conformità delle operazioni di autocontrollo nonché la gestione ambientale degli impianti che producono emissioni.

Arpa provvede altresì a fornire il supporto tecnico alle Autorità Competenti sotto forma di pareri tecnico/scientifici nelle fasi istruttorie, autorizzative e gestionali dei procedimenti legati alle emissioni in atmosfera.

Inoltre, Arpa verifica e controlla le condizioni di inquinamento atmosferico eventualmente segnalate da soggetti pubblici e privati.

**Controllo di microinquinanti nelle emissioni in atmosfera** - Arpa svolge attività connesse al controllo di microinquinanti nelle

emissioni in atmosfera derivanti da incenerimento rifiuti, termovalorizzatori ed impianti industriali e nelle matrici correlate, sia ambientali che sanitarie, in particolare, vengono effettuate

determinazioni analitiche e valutazione dei processi industriali con generazione di microinquinanti.

Le attività finalizzate alla valutazione di un'eventuale contaminazione dovuta a microinquinanti organici (PCDD/DF, PCB e IPA) nonché alla verifica del rispetto dei loro limiti, vengono realizzate su tutto il territorio regionale e si svolgono essenzialmente nei seguenti ambiti:

- campionamento di microinquinanti alle emissioni e controllo degli impianti che li generano
- monitoraggi dei microinquinanti sia in matrici ambientali che sanitarie: rifiuti, immissioni, terreni, acque, alimenti e foraggi
- supporto tecnico agli Enti e ai Dipartimenti durante i procedimenti autorizzativi relativi a impianti con limite espresso per i microinquinanti nelle emissioni in atmosfera.
- analitico, relativo alla ricerca dei microinquinanti organici in varie matrici ambientali e sanitarie.



## 5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

**Inventario Regionale delle Emissioni - verifiche sorgenti puntuali** - Coerentemente con il quadro normativo, negli ultimi anni le attività di valutazione della qualità dell'aria sul territorio piemontese sono state effettuate nell'ottica di una progressiva integrazione dei tre principali strumenti informativi disponibili: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (S.R.R.Q.A.), il Sistema Modellistico di dispersione degli inquinanti in atmosfera (in uso presso Arpa Piemonte) e l'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (I.R.E.A., realizzato da Regione Piemonte). Per quanto riguarda l'ultimo strumento, Arpa dispone - per scopi di verifica e per l'utilizzo nell'ambito dei propri sistemi modellistici - della versione ufficiale più aggiornata e delle versioni "test" dell'Inventario Regionale delle Emissioni.

Ogni anno, nel corso del primo trimestre, vengono effettuate attività di verifica della funzionalità degli impianti produttivi classificati come sorgenti puntuali nell'IREA, in relazione all'anno precedente; vengono inoltre acquisiti i dati emissivi orari provenienti dai Sistemi di Monitoraggio Emissioni (SME) per alcuni tra gli impianti produttivi a maggiore impatto ambientale. Qualora necessario vengono poi aggiornate, rispetto ai valori presenti nell'Inventario, alcune caratteristiche delle sorgenti, fisiche (diametro, altezza, temperatura e velocità dei fumi dei camini) oppure emissive (modulazioni temporali delle emissioni, confronto con i dati ricavati dalle attività di controllo/autocontrollo svolte sul territorio).

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Controllo sorgenti emissione in atmosfera** - Tale controllo viene declinato a livello di attività in campo e verifiche documentali, programmate sulla base del carico ambientale annesso all'attività svolta, della presenza di sostanze pericolose, della sussistenza di criticità già riscontrate in passato, della carenza di controlli nel medio periodo. In Regione Piemonte, il numero dei soggetti dotati di autorizzazione alle emissioni in atmosfera (in via generale od ordinaria) è stimato superiore a 20.000. Nell'anno 2015 sono stati controllati soggetti responsabili di emissioni in atmosfera nell'ordine del migliaio, mantenendo inoltre un controllo indiretto sui 170 impianti piemontesi dotati di sistema di monitoraggio delle emissioni in continuo (S.M.E.). Oltre all'impegno sopra descritto, l'Agenzia è intervenuta, anche in pronta disponibilità, in circa 250 casi di segnalata criticità per il comparto atmosferico attribuibile alle emissioni ed ha altresì proseguito le attività del laboratorio olfattometrico, che nel 2015 ha effettuato 6 indagini olfattometriche complete sul territorio regionale. Il controllo dell'Agenzia è capillare e diffuso sul territorio di competenza e interessa sia gli inquinanti tradizionali che i micro-inquinanti, organici e non, sulla base dei medesimi criteri di efficienza ed omogeneità.

**Verifica validità e conformità degli autocontrolli** - La verifica delle attività di autocontrollo segue le comunicazioni delle Ditte in relazione alle fasi di autocontrollo iniziale o periodico alle emissioni, favorendo logiche che prendono in considerazione il carico ambientale annesso all'attività svolta, le criticità legate a certe attività produttive e la differenziazione tra comparti differenti. In tale ambito viene generalmente privilegiata l'attività di controllo effettuata direttamente in campo, all'atto dell'autocontrollo, su punti di emissione nuovi o su impianti esistenti ad alta significatività ambientale. La tipologia di controllo in esame risulta particolarmente efficace nel diffondere e perorare i concetti di buona pratica, professionalità e affidabilità nelle pratiche di auto-certificazione di conformità da parte dei soggetti responsabili di emissioni in atmosfera.

**S.M.E.** - Come già accennato nei paragrafi precedenti, l'Agenzia svolge la propria attività di controllo anche attraverso i sistemi di monitoraggio delle emissioni in continuo (S.M.E.), di cui sono dotati 170 stabilimenti piemontesi, i più importanti dal punto di vista dei flussi di massa inquinante emessi. Di questi 170 soggetti, 42 hanno l'obbligo di trasmettere in remoto i dati misurati in continuo, per un controllo totale di 69 camini le cui emissioni risultano, in ogni momento, visibili all'Ente accertatore.

Nel 2015, l'Agenzia ha elaborato circa 30 relazioni tecniche in merito agli S.M.E. regionali ed ha redatto e sistematizzato una **Linea Guida** riportante le indicazioni per la progettazione di tali sistemi. Tale Linea Guida è già disponibile ai Gestori nelle fasi istruttorie che li riguardano.

**Supporto tecnico in fase di autorizzazione alle emissioni** - Nel corso dell'anno 2015, sono stati rilasciati oltre 200 pareri istruttori specialistici in materia di emissioni in atmosfera, con attiva partecipazione a Conferenze dei Servizi, Tavoli, Organi e riunioni tecniche presso le Autorità Competenti in un numero di casi dello

stesso ordine di grandezza dei pareri rilasciati. Tale supporto tecnico/istruttorio si aggiunge ai contributi rilasciati dall'Agenzia negli ambiti di Autorizzazione Unica Ambientale AUA, di Autorizzazione Unica ex D.Lgs 387 sugli impianti FER, di VIA e di parere di compatibilità ambientale a supporto dei Comuni; in tali campi, quello delle emissioni in atmosfera spesso rappresenta il comparto più complesso da inquadrare ed autorizzare. Si evidenzia che la partecipazione attiva dell'Agenzia alle fasi istruttorie/autorizzative costituisce, nelle forme della valutazione preventiva e del suggerimento prescrittivo, il primo strumento di controllo efficace delle emissioni in atmosfera.

In fase autorizzativa, di supporto tecnico e di controllo si rilevano le seguenti criticità: impianti con emissioni odorogene, impianti a fonte rinnovabile con tecnologie in fase di maturazione (piro-gassificazione), impianti di termovalorizzazione, casi di variazione significativa dei combustibili utilizzati, presenza di poli industriali ad elevato impatto ambientale, richieste di deroga rispetto ai limiti di norma, pratiche agricole scorrette ad elevato impatto ambientale, impianti che non si adeguano alle BAT, (impianti agricoli, stoccaggio e spandimento liquami, impianti di trattamento rifiuti), mancato allineamento delle prestazioni emissive degli impianti termici ai requisiti discendenti dalla normativa e dalla pianificazione regionale, emissioni da impianti di depurazione reflui obsoleti, casi di difficile inquadramento normativo.

**Verifiche sulle sorgenti puntuali a supporto dell'Inventario Regionale delle Emissioni** - Anche in quest'ambito, nel corso del 2015 sono proseguite le attività di verifica della funzionalità e delle caratteristiche emissive delle sorgenti puntuali più impattanti a livello regionale, in modo da supportare, con dati sempre aggiornati e certificati, lo sviluppo dell'inventario regionale delle emissioni e le attività conseguenti di ricostruzione modellistica della qualità dell'aria a livello di ricadute.

**Criticità ambientali** - Le criticità normalmente individuate sul territorio regionale nell'ambito delle emissioni in atmosfera sono determinate da:

- la presenza di aree territoriali ad elevata concentrazione di una determinata categoria di impianto (allevamenti, impianti a biogas, poli industriali, poli chimici), caratterizzate pertanto da impatti emissivi significativi, comprensivi di molecole precursori di PM2.5, composti organici volatili, microinquinanti, metalli e gas fluorurati,
- la mancata applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili in numerosi ambiti (settore agro-zootecnico, impianti di compostaggio, impianti di trattamento RSU, fonderie, categorie specifiche di impianti con sistemi di depurazione non adeguati o non correttamente gestiti, Fonti Energetiche Rinnovabili),
- la presenza di impianti vetusti, con scarsa possibilità tecnico-economica di allinearsi ai requisiti di norma nel breve termine o di impianti scarsamente concorrenziali, che rivolgono le proprie attenzioni a combustibili più impattanti,
- le molestie olfattive da impianti industriali, trattamento di rifiuti, depuratori di acque reflue, attività di ristorazione,
- la sensibile presenza di impianti eserciti in carenza delle previste autorizzazioni,
- la presenza di impianti a tecnologia, al momento, ancora scarsamente affidabile (piro-gassificatori), anche



## 5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

applicata a materiali "difficili" (rifiuti plastici, rifiuti elettrici),

- l'esercizio di impianti energetici a fonte rinnovabile caratterizzati da emissioni non trascurabili e, in una buona percentuale dei casi verificati, eccedenti i limiti di legge. A tale condizione si somma la scarsa conoscenza da parte delle Autorità Competenti e degli Organi di Controllo rispetto alla presenza, tipologia e numerosità di impianti energetici a fonte rinnovabile abilitati in via semplificata,
- le molestie legate ai fumi di impianti termici civili a biomassa,
- gli abbruciamenti in campo di materiale combustibile, residui colturali, rifiuti.

**Eventuali altre criticità o eccellenze che hanno caratterizzato il 2015 analisi complessiva su tutte le tematiche trattate** - Le eccellenze individuate e riconosciute sul territorio regionale riguardano l'attività del gruppo di lavoro che si occupa di indagini olfattometriche, del Dipartimento Sistemi Previsionali e del Coordinamento Tematico Emissioni in Atmosfera. Le attività di tali gruppi forniscono supporto tecnico di elevata qualità, coadiuvando i Dipartimenti territoriali nella realizzazione di una funzione di controllo efficace e nell'individuazione di soluzioni tecniche adeguate e sostenibili. Anche attraverso l'attività di tali gruppi specialistici è stato possibile, per i Dipartimenti, individuare e gestire le criticità ambientali sopra richiamate nonché uniformare e sviluppare al meglio le attività di competenza nell'ambito delle emissioni in atmosfera.

Nel corso del 2015, il Coordinamento Emissioni di Arpa Piemonte ha redatto la **Linea Guida "Implementazione dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera"** edizione 2015, formalizzata con il documento di sistema U.RP.G024 del 27/11/2015. Il documento raccoglie, raccorda e aggiorna i contributi tecnici di Arpa Piemonte sviluppati nel tempo sull'argomento a partire dal 2001 con la "Procedura per il controllo remoto dei dati rilevati dai Sistemi di Monitoraggio delle Emissioni (S.M.C.E.)", concordata tra Arpa e l'Assessorato regionale all'Ambiente - Settore Risanamento Atmosferico e Acustico, allo scopo di fornire garanzia di continuità gestionale con i gestori di impianti del territorio piemontese, tenendo in debita considerazione i riferimenti emersi nel contempo a livello nazionale (ISPRA) ed europeo. La Linea Guida Arpa Piemonte si pone la finalità di divulgare ai gestori degli impianti soggetti a monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera le indicazioni dell'Organo di Controllo sull'implementazione dei Sistemi di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (S.M.C.E.), ai sensi dell'Allegato VI - punto 3.1 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Il documento deve essere inteso quale strumento di riferimento nel percorso di progettazione dei sistemi di cui sopra.

Nel corso del 2015 il Coordinamento Emissioni ha altresì eseguito **quattro campagne di interconfronto strumentale a camino** (tre interne ed una nell'ambito dei gruppi di lavoro interagenziali coordinati da ISPRA) al fine di confrontare le prassi operative dei gruppi di campionatori operanti nei vari Dipartimenti, affinare le tecniche e rendere più rigorosa l'applicazione dei metodi di riferimento, fornire formazione agli operatori coinvolti e raccogliere gli elementi necessari per la determinazione dell'incertezza estesa di misura per approccio olistico.

Tra le ulteriori attività svolte in seno al Coordinamento Emissioni, grande rilievo riveste il supporto tecnico che la Regione Piemonte ha richiesto ad Arpa per la revisione **dell'Autorizzazione di carattere Generale del settore tessile** (vedi AVG D.D. 416/2011 e smi). In tale ambito è stata svolta una vasta **campagna di misura** dei parametri di combustione e di metano che ha coinvolto 8 impianti industriali (7 in provincia di Biella ed uno in Provincia di Cuneo) per un totale di oltre 26 ore di campionamento a camino interessanti le fasi di essiccazione e termofissaggio a scambio termico diretto del settore tessile. L'approfondimento tecnico richiesto ha dimostrato l'assoluta sostenibilità dei limiti imposti dalla D.D. 416/2011 in parola, fornendo altresì una concreta metodologia di calcolo dei fattori di emissione richiesti in riferimento al dato di potenza termica realmente impiegata in fase di essiccazione.

### APPROFONDIMENTI

- <http://www.arpa.piemonte.gov.it/news/emissioni-in-atmosfera-interconfronto-strumentale>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/cuneo/aria/RelazioneQACeresoleDALba2015.pdf>
- [https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rischi-industriali/allegati-notizie/relazione-di-progetto-monitoraggio-aldeidi-outdooe-e-altre-sostanze-organiche-volatili/at\\_download/file](https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rischi-industriali/allegati-notizie/relazione-di-progetto-monitoraggio-aldeidi-outdooe-e-altre-sostanze-organiche-volatili/at_download/file)



Qualità aria e modellistica

## 6. QUALITA' DELL'ARIA E MODELLISTICA

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consumtivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale		
B4.02	Produzione servizi standard di previsione di qualità dell'aria	Numero prodotti realizzati	VO												
			CONS									1730	1730		
		Numero richieste	VO												
			CONS											1769	1769
		n.prodotti realizzati / n.richieste	VO												0,90
			CONS												0,98
B4.05	Elaborazioni modellistiche	Numero prodotti realizzati	VO									390	390		
			CONS										480	480	
		Numero richieste	VO												
			CONS											514	514
		n.prodotti realizzati / n.richieste	VO												0,90
			CONS												0,93
B5.16	Campagne di misura della qualità dell'aria	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	18	10	2	9	6	10	3	4		62		
			CONS	17	9	2	6	7	12	2	1		56		
D1.24*	Fornitura di servizi di prova su materiale particellare depositato	Numero campioni	VO	2911	859		2639	3393	6786		3770		20358		
			CONS	3049	879		2338	3285	8224		3960		21735		
		Numero dati - anal. grav.del PM2,5 inseriti entro i termini previsti	VO	730	365	730	730	1095	1825		730		6205		
			CONS	726	348	708	730	954	1731		720		5917		
		Numero dati - analisi gravimetrica del PM10 inseriti entro 12gg (nov-apr) e 18gg (altri mesi)	VO	1786	730	1460	1825	1825	4181		730		12537		
			CONS	1754	697	1403	1820	1559	3979		713		11925		

\* D1.24 ( Numero Dati Qualità dell'Aria VO = 90%)

\* D1.24 – Numero rapporti di prova (comprende attività diverse dal monitoraggio regionale della qualità aria) -

\* Le attività in tema di qualità dell'aria sul territorio provinciale del VCO sono state svolte dall'ex Dipartimento provinciale di Novara

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consumitivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
D1.24*	Fornitura di servizi di prova su materiale particellare depositato	Numero dati - analisi gravimetrica del PM10 inseriti entro 12gg (nov-apr) e 18gg (altri mesi)	VO	1786	730	1460	1825	1825	4181		730		12537	
			CONS	1754	697	1403	1820	1559	3979		713		11925	
			Numero dati - MET/IPA su PM10 inseriti entro 85 gg dal primo giorno di campionamento	VO	7455	2190	5840	9430	8030	21155		3650		57750
				CONS	7231	2168	5612	9035	7170	19326		3465		54007
			Numero rapporti di prova	VO	3139	1984		3167	3035	7336		3578	1713	23952
				CONS	5435	1387		3150	4563	6636		3846	2958	27975
D1.27	Fornitura di servizi di prova su acqua piovana e condensazioni atmosferiche	Numero rapporti di prova	VO				30		90		3	23	146	
			CONS						106		3	34	143	

\* D1.24 ( Numero Dati Qualità dell'Aria VO = 90%)

\* D1.24 – Numero rapporti di prova (comprende attività diverse dal monitoraggio regionale della qualità aria) -

\* Le attività in tema di qualità dell'aria sul territorio provinciale del VCO sono state svolte dall'ex Dipartimento provinciale di Novara

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. [Catalogo indicatori](#) pubblicato sul sito istituzionale)

#### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

**Campagne di misura della qualità dell'aria** - Arpa dispone di n. 6 mezzi mobili per il rilevamento della qualità dell'aria in aree nelle quali non siano attive stazioni fisse appartenenti alla rete di qualità dell'aria. I mezzi mobili sono dotati di strumentazione per la misura e il campionamento dei principali inquinanti indicati dalla normativa vigente nonché per la misura dei parametri meteorologici di interesse per la qualità dell'aria.

I dipartimenti territoriali dispongono anche di strumentazione trasportabile per il campionamento gravimetrico del particolato in situazioni nelle quali non è necessario o possibile l'uso del mezzo mobile.

**Valutazioni modellistiche dello stato di qualità dell'aria** - Arpa realizza valutazioni finalizzate a descrivere lo stato di qualità dell'aria a scala locale, attraverso l'applicazione di strumenti modellistici di tipo tridimensionale in grado di fornire livelli di dettaglio e tipologie di informazione che possono essere considerate fra di loro complementari. Il modello lagrangiano a particelle permette di descrivere, con elevato dettaglio spaziale, la distribuzione delle concentrazioni di inquinanti inerti, o considerati tali, immessi in atmosfera da specifiche tipologie di sorgenti (puntuali, lineari, areali), in grado di tenere conto anche della presenza di ostacoli, permettendo di stimare il contributo relativo

delle singole sorgenti emissive alle concentrazioni in aria.

Il modello euleriano a griglia (Chemical Transport Model CTM) permette invece di realizzare valutazioni di qualità dell'aria che tengono conto dell'insieme di tutte le sorgenti emissive esistenti sul territorio, descrivendo non solo il trasporto ma anche le trasformazioni chimiche degli inquinanti atmosferici. In questo caso le applicazioni, per la tipologia di modello, hanno una risoluzione minima di 500 metri – 1 chilometro e scala spaziale almeno dell'ordine delle decine di chilometri.

**Valutazione annuale della Qualità dell'aria** - Arpa ha sviluppato e realizzato una catena modellistica operativa di qualità dell'aria, basata sull'applicazione dei modelli euleriani di chimica e trasporto, i più idonei da applicare - come indicato nel d.lgs. 155/2010 - in un contesto ad elevata complessità morfologica ed emissiva come quello piemontese, su scale spaziali che vanno da quella urbana a quella regionale e di bacino e su scale temporali sia orarie sia di lungo periodo. Il sistema modellistico, in versione diagnostica di lungo periodo, è utilizzato per effettuare simulazioni annuali sull'intero territorio regionale a supporto delle Valutazioni (annuali) della qualità dell'aria ambiente in ottemperanza ai compiti istituzionali stabiliti dalla normativa (ex art. 5 d.lgs 155/2010).



La Valutazione modellistica della qualità dell'aria considera tutti gli inquinanti normati e produce informazioni complete e dettagliate (anche a livello comunale) in relazione alla distribuzione spaziale degli inquinanti, alle variabili meteorologiche di interesse per la qualità dell'aria, ai superamenti dei valori limiti ed accessori previsti dalla legislazione vigente, alla determinazione delle aree di superamento e della popolazione esposta.

**Analisi di scenario** - Le analisi di scenario hanno come punto di partenza la definizione di uno scenario base, ovvero la descrizione dello stato di qualità dell'aria relativo ad un anno individuato come riferimento. A partire dalla situazione di partenza, possono poi essere individuati - variando le caratteristiche emissive dello scenario base - scenari "test" in modo da quantificare, in termini di concentrazione degli inquinanti atmosferici, gli effetti derivanti dalle variazioni apportate all'input emissivo.

La predisposizione di uno scenario test richiede:

- la scelta delle variabili da modificare, correlata ad una variazione nell'input emissivo;

- la traduzione di tali variazioni in modifiche quantitative delle emissioni rispetto allo scenario di riferimento;

- l'effettuazione della simulazione modellistica dispersiva relativa a tale scenario emissivo, in modo da ricostruirne lo stato di qualità dell'aria;

- la produzione di mappe raffiguranti le variazioni rispetto allo scenario base degli indicatori scelti.

Esempi di analisi di scenario sono le valutazioni relative all'efficacia dei provvedimenti sul traffico, la stima degli effetti sulla qualità dell'aria delle misure previste dai Piani Regionali (Piano stralcio sul riscaldamento ambientale e il condizionamento, Piano stralcio sulla mobilità) o, il risultato - in termini di contributo emissivo annuale da parte di una porzione territoriale - delle possibili variazioni dei dati alla base della stima delle sorgenti emissive presenti in IREA.

**Produzione di servizi previsionali e diagnostici sulla matrice aria** - Il sistema modellistico è attualmente applicato operativamente, oltre che in versione diagnostica di lungo periodo utilizzata per le attività a supporto della Valutazione annuale della Qualità dell'aria, in altre due differenti modalità:

- prognostica, in grado di produrre le previsioni di qualità dell'aria per il giorno in corso ed i due giorni successivi. Le previsioni sono effettuate su tutto il bacino padano, su tutto il territorio regionale e su zoom ad alta risoluzione attualmente focalizzati sull'area metropolitana torinese, sulla provincia di Novara e sulla provincia di Alessandria.

- diagnostica, in grado di fornire sul territorio regionale la miglior stima delle condizioni della qualità dell'aria relative al giorno precedente.

A valle delle simulazioni modellistiche, in ottemperanza a quanto richiesto dall'Articolo 18 e dall'Allegato XVI del d.lgs 155/2010, vengono elaborati e resi disponibili dal Dipartimento Tematico alcuni prodotti informativi, sia per il pubblico sia a supporto di enti istituzionali o di altre strutture dell'Agenzia che ne facciano richiesta.

**Valutazioni degli impatti delle sorgenti emissive puntuali** - Arpa realizza studi modellistici meteo-dispersivi a scala locale finalizzati alla valutazione dell'impatto originato da sorgenti emissive puntuali sulle concentrazioni in atmosfera dei principali inquinanti considerati come inerti. Questa attività è realizzata sia nello studio di impianti esistenti, analizzandone le reali condizioni emissive, sia nel supporto alle attività di VIA per impianti di futura realizzazione. Gli studi, che possono essere condotti con strumenti modellistici caratterizzati da diverso grado di complessità, permettono di stimare i valori assunti dai diversi indicatori previsti dalla normativa vigente per gli inquinanti atmosferici: il modello analitico gaussiano permette di effettuare analisi su base temporale almeno annuale in condizioni geografiche e meteorologiche non particolarmente complesse, mentre il modello lagrangiano a particelle viene applicato nel caso di analisi sul lungo o breve periodo in condizioni morfologiche e anemologiche anche complesse.

## 6. QUALITÀ DELL'ARIA E MODELLISTICA

**Attività di educazione ambientale diretta alle scuole primarie** - Nell'ambito del progetto di cooperazione transfrontaliera franco-italiana SH'AIR (<http://www.shair-alcotra.eu/it/>), conclusosi nel 2015 e avente l'obiettivo di indagare le origini dell'inquinamento delle polveri fini a livello transfrontaliero, Arpa ha partecipato ad

un'attività di sensibilizzazione alle problematiche legate alla qualità dell'aria rivolta agli studenti delle scuole primarie, che ha visto l'adattamento alla lingua e al contesto italiano del supporto pedagogico francese "L'air et moi".

Il materiale didattico, articolato in moduli pedagogici che affrontano i temi legati alla qualità dell'aria, è disponibile gratuitamente sul sito "Noi e l'aria" (<http://www.noielaria.it>). Nel corso del progetto SH'AIR sono state svolte attività di formazione di insegnanti e una sperimentazione con gli alunni presso due istituti della Città Metropolitana di Torino.

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Campagne di misura della qualità dell'aria** - I dipartimenti territoriali dell'Agenzia hanno provveduto ad effettuare campagne in siti per i quali vi sono state richieste di monitoraggio, principalmente da parte di enti locali o da cittadini, opportunamente valutate e programmate con gli EE LL competenti per territorio, oppure nell'ambito di monitoraggi di ante-operam o di cantiere.

Le campagne sono state svolte principalmente in siti collocati in aree limitrofe ad aree industriali / produttive, potenzialmente interessate dalle ricadute delle emissioni, o siti in prossimità a vie di comunicazione con intenso traffico veicolare leggero / pesante.

Per le campagne sono stati utilizzati i 6 mezzi mobili in dotazione ai Dipartimenti territoriali e, ove ritenuto opportuno, con i campionatori trasportabili di PM10 /PM2,5 o con i deposimetri per le deposizioni totali o con campionatori passivi.

Il Dipartimenti territoriali hanno provveduto in particolari situazioni a valutare il tenore di inquinanti, IPA e metalli, non normati presenti nei campioni di particolato, nonché nelle deposizioni totali. Per alcuni composti gassosi si è provveduto al campionamento tramite dispositivi passivi.

Il Dipartimento territoriale Nord Ovest ha effettuato 9 campagne con mezzo mobile nei comuni di Rivarolo C.se, Borgaro - fraz. Mappano, Bollengo, Luserna San Giovanni, Airasca, Giaveno, Chivasso e due campagne nel comune di Chiomonte nell'ambito della verifica di ottemperanza relativa al tunnel esplorativo della Maddalena della nuova tratta ferroviaria Torino-Lione.

E' stata svolta un'indagine locale con campionario trasportabile all'PM10 a Torino e approfondimenti nel territorio limitrofo all'impianto di termovalorizzazione del Gerbido (TO).

Il Dipartimento territoriale Sud Est, oltre alle usuali campagne con i mezzi mobili, ha provveduto a misurare, tramite dispositivi passivi, il tenore in aria ambiente di aldeidi, VOC, HCl e HF nei comuni di Quattordio, Spinetta M.go e Casale M.to. Nella zona industriale di Serravalle S. si è provveduto a monitorare le deposizioni totali.

Il Dipartimento territoriale Sud Ovest ha proseguito il monitoraggio nella parte settentrionale della provincia, caratterizzata da una elevata densità di aziende zootecniche e di impianti a biomassa per la produzione di energia

Sono state effettuate inoltre campagne nei comuni di Cuneo e Castelletto Stura ove le criticità sono rappresentate dalla presenza dell'industria locale, costituita da impianti per la produzione del cemento alimentati da combustibili fossili e combustibili derivati, impianti per la produzione del vetro e di manufatti in gomma. Dall'ottobre 2015 un'articolata campagna ha avuto inizio per definire la qualità dell'aria nel comune di Bernezzo in condizioni di ante-operam del progetto di impianto per la produzione della calce con alimentazione a pet-coke. In tale sito si è provveduto anche alla determinazione di metalli e IPA, non normati, nel PM10.



Campagne con campionatori trasportabili nei siti di Spinetta (Cuneo) e Robilante della durata di 30 giorni, per la determinazione di microinquinanti organici in aria (PCDD/DF e PCB) e 2 campagne, ciascuna con tre deposimetri bulk nei siti di Robilante, Roccavione e Spinetta, per la determinazione di microinquinanti organici (PCDD/DF e PCB) nelle deposizioni atmosferiche.

Il Dipartimento territoriale Nord Est ha provveduto a svolgere sul territorio di competenza 8 campagne, con i mezzi mobili, in gran parte legate a possibili criticità indotte dal traffico veicolare.

Le relazioni tecniche relative alle campagne con la stazione mobile o con strumentazione portatile sono pubblicate sul sito dell'Agenzia, nelle pagine dedicate ai Dipartimenti territoriali (<https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio>) o sono disponibili dietro richiesta al competente URP territoriale.

**Valutazione annuale della Qualità dell'aria** – In analogia a quanto realizzato nell'anno precedente anche nel 2015 è stato fornito il supporto tecnico alla competente direzione di Regione Piemonte per la redazione della Valutazione Annuale della Qualità dell'aria prevista dal D. lgs 155/2010 e s.m.i. Poiché la simulazione modellistica relativa all'anno 2014 ha evidenziato alcune criticità legate ai dati del nuovo Inventario Regionale delle Emissioni (IREA 2010), è stato avviato nel 2015 un processo di approfondimento e di revisione dei dati emissivi relativamente al comparto Trasporti stradali (Macrosettore 7) e al comparto Riscaldamento (Macrosettore 2).

**Analisi di scenario** – Nell'ambito delle valutazioni di scenario - emissivo e/o immissivo – si possono far rientrare le simulazioni realizzate per valutare il contributo, in termini di impatto sulla qualità dell'aria, di specifiche sorgenti emissive, con la tecnica denominata "Source Apportionment" modellistico. Le simulazioni modellistiche sono state realizzate – attraverso modelli di chimica e trasporto (CTM) adottando due modalità:

- *Source Apportionment* (S.A.) settoriale: valutazione del contributo da parte delle principali sorgenti di emissione antropiche e naturali (traffico stradale, combustione a legna, industria eccetto la combustione a legna, agricoltura, altre sorgenti);
- *Source Apportionment* (S.A.) cartografico: valutazione del contributo esogeno proveniente dai territori confinanti.

Per il S.A. modellistico è stata adottata la metodologia già utilizzata in ambito nazionale a supporto delle attività del MATTM nell'ambito delle deroghe CE (*3D sensitivity runs / Brute Force Method BFM*), ovvero la realizzazione di una simulazione di riferimento (caso base) e di un numero opportuno di simulazioni di sensibilità, una per ogni insieme di sorgenti; il contributo di ciascun insieme viene quindi calcolato analizzando le differenze tra i risultati delle simulazioni di sensibilità e quelli della simulazione del caso base.

I risultati delle simulazioni, sia quelli relativi al S.A. settoriale che quelli relativi al S.A. geografico, focalizzati su un episodio estivo e uno invernale, sono stati elaborati ed organizzati secondo due tipologie di visualizzazione: grafici a torta (in corrispondenza di tutte le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria) e carte tematiche.

**Produzione di servizi previsionali e diagnostici sulla matrice aria-** Sono stati prodotti bollettini informativi comprensivi di tutti i prodotti emessi sia diagnostici sia previsionali in particolare riguardo il PM10 e l'ozono. Tali prodotti sono stati pubblicati sia sul sito dell'Agenzia che su Sistema Piemonte

**Valutazioni degli impatti delle sorgenti emissive puntuali** - Nell'ambito delle attività di valutazione delle ricadute a scala locale di specifiche sorgenti, è stata realizzata la simulazione modellistica con il codice lagrangiano a particelle relativa all'azienda Unicalce S.p.A. di Bernezzo (CN), finalizzata alla valutazione dell'impatto di una nuova configurazione emissiva dell'impianto. Inoltre, nell'area del vercellese è stato realizzato uno studio, che ha visto l'utilizzo del codice lagrangiano a particelle, per la valutazione dell'impatto conseguente alla pratica di combustione delle stoppie da riso.

## 6. QUALITÀ DELL'ARIA E MODELLISTICA

Facendo seguito alle attività del progetto denominato "Biomasse" conclusosi nel 2014, sono stati condotti approfondimenti sui seguenti impianti della Città Metropolitana di Torino:

- impianto Biogen S.r.l. di Chivasso, con produzione di una specifica relazione
- impianto C&T S.p.A. di Airasca.

Per entrambi gli impianti Arpa ha partecipato a incontri con la popolazione per illustrare i risultati delle attività condotte nell'ambito del progetto.

Per valutazioni di merito su singoli casi sono state effettuate 4 elaborazioni dei dati anemologici destinate al dipartimento territoriale Piemonte Nord Ovest (1 per incendio nell'area di Grugliasco, 1 per area S. Giusto Canavese, 1 per area Torino, 1 per area di Beinasco; ogni elaborazione è accompagnata dalla relativa relazione). Sempre nell'area di Beinasco, a seguito degli episodi di molestia olfattiva verificatisi nel mese di novembre 2015, sono state condotte analisi anemologiche su una cinquantina di segnalazioni.

Ulteriori valutazioni sono state redatte a supporto di pareri VIA/AIA/ecc. ed in particolare:

Dip. Piemonte Nord Ovest: 2 (Wastend di Chivasso, linea Torino Lione)

Dip. Piemonte Nord Est: 1 (IBP di Crescentino)

Nell'ottica di fornire elementi utili alla redazione di pareri su studi di dispersione di inquinanti in atmosfera basati su criteri di uniformità su tutto il territorio regionale, la Commissione Modellistica a Scala Locale di Arpa Piemonte istituita nell'ambito del coordinamento Qualità dell'Aria e Modellistica ha prodotto due documenti (una check-list e un diagramma di flusso) e organizzato due seminari informativi interni all'Agenzia (articolati ciascuno in due incontri) ai quali ha preso parte personale afferente ai quattro dipartimenti territoriali.

**Criticità o eccellenze ambientali** – Le maggiori criticità ambientali sono individuabili nelle aree limitrofe soggette a continue o potenziali ricadute emissive da importanti impianti produttivi / industriali, impianti per la gestione di rifiuti solidi urbani o per il compostaggio, impianti di biogas e generazione di energia tramite biomasse.

La forte crescita degli impianti a biomassa per la produzione di energia ha indotto i dipartimenti territoriali ad attivarsi per effettuare campagne di monitoraggio con il mezzo mobile.

Il dipartimento territoriale del Nord Est, considerate le potenziali criticità ambientali inerenti l'abbruciamento delle stoppie nelle risaie vercellesi ha provveduto a realizzare un primo test di monitoraggio presso la stazione di fondo di Vercelli.

Per quanto riguarda gli impianti industriali rilevanti le aree oggetto di campagne sono state quelle limitrofe al polo chimico di Spinetta Marengo (AL).

Il dipartimento territoriale Sud Est ha continuato le attività di monitoraggio nell'ambito dei lavori per il Terzo Valico [1] e nel 2015, per meglio rispondere alle esigenze di monitoraggio in continuo presso il polo chimico di Spinetta (AL), ha attivato il punto di misura della qualità dell'aria prevista dall'AIA Solvay.

In tale punto di misura, entrato a far parte del sistema regionale, sono attualmente misurati in continuo le concentrazioni in aria ambiente di HCl e HF. Sono proseguite inoltre le attività propedeutiche e sperimentali per la determinazione in aria ambiente di specifici composti organici fluorurati.

Il dipartimento territoriale Nord Ovest ha effettuato campagne di monitoraggio della qualità dell'aria a Chiomonte nell'ambito della verifica di ottemperanza relativa al tunnel esplorativo della Maddalena della nuova tratta ferroviaria Torino - Lione [2].

### APPROFONDIMENTI

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/relazioni-qualita-aria-terzo-valico>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/grandi-opere/torino-lione/nlt/dati-arpa-1/atmosfera-1/atmosfera>



Impianti ed Energia



## 7. IMPIANTI ED ENERGIA

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale
A1.01	Controllo aziende soggette alla normativa IPPC	Numero schede di campionamento	VO										
			CONS	102	1	133	65	1	▲	13	16		331
		Numero soggetti giuridici	VO	24	5	23	40	16	80	6	16		210
CONS	24		5	23	54	13	88	8	16		231		
		Numero verbali di sopralluogo	VO										
			CONS	147	6	27	94	13	▲	22	49		358
A3.01	Verifica sistemi di gestione della sicurezza di aziende a rischio di incidente rilevante	Numero soggetti giuridici	VO									12	12
			CONS									12	12
A3.02	Vigilanza su aziende a rischio di incidente rilevante	Numero soggetti giuridici	VO									9	9
			CONS									8	8
A4.02	Omologazione di impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione	Numero impianti	VO									104	104
			CONS									88	88
A4.03	Verifica periodica apparecchi in pressione	Numero apparecchi	VO									2350	2350
			CONS									2420	2420
A4.04	Verifica impianti termici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									44	44
			CONS									48	48
A4.05	Verifica periodica apparecchi di sollevamento	Numero apparecchi	VO									2700	2700
			CONS									2679	2679
A4.06	Commissioni per l'abilitazione di tecnici impiantisti	Numero candidati	VO									346	346
			CONS									328	328
A4.07	Controllo imprese abilitate alla verifica di impianti	Numero soggetti giuridici	VO									23	23
			CONS									23	23
A4.08	Controllo dei certificatori energetici	Numero certificatori	VO										
			CONS									1	1
B1.12	Valutazione di rapporti di sicurezza e nullaosta di fattibilità di aziende a rischio di incidente rilevante	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									3	3
			CONS									4	4
B1.22	Valutazioni per autorizzazioni impianti per produzione di energia da fonti rinnovabili	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	18	2	3	49	7	3	3	12	5	102
			CONS	5	6	3	62	10	17	1	11		115

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



## 7. IMPIANTI ED ENERGIA

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale
B1.24*	Pareri in fase di collaudo degli impianti di distribuzione carburanti	Numero relazioni tecniche e pareri	V0										
			CONS				6		12		6		24
B2.02	Supporto tecnico nelle procedure AIA	Numero relazioni tecniche e pareri	V0										
			CONS		10								10
		Numero soggetti giuridici	V0	37	10	4	52	9	13	7	23		155
			CONS	36	14	4	54	7	10	4	10		139
B2.07*	Supporto tecnico nelle procedure di AUA	Numero soggetti giuridici	V0										
			CONS	82	19	84	39	33	6	7	40		306
B6.09	Supporto per la redazione piani di emergenza esterna e pareri tecnici	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									13	13
			CONS									11	11
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	9		2	3	1	1	1	1		18
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	9	1	1	16		5	5			37

• il risultato atteso sarà inserito nel catalogo dei servizi nell'anno 2016 (dati provvisori)

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. [Catalogo indicatori](#) pubblicato sul sito istituzionale)

### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

**Impianti produttivi (AIA)** – L'attività di controllo delle aziende soggette alla normativa IPPC interessa le aziende autorizzate AIA al fine di integrare i controlli di conformità a tali autorizzazioni con i requisiti tecnici previsti da Bref, linee guida e/o analisi di comparto e con l'individuazione di indicatori che permettano di valutare le performance ambientali dei Soggetti controllati. La realizzazione dell'attività può richiedere la verifica:

- di conformità degli impianti a requisiti predefiniti dalla normativa e dall'AIA,
- dell'applicazione del piano di adeguamento,
- documentale dei report annuali e autocontrolli del gestore secondo quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo,
- delle procedure di gestione degli impianti e delle fasi produttive
- delle ricadute ambientali anche mediante controllo delle strumentazioni utilizzate per la analisi degli impatti ambientali.

La normativa di settore è costituita prevalentemente dal D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 128/2010 e dal D.Lgs. 46/2014 e prevede ai sensi dell'art. 29-decies comma 3 dello

stesso decreto che l'Autorità Competente, avvalendosi delle Arpa accertino, secondo quanto previsto e programmato nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e secondo quanto previsto dal Piano di Ispezione Regionale da definirsi ai sensi del comma 11-bis dell'art. 29 decies del D.Lgs. 46/2014, il rispetto delle condizioni autorizzative, la regolarità dei controlli a carico del gestore e l'ottemperanza del gestore agli obblighi di comunicazione.

Rileva inoltre che sono state definite, con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24/04/2008, le modalità contabili per l'applicazione delle tariffe alle istruttorie e ai controlli relativi alle autorizzazioni integrate ambientali, che risultano a carico dei gestori delle aziende in IPPC. Le attività riguardanti il controllo di un Soggetto giuridico si sviluppano nel corso dell'anno e pertanto l'evidenza in sede di rendicontazione acquista maggiore significatività considerando l'anno solare.

Il contributo di ARPA Piemonte si configura quale supporto tecnico-scientifico alle Amministrazioni Autorizzanti ai sensi dell'art. 2 e dell'art. 3 della legge regionale 13/04/95 n. 60 (Istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale) e del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.

Oggetto del contributo tecnico richiesto è la valutazione della documentazione inerente il procedimento di



rilascio/riesame/modifica sostanziale/non sostanziale, delle Autorizzazioni Integrate Ambientali, nonché, in caso di rinnovo l'analisi sintetica dello stato di conformità alle prescrizioni stabilite dal provvedimento autorizzativo in essere.

L'analisi della documentazione viene condotta adottando come criterio di valutazione la normativa ambientale riferibile alla tipologia di impianto da autorizzare, nonché le pressioni ambientali associabili allo stesso, rapportate al contesto territoriale nel quale l'impianto è inserito. Particolare attenzione viene dedicata all'adozione di tecniche ecocompatibili (BAT - Best Available Techniques e, ove emanate, BAT Conclusion).

### Impianti a rischio di incidente rilevante (RIR)

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs.105/2015, avvenuta il 29 luglio u.s. con l'abrogazione del D.Lgs.334/99, si è determinata la sospensione delle attività ispettive sui sistemi di gestione della sicurezza (SGS); il nuovo decreto ha infatti apportato diverse novità relativamente sia alle competenze, sia alle tariffe da applicare ai controlli sui SGS e alle valutazioni dei rapporti di sicurezza. In particolare, per le verifiche ispettive di competenza regionale, si rende necessario un intervento legislativo per la gestione delle modalità contabili, che è tuttora in fase di definizione. Inoltre, è opportuno precisare che il D.Lgs.105/2015 consente ai gestori degli stabilimenti di notificare la propria posizione entro il 31 maggio 2016.

### Impianti per la produzione di energia

Arpa svolge attività di supporto all'Autorità Competente per impianti di produzione di energia anche se non soggetti a VIA.

1. Impianti idroelettrici
2. Impianti biomasse e biogas
3. Impianti eolici
4. Impianti fotovoltaici

### Energia

La nuova legge regionale n. 3 dell'11 marzo 2015 pubblicata sul BUR del 12/3/2015, all'articolo 42 comma 1, ha abrogato la legge regionale n. 13/2007 che affidava ad Arpa i "Controlli delle imprese di manutenzione degli impianti termici". La stessa legge n. 3/2015 all'articolo 40 (Disposizioni in merito ad accertamenti ed ispezioni) indica:

comma 1) Gli enti locali e l'Arpa svolgono periodicamente gli accertamenti e le ispezioni previste dalla normativa nazionale in materia energetica.

comma 2) La giunta regionale, con apposito provvedimento... specifica la ripartizione delle attività di cui al comma 1...

E' poi intervenuta la nuova DGR 23-2724 del 29/12/2015 che prevede un diverso sistema di coinvolgimento di Arpa con convenzioni specifiche con Province e Città Metropolitana.

**Verifiche impiantistiche** – Il Decreto Legislativo 9 APRILE 2008, N. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i. individua fra gli obblighi dei datori di lavoro anche quello di provvedere a regolare manutenzione e controllo del funzionamento degli impianti e dei dispositivi di sicurezza.

L'allegato VII del Testo Unico per la Sicurezza disciplina le modalità di attuazione delle verifiche, suddividendo per attrezzature e intervento (funzionalità o integrità)/periodicità (annuale, biennale, triennale, quinquennale e decennale).

La Struttura Semplice Verifiche Impiantistiche attua, su tutto il territorio regionale, le attività inerenti le verifiche periodiche; in generale, le verifiche periodiche delle attrezzature di lavoro sono attività tecniche specialistiche di prevenzione, finalizzate alla tutela

della salute e sicurezza dei lavoratori, e sono svolte accertando in particolare:

- la conformità alle modalità di installazione previste dal fabbricante nelle istruzioni d'uso,
- lo stato di manutenzione e conservazione,
- il mantenimento delle condizioni di sicurezza previste in origine dal fabbricante e specifiche dell'attrezzatura di lavoro,
- l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e di controllo.

L'attività di verifica di conformità di prodotto e di impianti riguarda nello specifico le seguenti attrezzature (elencate nell'all. VII del D.Lgs. 81/2008):

- verifiche periodiche e controlli sui generatori di vapore fissi e semifissi inseriti in impianti di processo
- verifiche periodiche e controlli di recipienti a pressione di vapore o di gas recipienti di liquidi surriscaldati e forni per oli minerali
- verifiche periodiche e controlli di apparecchi di sollevamento, scale aeree, ponti sviluppabili, ponti sospesi, idroestrattori, gru, autogrù, argani e paranchi
- verifiche periodiche e controlli di impianti di terra
- verifiche periodiche e controlli dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche
- verifiche periodiche e controlli in impianti elettrici in luoghi pericolosi

La Struttura Verifiche Impiantistiche garantisce inoltre su specifica richiesta dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie territorialmente competenti, il supporto tecnico per la altre attività nel campo impiantistico e delle tecnologie di sicurezza nei luoghi di lavoro secondo programmi e attività concordati con gli SPRESAL..

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Impianti produttivi (AIA)** - Su tutto il territorio piemontese incidono circa 600 aziende sottoposte al regime autorizzativo AIA di cui 11 autorizzazioni AIA nazionali. Per le AIA nazionali è attiva una convenzione con ISPRA, rinnovata nel 2015, per l'effettuazione dei controlli secondo la programmazione della stessa ISPRA.

Per le AIA regionali, autorizzate dalle rispettive provincie di competenza, il criterio di programmazione dei controlli è effettuato su base annua, con dettaglio su base mensile, tenuto conto delle frequenze di controllo definite nel profilo di controllo di parte pubblica recepito nel provvedimento autorizzativo, del termine della tempistica degli adeguamenti previsti in autorizzazione, della scadenza dell'autorizzazione, di eventuali necessità sollevate dall'Autorità Competente e di eventuali problematiche emerse nel corso dei controlli pregressi. I controlli effettuati permettono di restituire alla Autorità competente un quadro di riferimento completo sul rispetto dell'AIA. Gli esiti dei controlli così effettuati garantiscono in generale all'Amministrazione competente le informazioni necessarie per l'adozione dei provvedimenti di competenza nei confronti dei soggetti controllati ovvero per il rinnovo degli atti in scadenza.

Nell'anno 2015 sono stati conclusi 231 controlli integrati ordinari che hanno comportato l'effettuazione di 331 campioni sulle varie matrici ambientali.

Inoltre a seguito delle variazioni all'Allegato VIII apportate dal D.Lgs. 46/2014 Arpa ha contribuito con i relativi pareri di competenza al rilascio di nuove autorizzazioni AIA per le categorie di attività di gestione dei rifiuti (5).

Nell'anno 2015 sono stati rilasciati 139 pareri inerenti procedimenti di rilascio rinnovo modifica sostanziale e non.

In provincia di Cuneo in fase di rinnovo autorizzativo su alcune aziende la Provincia ha prescritto un protocollo operativo con valenza sperimentale di un anno per i produttori e recuperatori finale di CSS (Combustibile Solido Secondario) sulla formazione del lotto e valutazione di conformità ai limiti dei metalli pesanti. I



controlli di parte pubblica, di carattere conoscitivo, su tale matrice sono stati svolti con risultati che pur se migliorabili in termini di messa a punto del metodo, hanno sortito la finalizzazione del protocollo e la sua applicabilità, con conclusione della fase di osservazione nel 2016.

Nel corso dell'anno 2015 è stata inoltre messa a punto una metodologia denominata SSPC (Sistema di Supporto alla Programmazione dei Controlli) che verrà adottata da tutto il sistema agenziale italiano. La definizione di tale metodologia, che valorizza un insieme di parametri finalizzati a caratterizzare il rischio ambientale di un'attività produttiva quale elemento di base per la programmazione dei controlli, è il risultato di un complesso percorso, nato nell'ambito di un GdL nazionale e proseguito ad un tavolo organizzato dal MATTM con le Regioni per poi completarsi, per quanto riguarda la Regione Piemonte, nell'ambito dei lavori del Gruppo tecnico del Comitato Regionale di Indirizzo e, infine, al Comitato medesimo.

**Criticità ambientali** – Sul territorio regionale vi sono situazioni molto diverse fra loro dovute sia alla produzione delle diverse tipologie di impianti che al contesto territoriale.

In tutto il territorio piemontese è stato necessario effettuare 42 ispezioni straordinarie legate a segnalazioni di odori anomali, criticità su scarichi industriali, richieste dell'Autorità Competente piuttosto che della Procura di riferimento.

Le ispezioni effettuate hanno portato ad effettuare 24 comunicazioni di notizie di reato alle Procure e 34 sanzioni amministrative.

In particolare il numero degli esposti risulta sensibilmente basso in tutto il territorio piemontese anche se in provincia di Vercelli sono per lo più legati ad un unico impianto IPPC e incidono abbastanza sull'attività ARPA.

Nel caso della provincia di Torino sono state rilevate le maggiori criticità legate all'esistenza di impianti fortemente impattanti sulla popolazione e per la tipologia degli inquinanti emessi quali termovalorizzatore ed impianti di gestione rifiuti. Non si sono però avuti nel corso dell'anno esposti o richieste da parte di altre forze dell'ordine di interventi.

In Provincia di Vercelli le maggiori criticità con conseguenti esposti e deleghe della procura hanno riguardato in particolare un impianto IPPC di fusione di alluminio.

In Provincia di Cuneo si è verificato un caso di criticità ambientale per incendio di un impianto di trattamento rifiuti con interessamento della sezione di essiccazione della frazione secco-leggera per la produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario); altro caso di incendio di un impianto di trattamento rifiuti nella zona di miscelazione-triturazione che ha visto interessate le matrici aria acque e suolo per la propagazione di fumi e acque di spegnimento incendio nelle zone limitrofe; il ripristino di tale impianto e contestualmente l'iter di riesame AIA con previsione di nuove strutture a sostituzione delle precedenti, e proposta progettuale di miglioramento delle captazioni e abbattimento delle emissioni diffuse, sono tuttora in corso.

Nella provincia del VCO per la presenza di emissioni diffuse da attività di seconda fusione ghisa e da attività di seconda fusione rame per produzione billette, si è proceduto a richiedere nell'atto autorizzativo uno specifico monitoraggio da parte dell'azienda i cui risultati saranno oggetto di dovuta valutazione in sede di controllo ordinario.

Nella provincia di Novara preme segnalare che un sito di particolare criticità ha ottenuto l'autorizzazione AIA nazionale.

**Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)** - Per quanto riguarda il controllo sui sistemi di gestione della sicurezza, le attività svolte hanno evidenziato, per circa il 50% dei casi, un miglioramento del livello di implementazione, raggiunto dalle aziende attraverso una maggiore consapevolezza dell'importanza del SGS nell'attività di prevenzione e mediante l'adozione delle misure gestionali e tecniche richieste a conclusione della precedente ispezione (Cuneo, Novara e Torino). Fatta eccezione per due casi (rispettivamente nella provincia di Vercelli e di Torino) in cui si è riscontrata una situazione di limitato sviluppo del SGS, la restante parte delle verifiche ha evidenziato situazioni di

mantenimento del buon livello di implementazione già raggiunto in passato (Cuneo, Novara, Torino e VCO).

Relativamente alle attività di vigilanza, i sopralluoghi svolti per accertare lo stato di assoggettabilità al D.lgs.334/99 e s.m.i. hanno portato all'esclusione dal registro regionale delle aziende RIR di tre stabilimenti, in due casi per variazione della classificazione delle sostanze/miscele pericolose presenti (nella provincia del VCO) e nel terzo caso per cessata operatività (nella provincia di Torino). Le altre attività di vigilanza, effettuate a supporto dei Dipartimenti territoriali ARPA (nelle province di Torino, Alessandria, Novara e VCO) non hanno portato a modifiche nel registro delle aziende RIR.

In merito alle attività istruttorie, si è concluso il procedimento relativo ad uno stabilimento del polo industriale di Trecate, per il quale Arpa aveva precedentemente fornito il proprio contributo tecnico. Per due stabilimenti della provincia di Alessandria sono proseguite le valutazioni istruttorie, così come sono proseguite quelle relative alla raffineria di Trecate. Inoltre Arpa ha partecipato alle attività istruttorie conseguenti ad un incidente mortale occorso in uno stabilimento della Provincia di Torino soggetto all'art.8 del D.lgs.334/99 s.m.i.

Per quanto concerne il supporto alla pianificazione dell'emergenza, elaborati RIR e piani di difesa civile, Arpa ha fornito il proprio contributo alle Prefetture di Alessandria, Torino e Novara, per quanto riguarda l'aggiornamento dei Piani di Emergenza Esterna di alcuni stabilimenti presenti nel territorio di competenza; inoltre sono stati forniti gli elementi per l'aggiornamento del piano di difesa civile (NBCR) della Provincia di Torino. Arpa ha inoltre fornito il supporto tecnico ai dipartimenti territoriali nell'ambito di procedimenti per il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Asti, Cuneo e Torino) e di Valutazione di Impatto Ambientale (Novara), anche di stabilimenti non soggetti alla normativa "Seveso". Infine è stato fornito il supporto tecnico al Comune di Torino ai fini dell'aggiornamento degli strumenti urbanistici di cui al DM 9 maggio 2001 (Elaborato RIR).

**Energia** - Nel mese di marzo con l'entrata in vigore della nuova legge Regionale si è conclusa, con 23 controlli, l'attività sulle imprese abilitate alla verifica di impianti termici e non sono stati programmati altri controlli dopo il 27 marzo 2015.

L'abrogazione della legge regionale 13/2007 ha determinato nel 2015 l'esigenza di rivedere le modalità operative dell'Agenzia in riferimento al controllo dei certificatori energetici.

Allo stato attuale vi è una nuova DGR n. 14-2119 del 21/09/2015 che individua Arpa come soggetto controllore e prevede l'identificazione dell'autorità competente.

A fronte di quanto sopra esposto e in attesa dei nuovi provvedimenti della Giunta Regionale, in data 29/06/2015 sono stati individuati per il Nucleo Energia le seguenti attività:

- 1) Studio delle emissioni degli impianti termici civili –
- 2) Individuazione di impianti termici civili critici attraverso l'incrocio di database
- 3) Verifica di attestati di prestazione energetica degli edifici

### APPROFONDIMENTI

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rischi-industriali/rischio-di-incidente-rilevante/rischio-di-incidente-rilevante>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rischi-industriali>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/energia>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/verifiche-impiantistiche>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



VIA—VAS—VI—VIS



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale
B1.11	Valutazioni per autorizzazioni sanitarie ex art.48 legge 56/77	Numero relazioni tecniche e pareri	CONS		22		36	2	13		4		77
B2.01	Supporto tecnico nelle procedure di VIA	Numero soggetti giuridici	V0	30	12	18	95	24	43	33	23	9	287
			CONS	26	18	19	99	23	52	23	17	3	280
B2.03	Supporto tecnico nelle procedure di valutazione di incidenza	Numero soggetti giuridici	V0									54	54
			CONS									52	52
B2.04	Valutazione della compatibilità ambientale dei piani/programmi sottoposti a VAS	Numero soggetti giuridici	V0	37	30	23	133	33	121	29	15	13	434
			CONS	37	36	15	81	33	124	24	21	13	384
B6.06	Supporto alla redazione del rapporto ambientale VAS	Numero relazioni tecniche e pareri	V0	1			1					1	3
			CONS									1	3
B6.11	Verifiche e monitoraggi VIA	Numero schede di campionamento	V0										▲
			CONS										
		Numero soggetti giuridici	V0	40	15	8	13	6	27	15	6	20	150
			CONS	39	15	8	14	6	28	17	9	28	164
B6.18	Verifiche e monitoraggi valutazioni di incidenza	Numero soggetti giuridici	V0									20	20
			CONS									17	17
C1.02	Analisi ambientali territoriali	Numero relazioni tecniche e pareri	V0	21		1	2					4	28
			CONS	17		1	2					4	24
C6.12	Alimentazione sistema informativo regionale SIVIA	Numero procedure inserite	V0										
			CONS	18		2	89	22					131

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

**Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** - Per quanto riguarda la Valutazione di Impatto Ambientale, l'attività di Arpa è espressamente prevista dalla L.R. 40/1998 e si estrinseca essenzialmente nel supporto tecnico-scientifico fornito alle autorità competenti per la VIA, ovvero Regione, Province e, più raramente, Comuni.

Durante l'espletamento della Procedura tecnico-amministrativa, il supporto viene garantito attraverso la valutazione degli elaborati progettuali, l'effettuazione di sopralluoghi in campo, la partecipazione ad organi tecnici e conferenze dei servizi presso le autorità competenti e la predisposizione di contributi tecnici scritti.

In dettaglio Arpa fornisce supporto nell'ambito delle seguenti fasi procedurali:

**Verifiche di ottemperanza VIA** - Unitamente al supporto nell'ambito delle procedure VIA, in una fase successiva Arpa esegue anche un'attività cosiddetta di "verifica di ottemperanza" ai sensi dell'art.8 della L.r. 40/98 il quale demanda all'Agenzia il: "controllo delle condizioni previste per la realizzazione delle opere e degli interventi". Tale attività si esplica nella verifica del rispetto delle previsioni progettuali e delle prescrizioni ambientali impartite nei provvedimenti conclusivi di VIA e concerne una moltitudine di attività tra le quali, ad esempio, l'effettuazione di sopralluoghi durante la fase di cantiere e/o di esercizio con eventuali campionamenti ed il supporto alla programmazione e supervisione dei piani di monitoraggio ambientali, laddove previsti in fase istruttoria. In questo servizio sono ricomprese le attività tecnico specialistiche e amministrative per gli Osservatori Ambientali

**Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** - In ambito di Valutazione Ambientale Strategica, Arpa svolge un ruolo di Soggetto competente in materia ambientale esprimendo una propria valutazione tecnico scientifica incentrata principalmente sull'analisi dei potenziali effetti che le scelte oggetto di piano o variante potranno determinare sul contesto ambientale del territorio di riferimento.

Il ruolo di Arpa in ambito VAS si estrinseca anche attraverso la partecipazione diretta ai lavori della Conferenza di pianificazione, laddove prevista, unitamente a Regione, Province, Comuni ed altri Enti coinvolti.

Arpa coadiuva il soggetto proponente del piano, alla realizzazione degli elaborati utili alla procedura di VAS. Collabora quindi sia alla stesura del documento di scoping sia a quella del Rapporto ambientale. L'apporto di Arpa si esprime soprattutto nella determinazione dei metodi valutativi degli impatti del piano, e nell'identificazione degli indicatori utili al monitoraggio del piano.

**Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS)** - All'interno dei processi di VAS o di VIA la Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS) è una combinazione di procedure, metodi e strumenti con i quali si possono stimare gli effetti potenziali sulla salute di una popolazione di una politica, piano o progetto e la distribuzione di tali effetti all'interno della popolazione.

Il suo scopo è fornire a tutti i decisori delle valutazioni, basate su conoscenze sistematiche e pubblicamente condivise, che consentano di scegliere, fra diverse alternative, rispetto alle conseguenze future sulla salute di una popolazione degli interventi che s'intende mettere in opera, al fine di mitigare gli effetti negativi e massimizzare quelli positivi.

**Valutazione di Incidenza (VI)** - La Valutazione di Incidenza è un procedimento previsto dal D.P.R. 357/1997 (art. 5), modificato e integrato dal DPR n. 120 del 2003, in ottemperanza alle prescrizioni cogenti di due Direttive comunitarie, la 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" (ora 2009/147/CE), che viene attivato qualora un intervento, un progetto o piano sia suscettibile

di determinare, direttamente o indirettamente, incidenza significativa su specie e habitat di un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) o di una Zona di Protezione Speciale (ZPS) previsti rispettivamente dalle due Direttive.

Le attività di Arpa in questo campo sono definite dall'art.46 della L.R. n. 19 del 28 giugno 2009 e consistono nel fornire il supporto tecnico - scientifico occorrente per la valutazione all'autorità competente all'espressione del giudizio di incidenza e nell'effettuare il monitoraggio delle condizioni ambientali complessive, anche con riferimento alla realizzazione delle opere e degli interventi approvati.

**Autorizzazione unica ai sensi del D. Lgs. 387/2003** - Gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili sono assoggettati ad autorizzazione unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003. Nell'ambito di tali procedimenti Arpa può essere chiamata a fornire il proprio contributo tecnico-scientifico alla Provincia in merito alla valutazione degli effetti ambientali indotti dalle opere in progetto e alla valutazione dell'adeguatezza delle misure di mitigazione poste in atto.

Nel caso in cui il progetto che necessita di autorizzazione ai sensi del D. Lgs. 387/2003 debba essere sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della normativa vigente, le procedure vengono svolte congiuntamente, con rilascio dell'autorizzazione a seguito della conclusione, con esito favorevole, della procedura di VIA.

Nei casi in cui l'autorizzazione ai sensi del D. Lgs. 387/2003 sia successiva a procedure di VIA-fase di Verifica, Arpa, qualora chiamata a fornire il proprio supporto tecnico-scientifico in fase autorizzativa, può verificare il recepimento, all'interno del progetto definitivo, di eventuali prescrizioni impartite dall'Autorità Competente a conclusione della fase di Verifica di VIA.

Arpa fornisce inoltre supporto alle Province per istanze che non contengono la Valutazione di Impatto Ambientale in quanto non prevista (impianti sotto soglia) o già espletata in precedenza.

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** - Per quanto concerne le opere soggette a VIA (Fasi di Valutazione e Verifica) a livello regionale, anche per il 2015 si confermano, quali tipologie progettuali prevalenti, quelle riconducibili a impianti di produzione di energia rinnovabile, impianti di trattamento rifiuti, attività di cava e discarica, oltre ai progetti inerenti gli interventi di difesa e sistemazione idraulica e infrastrutture lineari.

Le principali pressioni ambientali soggette a Procedura di VIA sono principalmente legate a emissioni in atmosfera di contaminanti, polveri e sostanze odorigene, emissioni acustiche, traffico indotto, cementificazione, prelievi e scarichi idrici, depauperamento della qualità degli ecosistemi.

I principali impatti sul territorio regionale derivanti dalle sopra citate pressioni sono correlati alla contaminazione dell'atmosfera e al peggioramento del clima acustico nei pressi degli impianti, al consumo di suolo, al depauperamento della risorsa idrica con alterazioni di tipo idromorfologico, ecologico (perdita di biodiversità) e paesaggistico e alla possibile contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.

A questi sono da aggiungersi i potenziali impatti a carico delle componenti suolo, acque, atmosfera ed ecosistemi nelle fasi di realizzazione delle opere suddette.

Analogamente allo scorso anno, nel 2015 si è potuto riscontrare come le risposte individuate, con particolare riferimento alle mitigazioni, possano in gran parte limitare l'impatto indotto dalle opere sull'ambiente e laddove le risposte non risultino esaustive, le criticità vengono superate con prescrizioni da recepire in fase



autorizzativa. Emerge comunque la necessità di individuare risposte a livello programmatico/politico per mitigare gli impatti cumulativi.

Per quanto concerne gli impianti idroelettrici, sussistono ancora delle oggettive difficoltà nel fornire risposte adeguate alla crescente domanda speculativa di istanze idroelettriche. Solo con l'entrata in vigore del nuovo Piano di gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po 2015, avvenuta a fine anno 2015, ci si è finalmente dotati di uno strumento di valutazione maggiormente efficace nel valutare l'incidenza di nuove derivazioni sullo stato del corpo idrico.

Per quanto riguarda le fasi procedurali sono stati attivati prevalentemente procedimenti di Verifica di competenza provinciale (circa 62) a seguire i procedimenti di competenza regionale (circa 19) e alcuni di competenza comunale (3).

I procedimenti di Valutazione vedono una netta prevalenza di competenza provinciale (circa 56) soprattutto nel territorio della Città metropolitana di Torino, seguiti da quelli regionali (5) e nazionali (5). Un solo procedimento di specificazione di competenza provinciale.

In questi anni si osserva, verosimilmente per effetto della crisi economica, una riduzione di tipologie di opere che richiedono investimenti industriali e quindi uno sbilanciamento su opere di produzione energetica da fonti rinnovabili legate ad incentivi pubblici.

L'incidenza dell'assoggettamento della fase di valutazione delle istanze soggette a verifica è stata circa del 20/25% in linea con gli anni passati.

In relazione ai progetti delle cosiddette Grandi Opere nel 2015 proseguono le attività inerenti le procedure VIA dei seguenti progetti:

- Progetto Torino-Lione, tratta internazionale
- Progetto Autostrada Asti-Cuneo (Lotto II.6): avviate alcune procedure di autorizzazione di siti estrattivi inseriti nel piano cave del Lotto II.6
- Progetto razionalizzazione rete AT nella Val Formazza – Interconnector Italia Svizzera
- Metropolitana automatica di Torino – linea1 – Tratta “Collegno-Cascine Vica”
- Progetto del Terzo Valico: Messa in sicurezza idraulica e recupero ambientale dell'ex area di cava in località cascina Clara e Buona del comune di Alessandria

Si tratta di progetti di opere complesse sia in termini di vastità e diversità di territori e ambienti interferiti sia in termini di tempi di realizzazione prolungati. Per tali caratteristiche le maggiori pressioni esercitate interessano tutte le componenti ambientali e si concentrano prevalentemente nella fase di cantiere interessando prevalentemente le componenti atmosfera, acque superficiali e sotterranee, clima acustico. Per il Terzo Valico e la Torino – Lione particolare attenzione è rivolta all'amianto, alle radiazioni ionizzanti e alla qualità dell'aria.

**Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** - Per quanto riguarda la VAS a livello regionale, nazionale e di regioni contermini le procedure istruite nel corso del 2015 sono state 13.

I piani/programmi oggetto di valutazione sono stati principalmente: la revisione del Piano Paesaggistico Regionale; alcuni piani derivanti dal piano di gestione del Po (PDGPO) come ad esempio il Piano di gestione del rischio alluvione; il “Programma d'Azione per le zone vulnerabili da Nitrati 2015 –2019.

Sono stati valutati anche diversi piani di Regioni e province limitrofe, ad esempio il “Programma regionale mobilità e Trasporti” e il piano faunistico per la Regione Lombardia.

L'attività provinciale ha previsto 434 pratiche di valutazione ed è incentrata principalmente sull'analisi dei potenziali effetti ambientali delle previsioni contenute negli strumenti urbanistici. Per la maggior parte dei casi delle verifiche di assoggettabilità Arpa ha proposto l'esclusione dalla fase di valutazione in quanto

raramente si sono valutate procedure che mettessero in evidenza rischi ambientali significativi o tali da richiedere una fase di Valutazione VAS. Le principali criticità infatti sono state affrontate in sede di Conferenza di copianificazione al fine di coadiuvare l'Amministrazione comunale nel ricercare in itinere soluzioni volte a risolvere le problematiche emerse.

Sebbene ogni piano si riferisca ad un preciso ambito territoriale con le proprie specificità, le principali problematiche che emergono dall'esame delle previsioni degli strumenti urbanistici sono: il consumo e l'impermeabilizzazione di suolo, la trasformazione di aree boscate in contesti di pianura, la frammentazione territoriale e dell'ecosistema, la gestione delle acque, la pianificazione di aree urbane che comportano accostamenti critici (ad esempio residenziale/produttivo, servizi/infrastrutture) per quanto concerne l'impatto acustico o le emissioni in atmosfera. Nei territori di pianura si evidenzia la significativa mancanza di biodiversità e carenza di aree verdi urbane.

Le azioni mirate alla sostenibilità ambientale prioritariamente individuate dai piani si limitano all'applicazione di normative esistenti principalmente in ambito di risparmio energetico e ad un elenco circa le azioni di sostenibilità della CE senza però che esse vengano calate nella realtà specifica della singola variante.

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale vengono individuati a livello teorico ma spesso le azioni di piano non paiono collegate ad essi, o per lo meno le mitigazioni individuate non sempre risultano adeguate. Le compensazioni ecologiche non vengono individuate, se non in rari casi.

Per quanto riguarda gli indicatori, in particolare per il monitoraggio, si rileva che nella maggior parte dei casi risultano poco pertinenti o sensibili alle azioni di piano. Un'azione di miglioramento potrebbe essere quella di focalizzare l'attenzione sugli aspetti che attualmente vengono trascurati dai professionisti come quelli relativi alla Rete ecologica e agli interventi di compensazione, e definire obiettivi SMART (specifici misurabili raggiungibili realistici e tempo-correlati) con i rispettivi set di indicatori.

**Verifiche di ottemperanza VIA** - Le attività di Arpa in materia di verifica di ottemperanza delle opere soggette a procedura di VIA vengono programmate dai Dipartimenti territoriali sulla base di diversi criteri legati anche alla specificità territoriale. In generale le pratiche prendono avvio con le comunicazioni di inizio lavori o di effettuazione di monitoraggi pervenute dai proponenti, unitamente alle specifiche richieste di Enti o Autorità Competente. Sulla base dei criteri stabiliti nel corso del 2014, nella scelta pesano anche la rilevanza dell'opera sul territorio (in termini di criticità stato/pressioni o di sensibilità del territorio stesso) e la prosecuzione di attività iniziate negli anni precedenti.

Nel corso del 2015 sono state verificate 164 opere.

Le tipologie di verifica attuate sono state sia documentali sia sul campo. Sono stati effettuati tavoli tecnici con il proponente e gli Enti competenti per la condivisione dei piani di monitoraggio ambientale e dei sistemi di gestione di eventuali criticità. Sono stati programmati ed effettuati sopralluoghi in fase di cantiere e/o esercizio per la verifica dell'osservanza delle prescrizioni di carattere ambientale, realizzati campionamenti, analizzati e valutati i dati. Le informazioni ambientali derivanti dalle attività di monitoraggio con redazione di report periodici e compilazione di bollettini mensili sono aggiornate sul sito internet agenziale.

Le criticità maggiormente riscontrate in sede di verifica di ottemperanza VIA riguardano prevalentemente l'inosservanza di prescrizioni, la difformità tra la progettazione definitiva e quanto realizzato a livello esecutivo, i recuperi ambientali spesso insufficienti, l'incompletezza dei monitoraggi prescritti. In totale sono state effettuate 21 comunicazioni di inottemperanza.

**Verifiche di ottemperanza dei progetti di Grandi Opere ed opere a rilevanza regionale:**

L'attività si sviluppa attraverso l'effettuazione di sopralluoghi, redazione di relazioni tecniche e altre attività tecnico-amministrative per la verifica delle prescrizioni di autorizzazioni VIA. Nel 2015 sono state svolte:



- attività tecnico specialistiche e amministrative per gli Osservatori Ambientali per Autostrada AT-CN, Autostrada TO-MI e Terzo Valico dei Giovi;
- attività di accompagnamento ambientale del Cunicolo Esplorativo de La Maddalena e della tratta internazionale nell'ambito del Nuovo Collegamento Ferroviario Torino-Lione;
- attività tecnico specialistiche e amministrative per i Lavori di Costruzione del Nuovo Tunnel del Colle di Tenda;
- attività relative alla progettazione e realizzazione delle compensazioni ambientali e supporto tecnico a Regione in merito alle modalità di attuazione delle prescrizioni ambientali ministeriali per il Sito Eurex di Saluggia - Impianto CEMEX ;
- valutazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) degli aspetti relativi alle componenti biotiche del Progetto di galleria di sicurezza del traforo autostradale del Frejus ;
- attività tecnico specialistiche per il completamento dell'impianto di innevamento artificiale sulla pista verde - Prali (TO);
- attività tecnico specialistiche per il completamento dell'ampliamento del ponte sul Fiume Stura in località Ponte di San Membotto - Moiola (TO);
- attività tecnico specialistiche per l'ampliamento dei lavori di riqualificazione agricolo-ambientale (L.R. 69/78 e 40/98) delle Cascine Vittoria e Costanza in comune Briona (NO);
- attività tecnico specialistiche per lo sviluppo del sistema sciistico di Valprato Soana - Seggiovia Ciavanassa - Comune di Valprato Soana (TO);
- attività tecnico specialistiche per il sistema acquedottistico di valle (Lotti 2 e 4) vari comuni della ValSusa - SMAT spa

**Valutazione di Incidenza (VI)** - Per quanto concerne le opere soggette a VI nel 2015 sono state effettuate 52 valutazioni sul territorio regionale. I progetti più frequenti sono stati gli impianti idroelettrici ad acqua fluente e quelli relativi a sistemazioni idrauliche, nonché elettrodotti e ampliamenti di attività in corso (ad es. discariche) e manutenzioni straordinarie di varia natura. Le principali pressioni sono quelle a carico degli ambienti legati ai corsi d'acqua, determinate sia dalla sottrazione di portata che dall'alterazione dello stato originario delle aree interessate dai progetti (in particolare durante la fase di cantiere), poste spesso in contesti caratterizzati da un discreto (quando non elevato) grado di naturalità con scarse pressioni preesistenti. Per quanto riguarda gli impatti effettivi su ambienti e specie tutelati dalle Direttive "Habitat" ed "Uccelli" determinati da interventi realizzati negli ultimi anni, questi potranno essere quantificati solamente a valle della conclusione dei monitoraggi *Post Operam* attualmente in corso o, in alcuni casi, delle attività che l'Agenzia condurrà in ottemperanza all'art. 46 della L.R. 19/2009 e s.m.i.

**Verifiche e monitoraggi Valutazioni di Incidenza** - Nel corso del 2015 sono state effettuate 17 verifiche su progetti VI secondo la programmazione concordata con il Settore Aree Naturali Protette della Regione Piemonte. E' prioritariamente prevista la verifica di ottemperanza per tutti i progetti sottoposti a VI contestuale a VIA oltre ai progetti che prevedano una fase di cantiere importante. Come già evidenziato per le verifiche di ottemperanza VIA, le principali problematiche riguardano la fase di cantiere e gli interventi di recupero e mitigazione ambientale.

**Autorizzazione unica ai sensi del D. Lgs. 387/2003** - Nel corso del 2015 le tipologie prevalenti di progetti sottoposti a procedure autorizzative ai sensi del D. Lgs. 387/2003 sono rappresentate da 39 impianti idroelettrici, 4 impianti a biomasse e 3 derivazioni idriche.

Per quanto riguarda gli impianti idroelettrici le principali pressioni consistono nella riduzione di portata disponibile in alveo, nella frammentazione del reticolo idrografico e degli ecosistemi della fascia riparia e nell'interferenza con habitat naturali.

Le pressioni prevalenti degli impianti a biomassa sono invece riconducibili alle emissioni in atmosfera (con particolare riferimento al problema odori), alle emissioni acustiche e al possibile percolamento di sostanze in grado di contaminare il sottosuolo e le acque sotterranee.

Ai sensi del D. Lgs. 387/2003 14 procedure hanno incluso procedimenti di VIA.

**Analisi ambientali territoriali** - Nel 2015 sono proseguite le attività per l'identificazione Rete Ecologica Regionale. E' stata presentata la rete ecologica del Quadrante Nord Est della Provincia di Torino e ampliate la zona di test ai confini del progetto Corona Verde. È stata pubblicata con DGR la metodologia per la definizione della Rete Ecologica Regionale. Rendendosi disponibile la nuova base cartografica "Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti (BDTRE)", è stata modificata la metodologia in modo da poterla utilizzare come dato di riferimento. Si sono aggiunti, alle aree test, i comuni del sito UNESCO "Paesaggio vitivinicolo del Piemonte: Langhe, Roero e Monferrato".

È continuata l'attività nell'ambito della convenzione ARPA-DISAFSA (evoluzione interventi di ripristino ambientale lungo il corridoio infrastrutturale TO-MI e valutazione della compatibilità dell'attuale gestione forestale con la conservazione di alcuni habitat forestali inclusi nell'allegato I della "Direttiva Habitat").

Sono proseguite le altre attività concordate con il Settore Aree Protette della regione Piemonte in merito ai monitoraggi previsti dall'art 46 della LR 19/2009.

L'Agenzia svolge anche attività quali Bilanci Ambientali Territoriali (BAT), contributi per certificazioni EMAS, studi e pareri, su richiesta di Comuni e Province, sui modelli di ricaduta dei fumi, studi olfattometrici e relazioni sui risultati annuali di stazioni fisse della rete di rilevamento della qualità dell' aria.

**Supporto alla Sanità in fase autorizzativa** - Sono stati richiesti circa 15 pareri autorizzativi per impianti industriali/artigianali/agro-zootecnici di cui: 30% rimozione serbatoi interrati e funzionale ad eventuale intervento di verifica contaminazione, 25% attività agro-zootecniche, 25% attività artigianali, commerciali e varie, 20% regolamenti cimiteriali,

La richiesta di pareri nell'ambito delle autorizzazioni sanitarie da parte dei SUAP è diminuita a seguito della nuova L.R. 3/2013, che all'art.61 modifica l'art. 48 della L.R.57/77 e s.m.i.

**Eventuali altre criticità o eccellenze che hanno caratterizzato il 2015 - analisi complessiva su tutte le tematiche trattate 15** -

Per quanto riguarda il tema delle grandi opere il consolidamento dell'attività di accompagnamento ambientale rappresenta una garanzia per una maggiore tutela del territorio interessato e del cittadino oltre che un cambiamento rispetto all'approccio del "controllo" in senso stretto, trattandosi di un insieme di azioni coordinate, svolte da soggetti diversi, orientate a sorvegliare l'esecuzione delle opere, esaminare i dati di monitoraggio, stabilire e verificare le azioni correttive a seguito di eventuali anomalie e trovare una soluzione ad imprevisti ed emergenze ambientali.

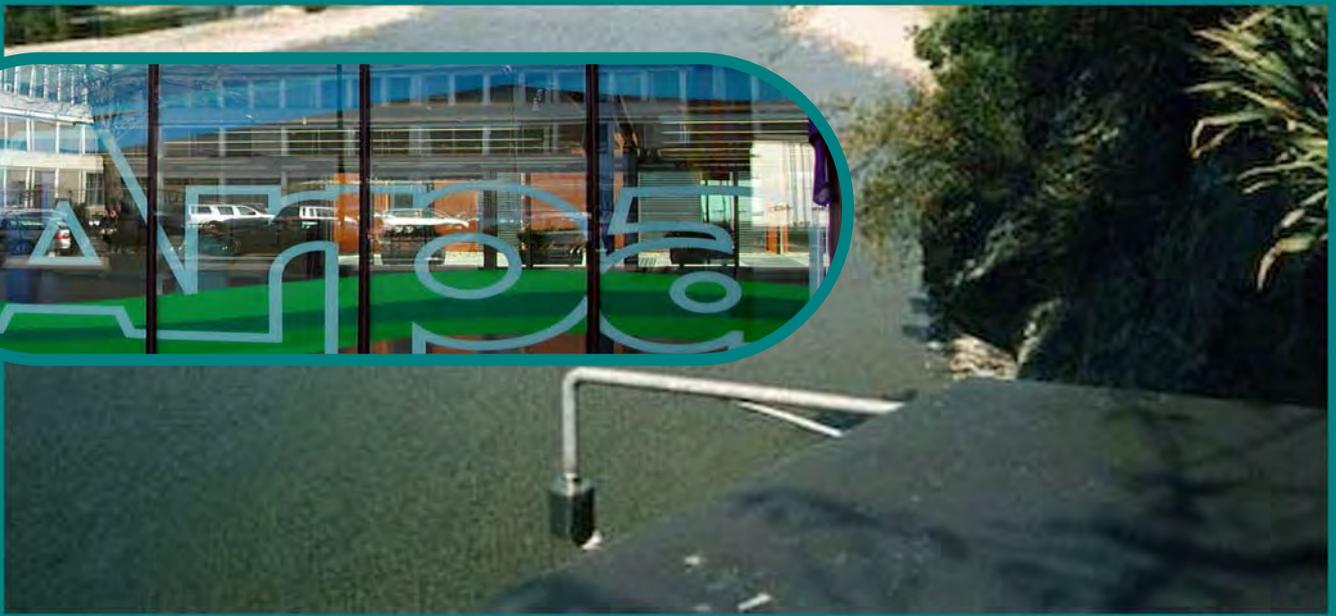


### APPROFONDIMENTI

- Nel 2015 è continuato l'aggiornamento sul sito istituzionale di Arpa della pagina "grandi opere" (<http://www.arpa.piemonte.it/grandi-opere>) in cui oltre a riportare le informazioni sulle attività di accompagnamento ambientale del cunicolo esplorativo de La Maddalena della tratta Torino Lione, vengono pubblicati i bollettini relativi ai risultati dei monitoraggi ambientali e delle relazioni tecniche inerenti le risultanze delle attività di accompagnamento ambientale effettuate dall'Agenzia (valutazione dei dati di monitoraggio del proponente, confronti con le risultanze dei monitoraggi in doppio effettuati dall'Agenzia).
  
- Il Coordinamento VIA VAS ha previsto nelle linee di attività 2015 l'istituzione di una Commissione VIA per affrontare alcuni aspetti legati alla gestione della fase di cantiere e di ripristino ambientale con particolare riferimento alle specie vegetali esotiche invasive. In accordo con il Gruppo di Lavoro Regionale sulle specie esotiche costituito con Determinazione Regionale DB0701 n. 448 del 25 maggio 2012, di cui Arpa fa parte, è stato così approfondito il tema della presenza e diffusione delle specie vegetali esotiche invasive nella fase di cantiere dei progetti sottoposti a procedura VIA attraverso definizioni, inquadramento normativo, distribuzione, individuazione degli impatti e delle misure da adottare in cantiere nella gestione delle terre e degli interventi di recupero ambientale al fine di evitare la diffusione di specie vegetali invasive.

Per la commissione di coordinamento VAS:

- Organizzazione del corso sul consumo di suolo: sono stati erogati sia l'Addestramento alle tecniche di analisi territoriale tramite gis open source che due edizioni del primo modulo del corso dal titolo "La valutazione ambientale dei piani territoriali: il consumo di suolo e la frammentazione del territorio"
  - Redazione di una relazione con la definizione dei criteri per la selezione degli indicatori per le valutazioni VAS di piani di livello locale, identificando un set di indicatori di esempio.
- 
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/valutazioni-ambientali>
  
  - <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Reti regionali  
monitoraggio



## 9. RETI DI MONITORAGGIO

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consumitivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale		
B3.01*	Monitoraggio qualità dell'aria	Numero dati acquisiti	VO												
			CONS	124202	71239	113445	146051	299887	425241		134864	1335900	<b>2650829</b>		
		Numero dati validi	VO												
			CONS	121455	67617	108640	141224	295480	411215		129689	1292230	<b>2567550</b>		
		Numero dati validi / Numero dati acquisiti	VO											0,90	
			CONS											<b>0,97</b>	
B3.05	Monitoraggio qualità acque sotterranee	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									5	5		
			CONS									7	7		
		Numero schede di campionamento	VO	160	64	40	206	85	202	14	81	234	1086		
			CONS	157	62	40	201	99	177	14	86	231	<b>1067</b>		
		Numero schede di misura	VO										236	236	
			CONS										236	<b>236</b>	
		Numero campioni	VO										1055	1055	
			CONS										1055	<b>1055</b>	
B3.06	Monitoraggio qualità acque superficiali	Numero informazioni georiferite	VO									197	197		
			CONS									212	<b>212</b>		
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO										47	47	
			CONS										50	<b>50</b>	
		Numero schede di campionamento	VO	207	201	192	375	217	409	45	123		1769		
			CONS	217	187	182	254	158	460	52	109		<b>1619</b>		
		Numero schede di misura	VO										225	225	
			CONS										225	<b>225</b>	
		Numero campioni	VO										1551	1551	
			CONS										1551	<b>1551</b>	
		B3.08	Monitoraggio del suolo e valutazione della contaminazione diffusa	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									11	11
					CONS									6	<b>6</b>
Numero verbali di sopralluogo	VO												18	18	
	CONS												29	<b>29</b>	

\* Le attività in tema di qualità dell'aria sul territorio provinciale del VCO sono state svolte dall'ex Dipartimento provinciale di Novara

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)

**9. RETI DI MONITORAGGIO**

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consumtivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
B3.10	Monitoraggio pollini	Numero rapporti di prova	VO	47			44	49		50	46		236	
			CONS	53			41	50		50	48		242	
		Numero schede di misura	VO											▲
			CONS											
B3.13	Monitoraggio dei movimenti franosi	Numero informazioni georiferite	VO									1717	1717	
			CONS										1734	1734
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO										319	319
			CONS										326	326
		Numero verbali di sopralluogo	VO										94	94
			CONS										106	106
B3.16	Monitoraggio delle acque di balneazione	Numero schede di campionamento	VO			134			82	646			862	
			CONS			125			92	646			863	
B3.19	Monitoraggio permafrost	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									1	1	
			CONS										1	1
		Numero verbali di sopralluogo	VO										22	22
			CONS										19	19
B3.22	Monitoraggio meteoridrografico	Numero dati acquisiti	VO											
			CONS										73773948	73773948
		Numero dati validi	VO											
			CONS											71214585
		Numero dati validi / Numero dati acquisiti	VO											0,90
			CONS											0,97
B4.08	Produzione degli indicatori dello stato quantitativo della Risorsa Idrica	Numero bollettini	VO									399	399	
			CONS										402	402
B4.14	Produzione servizi dati provenienti da stazioni permanenti GPS di ARPA Piemonte	Numero informazioni georiferite	VO									1990	1990	
			CONS										1978	1978
C6.13	Alimentazione sistema informativo SIRI	Numero dataset	VO									25	25	
			CONS										49	49

\* Le attività in tema di qualità dell'aria sul territorio provinciale del VCO sono state svolte dall'ex Dipartimento provinciale di Novara

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

**Rete qualità dell'aria** – La rete di qualità dell'aria, in fase di adeguamento ai sensi del D.Lgs.155/2010, al 31/12/2015 è costituita da **57** stazioni gestite dall'Agenzia. Con la Deliberazione della Giunta Regionale 29 dicembre 2014, n. 41-855, è stata aggiornata la zonizzazione del territorio regionale. Su tale base si è provveduto nel 2015, in accordo con Regione e Province, a razionalizzare la rete di rilevamento inattivando i punti di misura non indispensabili. Complessivamente il sistema di rilevamento, fisso e mobile, è costituito da circa 330 strumenti di misura / campionamento degli inquinanti indicati nella normativa vigente.

**Rete meteo-idrografica** – Ad Arpa sono state affidate le funzioni del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale trasferito alle Regioni con DLgs 112/98 che prevedono la raccolta sistematica, la validazione e la distribuzione dei dati idrologici sul territorio regionale. La rete è composta da stazioni meteorologiche, pluviometriche, nivometriche ed idrometriche e costituisce una componente del sistema nazionale di monitoraggio dei Centri Funzionali di Protezione Civile di cui alla Legge 100/12. Sono stati attivati accordi che disciplinano la collaborazione con le Province piemontesi che dispongono di proprie reti di monitoraggio quantitativo delle acque superficiali; gli accordi riguardano la gestione delle stazioni, l'utilizzo del sistema trasmissivo e di concentrazione nonché lo scambio dei dati e lo sviluppo di attività di comune interesse.

La rete consta sul territorio di 387 stazioni a cui si aggiungono 69 apparati di trasmissione dei dati per un totale di circa 3000 parametri misurati, di cui 112 stazioni idrometriche per le quali si dispone delle misure di portata.

**Rete sismica** - Il rilevamento della sismicità del territorio piemontese viene realizzato attraverso la rete sismica regionale, integrata con le stazioni delle altre reti sismiche presenti nell'area alpina occidentale. Le stazioni piemontesi gestite dall'Agenzia fanno parte della rete sismica regionale dell'Italia nordoccidentale (RSNI, Regional Sismic network of Northwestern Italy), sviluppata dall'Università di Genova. La rete RSNI, con stazioni installate in Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria e Toscana settentrionale (Lunigiana e Garfagnana), si estende lungo l'arco alpino occidentale e sui rilievi appenninici liguri e toscano-emiliani. Le stazioni della rete RSNI sono integrate nella rete sismica nazionale italiana (INSN, Italian National Sismic Network) per il servizio di sorveglianza sismica nazionale svolto dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). Similmente, in base ad accordi di cooperazione e di condivisione e scambio di dati in tempo reale, la rete RSNI utilizza oltre ai segnali delle proprie stazioni anche quelli delle altre stazioni italiane (INGV), francesi e svizzere presenti nell'area.

Attualmente la rete RSNI comprende oltre 30 stazioni sismiche, delle quali 11 sul territorio piemontese, dove sono presenti anche 2 stazioni dell'INGV.

**Rete qualità dell'acqua (stazioni automatiche) e misure di portata** - La rete di stazioni automatiche di qualità delle acque superficiali, acquisita dalla Regione Piemonte nel 2013, è composta da n. 2 stazioni di tipologia B (stazioni idrometriche integrate con sensori di qualità livello/portata, pH, Conduttività, Ossigeno disciolto, Temperatura). Le cabine fluviali (stazioni di tipo C, dotate di impianto di pompaggio e di edificio attrezzato per la misura dei parametri chimico fisici e di sedimentatore e campionatore automatico) sono sospese in relazione al nuovo piano di monitoraggio della qualità delle acque nel ciclo di pianificazione 2015-2021.

### **Reti di monitoraggio acque superficiali (fiumi e laghi) - sotterranee - rete piezometrica**

La gestione delle reti di monitoraggio regionali delle acque superficiali (fiumi e laghi) e sotterranee viene gestita da Arpa per conto della Direzione Ambiente della Regione Piemonte a partire dall'anno 2000 coerentemente con quanto era previsto dal D.Lgs 152/99 ed ha rappresentato la principale fonte di conoscenza dello stato qualitativo della risorsa idrica.

Con l'emanazione del Decreto Legislativo 152/2006 e della successiva norma è stata recepita la Direttiva 2000/60/CE (WFD) e le direttive derivate, nell'ordinamento nazionale.

La WFD introduce un approccio innovativo, finalizzato a convalidare, con il monitoraggio, l'analisi delle pressioni insistenti sui corpi idrici superficiali o sotterranei, attraverso la valutazione dei diversi Elementi di Qualità; questo ha reso necessario, a partire dal 2009, una rivisitazione profonda delle reti di monitoraggio regionali e dei relativi programmi di monitoraggio.

A ottobre 2015 sono state predisposte le proposte di classificazione dello Stato di qualità dei Corpi Idrici superficiali e sotterranei ai sensi del Decreto 260/2010, sulla base del triennio di monitoraggio 2012-2014; le relazioni sono disponibili sul sito internet dell'Arpa nella sezione Temi ambientali - Acqua.

Nel corso del 2015 è stato ulteriormente consolidato il riesame completo dell'analisi delle pressioni/impatto/rischio sulla base della metodologia condivisa a livello di Distretto del Po per la predisposizione del secondo Piano di Gestione Distrettuale pubblicato il 22 dicembre sul sito dell'autorità di distretto del Po.

Sono state condotte tutte le attività a supporto della predisposizione del Piano di Gestione Distrettuale

Sono stati predisposti i piani e i programmi di monitoraggio relativi al quinquennio 2015-2019 per le acque superficiali (fiumi e laghi) e sotterranee.

Qualità Acque superficiali – Fiumi - la Rete di Monitoraggio Regionale per i fiumi (RMR-F) è costituita da una *rete base* (RB) di 193 corpi idrici (CI) e 11 Siti di Riferimento (SR) e da una *rete aggiuntiva* (RA). La RA è costituita da stazioni di monitoraggio aggiuntive (SA) all'interno di CI per i quali è già prevista la stazione principale e da un sottoinsieme di CI non fisso, selezionato per specifiche valutazioni e finalità. Per il quinquennio 2015-2019 la RB non subisce variazioni rispetto al precedente periodo, mentre la RA, in quanto variabile, può subire variazioni anche significative. Tutti i CI che costituiscono la rete base unitamente alle 6 SA e agli 11 SR sono stati assegnati ad una delle 3 reti di monitoraggio previste: Operativo, Sorveglianza, rete Nucleo.

E' stata definita la rete aggiuntiva i cui corpi idrici saranno monitorati nel 2016 ed è stato predisposto il relativo programma di monitoraggio.

Il Decreto 260/2010 prevede anche il monitoraggio degli elementi idromorfologici, relativo alla rilevazione delle Condizioni Morfologiche e del Regime Idrologico attraverso l'applicazione degli indici IQM e IARI, finalizzato alla conferma dello Stato Ecologico Elevato e nella caratterizzazione dei Siti di Riferimento.

Per il quinquennio 2015-2019 il monitoraggio idromorfologico è previsto su circa 120 CI dei quali 15 previsti nel 2015.

Qualità Acque superficiali – Laghi - la rete regionale delle acque superficiali-laghi è costituita, anche per il quinquennio 2015-2019, da un totale di 13 Corpi Idrici (CI); di questi 9 sono laghi naturali e 4 invasi artificiali. I CI che costituiscono la rete sono stati assegnati ad una delle 2 reti di monitoraggio previste: Operativo (O) o Sorveglianza (S). Il monitoraggio di Sorveglianza è previsto un anno, quello operativo tutti gli anni.

Qualità Acque sotterranee e rete quantitativa piezometrica - la RMRAS nel 2015, rispetto allo scorso sessennio, ravvisa l'eliminazione 15 punti in quanto hanno presentato problemi legati all'accessibilità o alla indisponibilità dei proprietari e l'inserimento



di 8 nuovi punti (sorgenti) in 5 GWB afferenti ai complessi idrogeologici collinare e montano.

La rete attuale è pertanto costituita da 593 punti dei quali 383 sono inerenti al sistema acquifero superficiale, 202 a quello profondo e i rimanenti 8 sono relativi alle sorgenti.

L'area di monitoraggio, cui afferiscono i suddetti punti di monitoraggio, è composta da 17 corpi idrici sotterranei (GWB) attinenti al sistema idrico sotterraneo superficiale di pianura e fondovalle, da 6 relativi a quello profondo e da 5 riguardanti il sistema idrico montano e collinare. All'interno delle suddette reti sono inclusi anche 116 piezometri strumentati (di cui 3 rappresentativi della rete profonda) che costituiscono la Rete automatica quantitativa. I punti di monitoraggio dei GWB che costituiscono la rete sono sottoposti ad un programma di monitoraggio secondo lo schema seguente:

- ✓ S-gwb: Monitoraggio di Sorveglianza: tutti i punti di monitoraggio del GWB sono sottoposti a screening completo; si effettua due volte nel quinquennio 2015-2019 e precisamente nel 2016 e nel 2019 su tutti i GWB.
- ✓ O-gwb: Monitoraggio Operativo: tutti i punti del GWB sono sottoposti ad un protocollo analitico "sito specifico" sulla base delle pressioni e delle risultanze dei monitoraggi pregressi; si effettua sui GWB a rischio e in stato SCARSO (anche per un solo anno) negli anni in cui non viene effettuato il monitoraggio di sorveglianza.
- ✓ O-punt: Monitoraggio Operativo Puntuale: i punti in un GWB non a rischio in stato BUONO che evidenziano superamenti di SQA o Valori Soglia (SCARSO puntuale) o riscontri di Pesticidi, VOC, metalli pesanti inferiori a SQA o Valori Soglia e Nitrati superiori a 10 mg/L, sono sottoposti ad un protocollo sito specifico; si effettua sui punti selezionati, con il criterio esposto, negli anni in cui non viene effettuato il monitoraggio di sorveglianza.

Arpa gestisce i flussi informativi verso SINTAI (Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane) e SIRI (Sistema Informativo Risorse Idriche della Regione) relativi alla qualità delle acque superficiali (Fiumi e Laghi) e sotterranee sulla base dei dati ottenuti dalla gestione delle Reti di Monitoraggio Regionali.

**Rete monitoraggio Acque di Balneazione** - Il monitoraggio delle acque di balneazione regionali viene gestito da Arpa per conto della Direzione Sanità della Regione Piemonte e secondo i criteri e le modalità previste dal D.Lgs 116/08. Il D.Lgs. 116/08, recepimento della Direttiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 febbraio 2006, ha introdotto significative modifiche al sistema di valutazione dell'idoneità alla balneazione in modo particolare attraverso ad una classificazione delle acque di balneazione in diverse classi di qualità: "scarsa", "sufficiente", "buona", "eccellente". Entro la fine della stagione balneare 2015 tutte le acque di balneazione avrebbero dovuto essere classificate come minimo "sufficienti"; laddove, invece, fosse risultata ancora una qualità "scarsa" dovrà essere giustificato il mancato raggiungimento richiesto e dovranno essere indicate le misure che si intenderanno perseguire per raggiungere il livello di sufficienza evidenziando le cause dell'inquinamento. La normativa prevede inoltre che per ciascuna acqua di balneazione vengano predisposti dei profili da utilizzare per la progettazione della rete e del calendario di monitoraggio. Il Decreto 30 marzo 2010 definisce poi i criteri per determinare il divieto di balneazione in caso di superamento dei valori limite dei parametri sottoposti a monitoraggio (Enterococchi intestinali ed Escherichia coli) per ogni singolo campione e le procedure per la gestione del rischio associato alle proliferazioni di cianobatteri.

Il monitoraggio delle acque di balneazione ha quindi una duplice valenza: da una parte permette di raccogliere i dati sulla base dei quali viene effettuata la classificazione e dall'altra permette la gestione puntuale di singoli episodi di sfioramento legati ad eventi contingenti.

L'elenco delle zone utilizzabili ai fini balneari nella Regione Piemonte per l'anno 2015 è allegato alla D.D. 23 dicembre 2014, n. 49 ed è costituito da 93 zone afferenti a sette laghi e a due corsi d'acqua. I dati relativi alla qualità delle acque di balneazione vengono forniti in tempo reale dal sito [www.portaleacque.salute.gov.it](http://www.portaleacque.salute.gov.it) del Ministero della Salute e dal sito dell'agenzia nella sezione dedicata ai bollettini ambientali. Su entrambi i siti sono inoltre riportati i profili delle singole zone di balneazione e lo storico di ciascuna zona.

**Rete di monitoraggio dei movimenti franosi** - La Rete Regionale di Controllo dei Movimenti Franosi (ReRCoMF) è costituita da circa 300 sistemi di controllo strumentale attivi su altrettante frane del territorio regionale. Le informazioni riguardanti le caratteristiche degli strumenti che compongono la ReRCoMF, nonché tutte le risultanze delle misure effettuate nel corso dell'anno, vengono aggiornate e implementate nel sistema informativo geologico (sottosistema monitoraggio movimenti franosi). L'attività di monitoraggio è regolamentata dal Disciplinary per lo sviluppo, la gestione e la diffusione dati di sistemi di monitoraggio su fenomeni franosi del territorio regionale con finalità di prevenzione territoriale e di protezione civile (D.G.R. 16 aprile 2012, n. 18-3690) tra Regione Piemonte e Arpa Piemonte e comporta un processo complesso che va dall'acquisizione dati (anche tramite attività in campo), alla validazione, elaborazione ed interpretazione delle risultanze strumentali al fine di individuare il livello di attività del fenomeno franoso e nella predisposizione di specifiche relazioni tecniche interpretative periodicamente trasmesse ai Comuni e agli uffici regionali e provinciali competenti. Tali relazioni sono corredate da schede di sintesi (una per ogni località) che evidenziano lo stato di attività (cinematismo) e manutentivo degli strumenti, oltre che fornire indicazioni sulle attività che i Comuni devono intraprendere. Mensilmente viene effettuato lo scarico dei dati della strumentazione con lettura da remoto, con conseguente aggiornamento dello stato di attività (cinematismo). In caso di cinematismo 2 (accelerazione del movimento) o 3 (rilevante accelerazione del movimento) vengono predisposte delle schede di sintesi da inviare alle amministrazioni comunali e agli uffici regionali e provinciali competenti. I cinematismi derivati dai dati rilevati manualmente o automaticamente confluiscono a cadenza mensile in un Bollettino, che contiene l'elenco dei fenomeni franosi monitorati con associata anche la stima della precipitazione infiltrata nel suolo. Parte delle informazioni strumentali sono successivamente rese fruibili sul sito internet dell'Agenzia tramite apposito servizio webgis.

Nel corso del 2015 è proseguita l'attività di analisi critica sulla rete di monitoraggio al fine di razionalizzare la rete mediante la riduzione delle misure su siti ormai ritenuti poco significativi e l'incremento su quelli ritenuti prioritari.

**Monitoraggio permafrost** - L'attività di monitoraggio del permafrost alpino in Piemonte avviene attraverso due metodi: analisi dirette ed indirette. Il metodo indiretto prevede principalmente misurazioni di temperature superficiali secondo la tecnica BTS (bottom temperature of the snow: temperatura alla base del manto nevoso) ed analisi geoelettriche (soprattutto tomografie elettriche) mentre quello diretto si avvale al momento della presenza di stazioni termometriche installate dall'Agenzia a partire dall'estate 2009 nell'ambito del progetto europeo Alpine Space "PermaNET – permafrost long-term monitoring network". I siti di monitoraggio diretto sono: passi della Gardetta e de La Colletta, nel cuneese; Colle Sommeiller in Prov. di Torino; Passo dei Salati, in Prov. di Vercelli; Passo del Monte Moro, in Prov. di Verbania.



**Rete di monitoraggio del suolo e valutazione della contaminazione diffusa** – Il sistema di monitoraggio dei suoli del territorio piemontese è progettato per produrre dati omogenei e validati relativi ai principali contaminanti, da utilizzare come supporto scientifico di riferimento in attività correlate alla valutazione della qualità del suolo e all'applicazione delle normative che riguardano la contaminazione ambientale.

Il monitoraggio dei suoli è effettuato su stazioni distribuite su tutto il territorio regionale, in corrispondenza dei vertici di una maglia sistematica ampliata con livelli successivi di approfondimento.

I dati della rete sistematica sono integrati con analisi di stazioni di monitoraggio rappresentative, realizzate in zone caratterizzate da problemi specifici di contaminazione diffusa del suolo.

Per ogni stazione sono analizzati metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) policlorobifenili (PCB), diossine (PCDD) e furani (PCDF) per i quali sono fissati valori limite dal D.Lgs. 152/06, oltre a metalli pesanti non normati e terre rare.

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Rete qualità dell'aria** – Nel territorio regionale, in molti punti di misura i valori di concentrazione del particolato PM10 rilevati nel 2015 sono incrementati rispetto all'anno precedente, il migliore della serie storica, per cause riconducibili alle condizioni meteo particolarmente sfavorevoli alla dispersione del particolato in particolare negli ultimi due mesi.

L'incremento dei valori di concentrazione ha avuto effetto sul numero di superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute pari a 35 giorni/anno.

Il benzo(a)pirene, uno dei componenti del PM10 per i quali è previsto un valore obiettivo, ha pure denotato, nella maggioranza dei punti di misura, valori superiori a quelli misurati durante l'anno precedente.

Anche l'ozono, tipico inquinante estivo, ha avuto valori superiori a quelli del 2014 la cui causa è da individuare nell'elevato irraggiamento solare dei mesi estivi, in modo particolare il mese di luglio caratterizzato da elevate temperature.

Gli altri inquinanti tipici della stagione fredda, caratterizzati da livelli di concentrazione meno critici, hanno mantenuto una sostanziale stabilità se confrontati con il 2014.

**Rete meteo-idrografica** – Prosegue il supporto alla Provincia di Asti nel mantenimento dell'integrazione delle due stazioni idrometriche sul reticolo idrografico minore nel sistema regionale di monitoraggio. In particolare i corsi d'acqua oggetto di intervento sono stati il Torrente Versa ad Asti ed il Torrente Belbo a Santo Stefano (Convenzione approvata con Decreto del Direttore Generale n. 72 del 3/9/2012). Prosegue poi la gestione della rete della Provincia di Cuneo sulla base della Convenzione approvata con D.D. n. 637 dell'11/6/2014.

**Rete di monitoraggio dei movimenti franosi** – Nel corso del 2015 è stata svolta, come di consueto, l'ordinaria attività di lettura e di manutenzione della rete inclinometrica, GPS, topografica e piezometrica su tutto il territorio regionale. Proseguono inoltre specifiche attività legate alla gestione, manutenzione e potenziamento della rete strumentale. In particolare è attiva una convenzione con Regione Piemonte nell'ambito del Programma Attuativo Regionale (PAR) del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2007-2013. La Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste ha affidato ad Arpa, in qualità di soggetto attuatore, la gestione di un'attività, della durata di 4 anni, finalizzata alla gestione unificata delle postazioni inclinometriche a sonde fisse ed alla manutenzione straordinaria o integrativa della strumentazione, per la sollecita riattivazione degli strumenti e per interventi adeguativi ed integrativi in un'ottica di

razionalizzazione e semplificazione dei criteri gestionali. Approfondimento e cartografie di dettaglio sono disponibili alle pagine del sito agenziale dedicate alle banche dati geologiche

Nel corso del 2015 è terminata la convenzione con la Direzione OO PP – Protezione Civile, della durata di 2 anni, per la gestione e l'adeguamento del sistema di monitoraggio della frana di Rosone - Valle orco (TO) con finalità di prevenzione territoriale e di protezione civile. Attualmente il sito di Rosone è entrato a far parte della ReRCoMF.

**Monitoraggio permafrost** – Nel 2015 sono stati effettuati sopralluoghi per misure BTS, verifica e manutenzione delle stazioni di monitoraggio, *download* dati dei *dataloggers* e rilievi nivologici presso il Passo dei Salati e altri i siti ove le condizioni di innevamento lo rendevano possibile.

**Rete delle stazioni permanenti GPS** – La rete delle stazioni GPS permanenti è composta da 6 stazioni, distribuite nelle province di Cuneo, Torino e del Verbano-Cusio-Ossola. Nel corso del 2015 sono stati effettuate le normali procedure di manutenzione e mantenimento dei siti e gli aggiornamenti del software di collegamento satellitare. I dati raccolti sono quotidianamente distribuiti mediante il sito istituzionale di Arpa. Approfondimento e cartografie di dettaglio sono disponibili alle pagine del sito agenziale dedicate alle banche dati geologiche

**Rete di monitoraggio del suolo e valutazione della contaminazione diffusa** – Relazione con valutazione a scala regionale di presenza, origine e intensità delle principali forme di contaminazione diffusa dei suoli del territorio piemontese, e calcolo dei valori di fondo di metalli pesanti e metalloidi per i quali sono previsti valori limite dal D.Lgs. 152/06.

Infittimento dei campionamenti su maglia sistematica in base ai risultati delle elaborazioni a scala regionale, che hanno evidenziato aree omogenee di concentrazione ed aree critiche per le quali i parametri statistici ed i valori di fondo calcolati non possono essere considerati statisticamente significativi, a causa del ridotto numero di campioni, dell'elevata variabilità statistica e/o della distribuzione asimmetrica, irregolare e discontinua dei campioni.

I campionamenti sono concentrati tra i mesi di ottobre, novembre e dicembre per esigenze pratiche legate alla presenza nel periodo estivo di colture agricole in atto.



### APPROFONDIMENTI

#### **Rete di qualità dell'aria**

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria>
- <http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/ambiente-e-energia/servizi/510-qualita-dell-aria-in-piemonte>

#### **Reti di monitoraggio acque superficiali (fiumi e laghi) - sotterranee - rete piezometrica**

- *Relazione sessennio 2009-2014 Acque superficiali (Fiumi e Laghi):*

<https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-superficiali-corsi-dacqua/documentazione-e-dati/documentazione-e-dati-ambientali>

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-superficiali-laghi/documentazione-e-dati-ambientali>

- *Relazione sessennio 2009-2014 Acque Sotterranee:*

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee/monitoraggio-sessennio-2009-2014-stato-di-qualita-dei-corpi-idrici-sotterranei-ai-sensi-del-decreto-260-2010>

#### **Rete monitoraggio Acque di Balneazione**

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua>

#### **Rete di monitoraggio dei movimenti franosi**

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/ReRCoMF>

#### **Monitoraggio permafrost**

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/criosfera-e-permafrost>

#### **Rete delle stazioni permanenti GPS**

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/gps-quakenet>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Rischi Naturali

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
B1.10	Valutazioni idrologiche ed idrauliche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									3	3	
			CONS									1	1	
B3.11	Caratterizzazione geologica e litostratigrafica del territorio	Numero dataset	VO									32	32	
			CONS									34	34	
		Numero verbali di sopralluogo	VO										25	25
			CONS										25	25
B3.12	Caratterizzazione fisica e meccanica delle rocce e dei terreni	Numero informazioni georiferite	VO									470	470	
			CONS									476	476	
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO										10	10
			CONS										14	14
B3.17	Caratterizzazione idrogeologica del territorio	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									4	4	
			CONS									4	4	
		Numero verbali di sopralluogo	CONS									14	14	
B3.21	Osservazioni meteorologiche	Numero dati acquisiti	CONS									384041	384041	
			CONS									405223	405223	
		n.datI acquisiti / n.datI attesi	VO										0,90	0,90
			CONS										0,95	0,95
B4.01	Produzione servizi standard di previsione meteorologica	Numero bollettini - previsioni confermate	CONS									1092	1092	
			CONS									1092	1092	
		n. bollettini previsioni confermate / n. bollettini previsioni effettuate	VO										0,90	0,90
			CONS										1	1
		Numero bollettini ordinari e speciali	VO										730	730
CONS											1155	1155		
B4.03	Produzione servizi di previsione meteorologica a supporto della viabilità e trasporti	Numero prodotti realizzati	VO									1200	1200	
			CONS									1280	1280	

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



## 10. RISCHI NATURALI

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consumitivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale		
B4.06	Produzione servizi per il sistema di allertamento ai fini di protezione civile	Numero bollettini - previsioni confermate	CONS									365	365		
		Numero bollettini - previsioni effettuate	CONS										365	365	
		n. bollettini previsioni confermate / n. bollettini previsioni effettuate	VO												0,90
			CONS												1
		Numero prodotti realizzati	VO											1390	1390
			CONS											1415	1415
B4.07	Produzione servizi agrometeorologici	Numero bollettini	VO									255	255		
			CONS										254	254	
B4.09	Produzione servizi di prevenzione sanitaria delle emergenze climatiche	Numero bollettini	VO									700	700		
			CONS										745	745	
B4.15	Produzione servizi nivologici	Numero bollettini	VO									84	84		
			CONS										92	92	
B5.07	Mappatura di litologie produttori gas radiogeni	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									1	1		
			CONS										1	1	
		Numero schede di campionamento	VO												
			CONS											27	27
Numero verbali di sopralluogo	VO														
	CONS											4	4		
B5.10	Gestione e aggiornamento banca dati geologici	Numero banche dati	VO										9	9	
			CONS										10	10	
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO											1	1
			CONS											1	1

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consumitivo 31/12/2015								Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
			AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC			
B5.14	Organizzazione e presentazione di dati relativi a processi di modellamento naturale dell'ambiente	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									22	22
			CONS									12	12
		Numero verbali di sopralluogo	VO										
			CONS									1	1
B5.19	Rilevamento dati di processi di modellamento naturale	Numero informazioni georiferite	VO									198	198
			CONS									313	313
		Numero verbali di sopralluogo	VO										
			CONS									24	24
B5.21	Raccolta dati geotematici da telerilevamento	Numero dataset	VO									13	13
			CONS									17	17
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO									1	1
			CONS									3	3
B6.01	Sviluppo sistemi, metodologie e strumenti per la valutazione e tutela dell'ambiente e del territorio	Numero progetti o piani	VO									5	5
			CONS									6	6
B6.10	Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico	Numero progetti o piani	VO									6	6
			CONS									7	7
C6.05	Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici	Numero dataset	VO									9	9
			CONS									9	9

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. [Catalogo indicatori](#) pubblicato sul sito istituzionale)

#### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

**Meteorologia e clima** – Le attività di Meteorologia e Climatologia realizzate da Arpa riguardano nell'insieme l'intero territorio regionale e sono realizzati a supporto di una ampia varietà di soggetti tengono in considerazione tutti gli ambiti provinciali.

Giornalmente, a partire dall'analisi della situazione meteorologica in atto e dall'interpretazione dei dati osservati e degli output dei modelli meteorologici viene realizzata la formulazione di previsioni, sempre più a carattere quantitativo, dei fenomeni meteorologici

con un elevato dettaglio spazio-temporale. I dati osservati, sia quelli a scala sinottica, sia quelli della rete di monitoraggio regionale, unitamente alle immagini da telerilevamento, consentono di delineare in modo dettagliato la situazione meteorologica in atto, individuare eventuali precursori tipici delle situazioni potenzialmente critiche e definirne la loro evoluzione a brevissimo termine. I modelli meteorologici e la loro post-elaborazione, attraverso algoritmi e procedure sviluppate



internamente, consentono di produrre previsioni quantitative dei parametri meteorologici sull'intero territorio regionale.

Tutte le previsioni confluiscono in Bollettini Meteorologici orientati all'utente o sono pubblicati sulla sezione specialistica "rischi naturali" del sito web dell'Agenzia, in altri casi vengono pubblicati direttamente sui portali degli utenti. Vengono anche formulati prodotti di carattere generale e con un intento divulgativo, attività di assistenza meteorologica non standard o estemporanea, quale ad esempio l'assistenza ad eventi, l'analisi e il confronto climatologico mensile, stagionale e annuale, la descrizione di dettaglio della situazione meteorologica come fattore innescante di effetti sul territorio, la valutazione dell'impatto delle condizioni meteorologiche su altre tipologie di rischio. Un servizio specialistico di previsioni per la montagna è stato realizzato per la rete escursionistica della regione Piemonte.

Tra le attività di sviluppo, una delle più rilevanti è la partecipazione alle attività del consorzio internazionale COSMO (Consortium for Small-scale Modeling): una cooperazione internazionale con l'obiettivo di sviluppare e mantenere aggiornato un modello meteorologico ad alta risoluzione, modello adottato ufficialmente dall'Italia per le previsioni meteorologiche ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del febbraio 2004. Le attività di modellistica meteorologica svolte all'interno della struttura semplice sono di particolare rilevanza nell'ambito della prevenzione dei rischi naturali e come tale sono fondamentali per il Dipartimento di Protezione Civile che le finanzia parzialmente.

Le attività climatiche spaziano dalla reportistica periodica (annuale, stagionale e mensile), alla valutazione della variabilità climatica, con servizi operativi di diffusione al pubblico, all'analisi di correlazioni tra l'andamento climatico e le variabili ambientali (effetti sulla salute, potenziale incendi boschivi, vocazione agricola...) fino al supporto alla Regione nella definizione della strategia di adattamento.

Nell'ultimo anno un'attenzione particolare è stata dedicata alla comunicazione al pubblico dei prodotti dei servizi meteorologici, attraverso l'utilizzo sistematico di video, infografiche e la produzione di numerose notizie sul sito dell'Agenzia.

**Idrologia ed effetti al suolo** - Le attività di Idrologia e di valutazione degli effetti al suolo realizzate da Arpa riguardano nell'insieme l'intero territorio regionale e di conseguenza il monitoraggio ed i servizi realizzati tengono in considerazione tutti gli ambiti provinciali. Arpa gestisce il Centro Funzionale Regionale istituito ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 Febbraio 2004 garantendo il presidio continuativo volto a seguire l'approssimarsi e l'evolvere di situazioni di rischi naturali che possono verificarsi in forma più o meno gravosa sul territorio. Il personale di presidio effettua i controlli sulla corretta funzionalità dei sistemi di monitoraggio in tempo reale e provvede alla elaborazione e diffusione delle informazioni.

Sono inoltre presenti esperti di dominio che attraverso l'interpretazione delle modellistiche di previsione e le informazioni derivanti dalle reti osservative valutano le condizioni di criticità ed emettono specifici bollettini per il sistema di protezione civile afferente al rischio idrogeologico e sismico.

Produzione servizi nivologici - Arpa fornisce supporto alle attività di prevenzione del rischio valanghivo, ed in particolare alle attività di predisposizione ed emissione del bollettino valanghe e nivologico, di valutazione e misure in loco, di raccolta ed elaborazione dei dati misurati sul territorio regionale.

### Geologia e dissesto

Caratterizzazione fisica e meccanica delle rocce e dei terreni - Arpa provvede alla raccolta di stratigrafie e prove su campioni derivanti da indagini geognostiche condotte sul territorio piemontese, una volta acquisite, vengono introdotte nel sistema informativo geologico (sottosistema geotecnica). Parte delle

informazioni geotecniche vengono successivamente rese fruibili sul sito internet di Arpa Piemonte tramite apposito servizio webgis.

Organizzazione e presentazione di dati relativi a processi di modellamento naturale dell'ambiente - i dati possono essere variamente organizzati e presentati, anche in risposta a specifiche richieste provenienti dall'Amministrazione Regionale o da altri enti e istituzioni pubbliche, tra cui la Protezione Civile regionale, Comuni e Comunità montane, etc. Ricadono in questo servizio: la fornitura di dati strutturati e riorganizzati, la presentazione del quadro del dissesto a seguito di eventi alluvionali, la realizzazione di specifiche relazioni di approfondimento su dissesti localizzati in forma di quaderni o monografie descrittive, nonché le pubblicazioni scientifiche e divulgative. Parte delle informazioni relative ai processi di modellamento naturale (processi fluvio-torrentizi; frane; evoluzione del permafrost) sono oggetto di elaborazione ed analisi specifica nell'ambito di attività di potenziamento del Sistema di Allertamento Regionale per il Rischio Idrogeologico e Idraulico (nell'ambito delle attività del Centro Funzionale Regionale attivo presso Arpa, Disciplinare D.G.R. 30 luglio 2007, n. 46-6578).

Caratterizzazione geologica e litostratigrafica del territorio -

Attività di aggiornamento geologico e predisposizione della Carta Geologica del Piemonte alla scala 1:250.000 e relativa banca dati a seguito della stipula di una nuova convenzione tra Arpa e CNR-IGG (Istituto di Geoscienze e Georisorse) di Torino. L'attività è soggetta a convenzioni con ISPRA e il CNR-IGG di Torino per la Cartografia Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 e collaborazioni con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino. Predisposizione di modelli geologici (litostratigrafico) 3D sottosuolo della Pianura Padana e Astigiana Alessandrina.

Caratterizzazione idrogeologica del territorio - attività di aggiornamento della conoscenza idrogeologica del territorio. In particolare sono state studiate aree periglaciali in previsione di specifici studi idrogeologici correlati al permafrost, di siti in frana strumentati e le piezometriche in relazione alla convenzione con la Città di Torino.

Mappatura di litologie produttori gas radiogeni - le attività sono finalizzate alla definizione di un modello predittivo che, sulla base della nuova carta geologica del Piemonte alla scala 1:250.000, consenta di ottenere una stima delle concentrazioni di radon a partire dalle caratteristiche geolitologiche.

Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici - il servizio prevede l'organizzazione, l'elaborazione, l'allineamento e la metadocumentazione di dati geotematici provenienti dalle differenti componenti delle Sistema Informativo Geologico al fine di erogare servizi informativi verso l'esterno, principalmente mediante l'utilizzo di sistemi WebGIS.

Rilevamento dati di processi di modellamento naturale - l'attività riguarda:

- l'aggiornamento del quadro conoscitivo del territorio in merito ai processi di modellamento naturale dell'ambiente, l'instabilità dei versanti, la dinamica fluvio-torrentizia;
- il coordinamento delle attività di rilievo, raccolta, omogeneizzazione, strutturazione, validazione, elaborazione, aggiornamento e diffusione delle informazioni inerenti i processi morfodinamici;
- la definizione del quadro del dissesto in Piemonte e l'individuazione delle zone soggette a rischi naturali;
- il contributo alla realizzazione di servizi informativi sulle tematiche di competenza;
- l'approfondimento delle conoscenze geologiche e geomorfologiche del territorio piemontese;
- la gestione dei flussi informativi rilevanti sotto il profilo della prevenzione ambientale e territoriale nell'ambito del sistema informativo regionale.



I dati vengono acquisiti nell'ambito di attività ordinarie o di rilievi straordinari effettuati in seguito a fenomeni alluvionali o nell'ambito di attività legate a specifiche attività progettuali e successivamente organizzati in alcune delle componenti che costituiscono il Sistema Informativo Geologico (SIGeo):

- Fonti e documentazione
- Damage
- Processi fluvio-torrentizi
- SIFRAP
- SICon.

I dati possono essere altresì organizzati, in caso di particolari necessità, all'interno di basi-dati specifiche, realizzate a supporto dell'attività istituzionale di Arpa o relative a convenzioni specifiche e progetti internazionali.

Gestione e aggiornamento banca dati geologici - il servizio consiste nella gestione, manutenzione ed evoluzione del Sistema Informativo Geologico, relativamente ai Sottosistemi: Geotecnica, Processi ed effetti, Fonti e documentazione, Geologia, Monitoraggio dei fenomeni franosi, Processi fluvio-torrentizi, SIFRAP, Dati di Base, PSInSAR, Eventi alluvionali, DAMAGE, CARG, ecc.. ed altre basi dati consolidate. Sono inoltre sviluppati specifici strumenti per la consultazione ed elaborazione dei dati: grafici, report, strumenti GIS e di monitoraggio del sistema. Il servizio comprende anche le attività di test degli applicativi in fase di sviluppo.

Raccolta dati geotematici da telerilevamento - l'attività comprende la raccolta e l'utilizzo dei dati geotematici derivanti da tecniche di telerilevamento sull'intero territorio regionale. L'attività si prefigge di portare avanti lo studio e la comprensione della nuova tecnica di monitoraggio satellitare relativamente allo studio dei fenomeni franosi e di altri fenomeni di deformazione della superficie terrestre.

Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico - l'attività prevede lo sviluppo di analisi, metodologie e modellazioni in vari ambiti tematici. Nel corso degli ultimi anni le analisi si sono concentrate su: sviluppo di tecniche di analisi dati interferometrici satellitari relativamente all'analisi di singoli fenomeni franosi ed alla conversione in frane SIFraP di aree anomale non determinate; definizione di una modalità descrittiva di fenomeni franosi critici di interesse per la Regione e redazione di schede monografiche; sviluppo, nell'ambito del controllo dei fenomeni franosi, di tecniche di analisi integrata dei dati strumentali provenienti da differenti sistemi di monitoraggio; modellazione attraverso tecniche geostatistiche di dati interferometrici satellitari per studi di tettonica attiva/sismicità a scala regionale. Sviluppo modelli geologici 3D del sottosuolo. Sviluppo di modelli ed elaborazioni GIS per l'analisi statistica spaziale. Le attività si riferiscono a progetti europei ALCOTRA, a convenzioni specifiche con enti nazionali (Protezione Civile Nazionale) o locali (Regione Piemonte, Città di Torino) o di ricerca (università, CNR).

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Meteorologia e clima** - Nel corso del 2015 sono stati forniti specifici contributi di interesse provinciale quali:

- campagne di misura mediante l'installazione della stazione portatile MAWS presso l'Abbazia di Novalesa (TO), presso il CSI Piemonte e presso Allagna
- collaborazione con gli istituti tecnici agrari per il monitoraggio meteorologico attraverso l'utilizzo di stazioni portatili
- bollettini meteorologici per eventi sportivi nella Provincia di Torino (Racchetteinvalle, Turin Half Marathon, Tutta Dritta, Turin Marathon, Lo Sport scende in piazza, Superga Park Tour, PraliFreerideEvent, La settimana del pianeta Terra, la Montagna che aiuta)

- bollettini meteorologici a supporto dell'emergenza incendi boschivi
- Collaborazione annuale con l'Assessorato allo Sport del Comune di Torino a supporto degli eventi di Torino 2015 Capitale Europea dello Sport (partecipazione agli eventi pubblici, alle conferenze stampa, produzione di un bollettino specifico trisettimanale per l'iniziativa di Palestre a cielo aperto)
- Proseguimento del supporto tecnico al Dipartimento di Protezione Civile e al Settore Protezione Civile regionale per il coordinamento del gruppo di lavoro "Temporali" istituito nell'ambito della Commissione Interregionale di Protezione Civile con l'analisi dei fenomeni temporaleschi nel sistema di allertamento nazionale e dei relativi indici che ne favoriscono la previsione; presentazione del lavoro al convegno "Coast Esonda 2015"
- erogazione di un servizio operativo per la gestione della viabilità invernale alla Provincia di Biella.

Sono inoltre state redatte le relazioni climatiche mensili, la relazione inverno 2014/2015, la relazione dell'estate e dell'autunno 2015 e la relazione sull'andamento meteorologico nel periodo in cui era vigente lo stato di massima pericolosità per incendi boschivi, determinato dalla Regione Piemonte, la caratterizzazione climatica dell'area di Alessandria finalizzata alla produzione agroalimentare.

Nel corso dell'anno è stato predisposto il contributo meteorologico al rendiconto nivometrico relativo alla stagione invernale 2014-2015, presentato, insieme ad altre relazioni, nell'ambito del convegno del 16 novembre 2015, dedicato alle attività svolte nell'ambito della prevenzione valanghe.

E' stata inoltre realizzata la relazione annuale sugli effetti delle ondate di calore sulla salute, relativa all'estate 2015, in collaborazione con la Struttura Prevenzione e previsione dei rischi sanitari di Arpa Piemonte.

E' stata mantenuta e aggiornata la sezione del sito di Arpa dedicato ai Rischi Naturali per i temi di competenza, realizzando nuove funzionalità (widget, "gioca con il meteo"... ) ed ha contribuito all'aggiornamento del servizio on-line di informazione nivometrica della rete escursionistica della Regione Piemonte MeteoVetta. Tra i prodotti disponibili si trovano il video con le previsioni per il week-end, il gioco interattivo sulla sicurezza in montagna e i video sui singoli fenomeni meteo che interessano l'escursionista, realizzati nel periodo di riferimento.

Nel 2015 è stata completata la realizzazione dei video relativi alle cartoline di Meteo Vetta – Prenditi tempo per conoscere il tempo ed è stato prodotto un video clip che fornisce l'identikit del freerider in Piemonte. Inoltre si è conclusa la realizzazione e il rilascio on line del prodotto multimediale "Meteo, neve e pericoli in montagna".

Nel corso dell'anno è stato fornito uno specifico ed esteso supporto meteorologico negli eventi meteorologici che hanno interessato porzioni significative della Regione con la produzione dei relativi rapporti di evento:

Analisi eventi marzo 2015

Rapporto sugli eventi temporaleschi di maggio 2015

Analisi evento meteoropluviometrico del 13 settembre 2015

**Idrologia ed effetti al suolo** – Nel periodo di riferimento sono stati forniti specifici contributi di interesse provinciale quali:

- supporto tecnico alla Regione Piemonte – settore Sbarramenti Fluviali per la redazione della classifica degli invasi di Interesse nazionali presenti in Piemonte al fine della redazione dei Piani di Laminazione Preventivo ai sensi della Direttiva D.P.C. 27/2/2004
- elaborazioni modellistiche per il bacino idrografico del Torrente Varaita a supporto dei procedimenti istruttori della Provincia di Cuneo per la revisione delle concessioni di uso dell'acqua
- valutazione della portata di Progetto del Torrente Chisola finalizzato al dimensionamento delle casse di espansione su richiesta della Regione Piemonte Settore Difesa Suolo ed AIPO
- supporto tecnico alla Regione Piemonte per la redazione del piano di emergenza speditivo per il rischio idraulico del Torrente



Ceronda connesso alla gestione dei parcheggi della reggia di Venaria

- valutazione dell'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI) per la caratterizzazione della qualità dei corpi idrici di cui alla Direttiva UE 2000/60

- supporto tecnico al Settore Protezione Civile regionale per la revisione degli scenari di rischio idrogeologico ed idraulico e delle allerte nell'ambito della Commissione Interregionale di Protezione Civile.

Nel corso del primo semestre 2015 è stata redatta la relazione "L'idrologia in Piemonte 2014"; nel corso dell'inverno 2013-2014 è stato introdotto un nuovo prodotto comunicativo che fornisce la valutazione e la previsione del pericolo valanghe per il fine settimana.

Proseguito anche per la stagione invernale 2014/15 il video a cadenza settimanale sulle condizioni di innevamento e il pericolo valanghe.

Nel corso dell'anno sono stati gestiti dal Centro Funzionale i seguenti eventi meteorologici che hanno interessato porzioni significative della Regione con la produzione dei relativi rapporti di evento:

Analisi eventi marzo 2015

Rapporto sugli eventi temporaleschi di maggio 2015

Analisi evento meteopluviometrico del 13 settembre 2015

Nel corso dell'anno è stato predisposto il rendiconto nivometrico relativo alla stagione invernale 2014-2015, presentato nell'ambito del convegno del 16 novembre 2015, dedicato alle attività svolte nell'ambito della prevenzione valanghe.

### Geologia e dissesto

#### Caratterizzazione geologica e litostratigrafica del territorio

Nell'ambito della predisposizione della Carta Geologica del Piemonte alla scala 1:250.000 è stata stipulata una nuova convenzione tra ARPA e CNR-IGG (Istituto di Geoscienze e Georisorse) di Torino). In tale ambito sono stati effettuate attività di raccolta, organizzazione ed inserimento dati aggiornando il patrimonio cartografico informativo e relativa base dati. In questa convenzione vengono sviluppati tematismi rivolti alla caratterizzazione macrosismica del territorio piemontese, modellazione geologica 3D del sottosuolo e caratterizzazione dei litotipi a probabilità di occorrenza di amianto.

È stato realizzato un primo aggiornamento del modello geologico (litostratigrafico) 3D regionale prototipale di settori del sottosuolo della Pianura Alessandrina e Astigiana.

Nell'ambito della Convenzione con il comune di Torino a supporto tecnico per la realizzazione della cartografia geotematica del comune di Torino è stato aggiornato il modello geologico (litostratigrafico) 3D prototipale del sottosuolo dell'area del comune di Torino realizzando una serie di sezioni geologiche a graticcio.

#### Caratterizzazione idrogeologica del territorio

Nell'ambito di Convenzione con il comune di Torino a supporto tecnico per la predisposizione e la realizzazione di una rete permanente di monitoraggio piezometrico della falda freatica nell'area di pianura del Comune di Torino" sono proseguite le attività raccolta, organizzazione ed inserimento dati piezometrici. Arpa ha sviluppato un prototipo di banca dati basato su sistemi open source per archiviare sia i dati raccolti con le campagne di misura che quelli provenienti da altre fonti.

#### Caratterizzazione fisica e meccanica delle rocce e dei terreni

Proseguono le attività di raccolta, interpretazione ed inserimento in banca dati dei documenti relativi alle descrizioni del sottosuolo, dei campioni prelevati e delle prove specialistiche effettuate in ambito geotematico.

#### Mappatura di litologie produttori gas radiogeni

Sono proseguite le attività di caratterizzazione e cartografia delle litologie contenenti minerali che producono gas radiogeni; supporto per la definizione delle aree a "rischio radon.

#### Gestione e aggiornamento banca dati geologica

Nel 2015 è stato terminato l'applicativo di raccolta dati e rappresentazione cartografica relativo alla caratterizzazione microsismica secondo le linee guida del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale; Il progetto è basato sul software Open Source QGIS. L'attività, condotta in stretta collaborazione con il Settore Sismico della Regione Piemonte, ha previsto una serie di incontri con i professionisti incaricati della redazione della caratterizzazione microsismica su base comunale per la presentazione, l'addestramento e la consegna dell'applicativo realizzato. I dati raccolti sono stati organizzati all'interno della banca dati geologica e sono attualmente in fase di validazione.

Nell'ambito del progetto SEDALP sono stati recuperati i dati presenti nel Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa di Regione Piemonte (SICOD), inserendoli all'interno della banca dati geologica. Sono anche state realizzate gli strumenti di consultazione ed inserimento delle informazioni utilizzando il software Open Source QGIS.

Proseguono le attività di amministrazione, gestione e continua evoluzione e delle banche dati che compongono il Sistema Informativo Geologico.

#### Organizzazione e presentazione di dati relativi a processi di modellamento naturale dell'ambiente

Nel corso del 2015 Arpa ha fornito ed elaborato i dati presenti nelle banche dati per rispondere alle richieste provenienti da PP.AA., dal URP dell'agenzia o da altre strutture di Arpa Piemonte. I prodotti forniti differiscono in base alla richiesta e possono essere allestimenti cartografici, fornitura di dati, estrazioni ragionate delle informazioni disponibili o prodotti cartografici e pubblicazioni ufficiali. In particolare, nel corso del 2015 sono state soddisfatte 12 richieste relative alle informazioni contenute nelle banche dati SIFRAP, FONTI, RERCOMF, DAMAGE WFD e PIEZOMETRI.

#### Rilevamento dati di processi di modellamento naturale

È stato aggiornato il patrimonio informativo relativo alle tematiche delle frane e delle conoidi alluvionali. Sono stati oggetto di particolare attività i territori delle province di: Asti, Alessandria, Cuneo e Torino. Per quanto riguarda i fenomeni di versante, negli ultimi anni l'attività si è concentrata sulla redazione di studi di dettaglio su fenomeni franosi ritenuti particolarmente significativi mediante la redazione di specifiche schede descrittive (Il livello di approfondimento) o di monografie descrittive (schede di III livello di approfondimento). Particolare attenzione è stata rivolta allo studio dei fenomeni di maggior rilievo avvenuti nel corso degli ultimi anni e a quelli monitorati dall'Agenzia. Approfondimenti e cartografie di dettaglio sono disponibili alle pagine del sito agenziale dedicate alle banche dati geologiche.

#### Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico

Ad inizio 2015 sono terminate le attività legate ai progetti RISKNET e RISBA. Il progetto RISKNET è finalizzato allo sviluppo di azioni tese a consolidare, capitalizzare e divulgare un insieme di aspetti sviluppati nel progetto strategico RISKNET, nell'ambito della diffusione delle informazioni relative ai rischi naturali in ambito transfrontaliero. Nell'ambito del progetto RISBA Arpa si è occupata di effettuare l'analisi dei dati interferometrici per la prevenzione dei rischi correlati a 177 accumuli idrici nell'area transfrontaliera.

#### Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici

Anche nel 2015 è stato effettuato il consueto aggiornamento delle informazioni rese disponibili per le principali banche dati (quali ad esempio la geotecnica, SIFRAP ecc...).



## 10. RISCHI NATURALI

### APPROFONDIMENTI

#### *Caratterizzazione fisica e meccanica delle rocce e dei terreni*

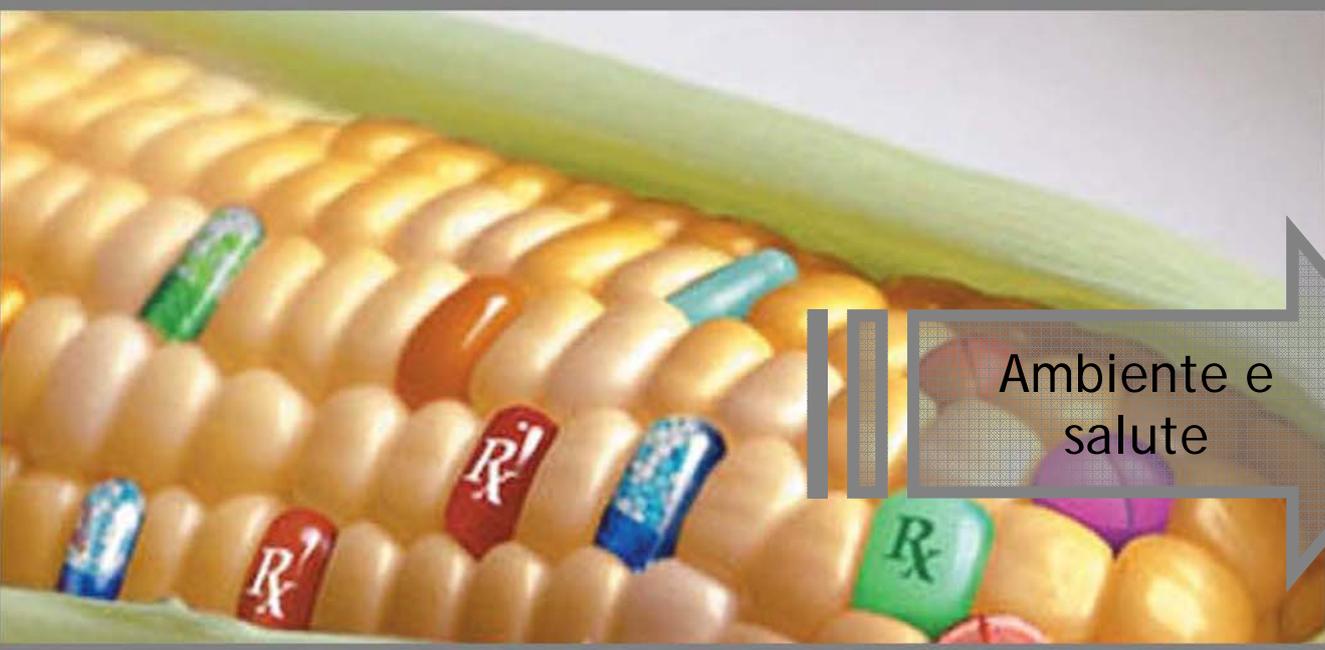
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/banca-dati-geotecnica>

#### *Rilevamento dati di processi di modellamento naturale*

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/banche-datiged>

#### *Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici*

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/ps-insar->
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Ambiente e salute



## 11. AMBIENTE E SALUTE

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consumitivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale***	Arpa Totale
B1.21	Valutazioni in igiene industriale	Numero soggetti giuridici	VO									134	134
			CONS										126
B3.20	Monitoraggio effetti sanitari dei rischi climatici	Numero Report	VO									9	9
			CONS										10
B4.11	Pareri epidemiologici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									6	6
			CONS										6
B4.12	Valutazioni tossicologiche su contaminanti ambientali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									6	6
			CONS										5
B4.13	Produzione servizi di prevenzione sanitaria inerenti i pollini allergenici	Numero bollettini	VO									49	49
			CONS										49
B5.24	Controllo in ambiente di lavoro	Numero verbali di sopralluogo	VO									139	139
			CONS										111
C1.03	Studi in materia di igiene industriale	Numero relazioni tecniche e pareri	VO									8	8
			CONS										7
C1.04	Studi epidemiologici	Numero progetti o piani	VO									6	6
			CONS										6
D1.01	Fornitura di servizi di prova su acque destinate al consumo umano	Numero rapporti di prova	VO	1801		2020	1903	2400	4000	950	750	151	13975
			CONS	1946		504	1978	2720	4188	1	741	188	12266
D1.02	Fornitura di servizi di prova su acque minerali	Numero rapporti di prova	VO	10		456	785	163	270			2	1686
			CONS	143		233	752	160	346				1634
D1.03	Fornitura di servizi di prova su acque di piscina	Numero rapporti di prova	VO	561		186	199	384	600	239	120		2289
			CONS	696		40	203	634	661		119		2353
D1.05	Fornitura di servizi di prova su alimenti	Numero rapporti di prova	VO	40								1777	1817
			CONS										2020
D1.07	Fornitura di servizi di prova su prodotti cosmetici e prodotti per tatuaggio	Numero rapporti di prova	VO			29						122	151
			CONS			12							173
D1.14	Fornitura di servizi di prova su materiali a contatto con alimenti	Numero rapporti di prova	VO				21					157	178
			CONS										202

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015 **/ Consuntivo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale
D1.17	Fornitura di servizi di prova su prodotti fitosanitari	Numero rapporti di prova	VO								60		60
			CONS								37		37
D1.20	Fornitura di servizi di prova su mangimi	Numero rapporti di prova	VO									28	28
			CONS									15	15
D1.21	Fornitura di servizi di prova su acque di dialisi	Numero rapporti di prova	VO	2		18	17		137				174
			CONS			42	671		178				891
D1.22	Fornitura di servizi di prova su campioni ambientali prelevati in ambiente confinato	Numero rapporti di prova	VO			50			30			226	306
			CONS				2					263	265
D1.33	Fornitura di servizi di prova su matrici ambientali per la ricerca di Legionella	Numero rapporti di prova	VO					718					718
			CONS					1760					1760

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)

## DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

### Valutazioni di igiene industriale

Le attività relative alla valutazione del rischio ad agenti chimici, fisici e biologici riguardano le emissioni di pareri o relazioni tecniche (con sopralluoghi e misure) emessi dalla struttura "Rischio Industriale e Igiene Industriale" in seguito a richieste pervenute dai committenti istituzionali, in prevalenza Dipartimenti di Prevenzione delle ASL.

I principali riferimenti legislativi e normativi sono i seguenti:

- L. 256/74 e s.m.i.
- D.Lgs. 195/2006
- D.Lgs. 52/97
- D.Lgs. 257/2006
- L.123/2007
- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- DGR 17-11422 del 18 maggio 2009 "Approvazione linee guida per la definizione dei rapporti tra i Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Regionali e l'Agenzia per la Protezione Ambientale del Piemonte – Scheda n. 7 "Igiene Lavoro"

Preparazione del sopralluogo: in seguito alla richiesta pervenuta dal committente istituzionale si acquisiscono tutte le possibili informazioni circa l'ambiente di lavoro e/o di vita oggetto di

intervento e utili per organizzare la successiva campagna di monitoraggio. Si valuta quindi il materiale eventualmente già presente negli archivi Arpa e quanto in possesso del committente.

Sopralluogo: accesso presso la ditta o l'ambiente, oggetto di richiesta, per visionare la struttura, acquisire il maggior numero di informazioni possibili e richiedere l'eventuale documentazione necessaria per programmare il campionamento. Sono esaminati gli impianti produttivi, il ciclo di lavorazione, la presenza di inquinanti, di natura chimica, fisica o biologica, la presenza o meno di un impianto di ventilazione e condizionamento.

Preparazione ed esecuzione di campagne di monitoraggio: dopo il sopralluogo si programma il monitoraggio da eseguire. Vengono quindi scelti i parametri da ricercare, le postazioni oggetto di monitoraggio, il tipo di campionamento da eseguire (prelievo di tipo personale oppure ambientale). Viene preparato in laboratorio tutto il materiale necessario quali pompe (tarate e regolate in base al flusso di aspirazione idoneo alla captazione dell'inquinante ricercato), filtri, fiale, supporti di vario genere, contenitori per il trasporto dei campioni (refrigerati all'occorrenza), verbali di campionamento.

Calcoli e valutazioni esiti analitici: elaborazione dei dati forniti dal laboratorio., quantificazione degli inquinanti ricercati, preparazione



dei “rapporti di prova” (singole schede di prelievo), confronto del dato ottenuto con valori limite o linee guida appropriate.

**Stesura pareri o relazione tecnica:** preparazione della relazione finale contenente tutte le informazioni raccolte, i dati relativi al sopralluogo e al monitoraggio, i metodi utilizzati, i risultati ottenuti ed una valutazione degli stessi. Il “prodotto finito” viene inviato al committente.

**Pareri epidemiologici** - Si tratta di un Servizio di supporto e integrativo, previsto in via generale dalla D.G.R. 17-11422 del 18.5.2009 (Linee guida per la definizione dei rapporti tra i Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali e l’Agenzia per la Protezione Ambientale del Piemonte).

Si tratta di un’attività realizzata a livello regionale in cui vengono forniti dei pareri tecnici, a seguito di richieste pervenute da Enti e Istituzioni diversi (ASL, Comuni, Province, Circoscrizioni, Procure della Repubblica), che riguardano l’impatto sulla salute di determinanti ambientali. Sulla base dell’analisi del contesto e a seguito dell’esame della documentazione disponibile sulla problematica in oggetto, vengono effettuate ricerche ad hoc attraverso la consultazione, per via informatica, di banche dati di letteratura scientifica specialistica e tutte le informazioni raccolte vengono riviste e valutate criticamente secondo procedure standardizzate e formalizzate. La sintesi di queste ricerche e le valutazioni di tipo epidemiologico conseguenti, vengono espone in un parere che viene trasmesso alla committenza.

Il valore obiettivo per questo genere di attività è di 8 pareri all’anno, che però può variare in quanto dipende dalle richieste pervenute annualmente.

**Valutazioni tossicologiche su contaminanti ambientali** - Servizio di supporto e integrativo, previsto in via generale dalla D.G.R. 17-11422 del 18.5.2009 (Linee guida per la definizione dei rapporti tra i Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali e l’Agenzia per la Protezione Ambientale del Piemonte) al capitolo Specializzazione delle attività.

In base alle richieste che a livello regionale possono pervenire da Enti e Istituzioni diversi (ASL, Comuni, Province, Circoscrizioni, Procure della Repubblica) vengono effettuate ricerche sulle principali banche dati tossicologiche disponibili e raccolta tutta la documentazione scientifica relativa alle conoscenze e agli effetti sulla salute della sostanza o composto o agente in studio, e le risultanze di questi approfondimenti vengono riassunte in un parere di tipo tossicologico che viene inviato ai richiedenti.

Il valore obiettivo per questo genere di attività è di 8 pareri all’anno, che però può variare in quanto dipende dalle richieste pervenute annualmente

**Studi epidemiologici** - Servizio specialistico e supplementare, previsto dalla Legge istitutiva dell’Arpa, art. 3, comma 1, lettera c, e precisata con D.G.R. 17-11422 del 18.5.2009 (Linee guida per la definizione dei rapporti tra i Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali e l’Agenzia per la Protezione Ambientale del Piemonte) al capitolo Specializzazione delle attività.

Gli studi epidemiologici sono un’attività molto complessa e specialistica e vengono realizzati in presenza di situazioni critiche (presenza di discariche, insediamenti produttivi di industrie a rischio e/o con elevata contaminazione ambientale, infrastrutture di grande rilievo - TAV- Inceneritore, siti importanti per presenza di Antenne e Ripetitori, etc...) di grande rilievo e interesse per il possibile danno alla salute della popolazione e a seguito di richieste che possono pervenire da Enti e Istituzioni (ASL, Circoscrizioni, Comuni, Province, Regione, Procure della Repubblica etc.) o di iniziativa propria a seguito di evidenze di rischio emerse da valutazioni preliminari che necessitano di approfondimenti.

L’attività comporta una prima fase di raccolta dati e revisione della documentazione scientifica disponibile e sulla base di queste prime indicazioni viene progettato e pianificato lo studio epidemiologico di tipo analitico (caso -controllo, coorte, etc..) adeguato alla situazione in esame.

La realizzazione di uno studio di questo genere richiede competenze sia di tipo epidemiologico sia di tipo statistico e a volte anche tossicologico; impegno consistente in termini di tempo/lavoro e di risorse impiegate e spesso può richiedere anche la necessità di acquisire dati e collaborare con altre strutture sia agenziali che esterne, in base alle competenze e approfondimenti necessari.

La revisione della letteratura, il disegno dello studio, la metodologia di analisi applicata e le risultanze dello studio vengono riportate in un documento spesso poderoso di centinaia di pagine, comprensive dei risultati delle analisi dei dati, grafici e figure.

Uno studio epidemiologico ha una durata media di alcuni mesi e in casi particolarmente complessi anche anni.

Il valore obiettivo previsto per questo servizio è di 6 all’anno ma il numero può variare in base alle richieste e soprattutto in considerazione della complessità delle situazioni in esame.

**Monitoraggio effetti sanitari dei rischi climatici** - Servizio obbligatorio ed essenziale, in quanto previsto come adempimento di specifiche ordinanze ministeriali annuali e a carattere nazionale a far data dal 2004 (per il 2011 Ordinanza ministero della salute 14 aprile 2011) e in adempimento di deliberazioni della giunta regionale (D.G.R. 2-5947 del 28.5.2007) a carattere pluriennale.

La Regione Piemonte a partire dal 2004 ha istituito un Sistema di allertamento per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute peculiare e calibrato sul territorio regionale e con alcune ulteriori specificità per l’area della città di Torino e provincia. Il sistema di Sorveglianza è stato messo a punto dal Dipartimento Sistemi Previsionali - Struttura Semplice “Meteorologia e Clima” e dalla SC di Epidemiologia e Salute Ambientale Prevenzione e Previsione dei rischi sanitari - di Arpa Piemonte, che hanno attivato, dal 2004, un progetto di analisi e studio di dati storici climatologici ed epidemiologici finalizzato alla realizzazione di un modello previsionale in grado di quantificare gli effetti delle condizioni meteorologiche sulla mortalità e realizzare un sistema di allertamento che consenta l’attivazione tempestiva di misure di prevenzione idonee.

L’Assessorato alla Sanità della Regione Piemonte ( con la DGR n 2-5947 del 28/5/07, successivamente aggiornata con D.D. 433 del 05.07. 2010), ha stabilito in un protocollo operativo i vari aspetti del Sistema di Prevenzione Regionale relativo agli effetti delle elevate temperature sulla salute e ha identificato i ruoli ed i compiti di vari enti coinvolti, tra cui Arpa Piemonte, alla quale affida:

- la produzione e gestione di tre distinti bollettini previsionali a +72 ore, nel periodo 1 maggio – 15 settembre, ed in particolare uno specifico bollettino per la città di Torino, uno per i comuni della provincia di Torino e uno per gli altri capoluoghi di provincia della regione;
- la diffusione dei bollettini mediante l’invio quotidiano diretto tramite e-mail agli indirizzi di posta elettronica comunicati dagli Enti e dagli organismi istituzionali, in particolare dell’area sanitaria e dell’assistenza sociale;
- la diffusione dei bollettini ogni giorno entro le ore 12:00 sui siti
  - [www.regione.piemonte.it](http://www.regione.piemonte.it)
  - [www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)
  - [www.protezionecivile.it](http://www.protezionecivile.it)

Queste attività sono realizzate a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa, mentre la SS Prevenzione e Previsione dei Rischi Sanitari realizza il monitoraggio dell’andamento della mortalità giornaliera nella città di Torino e nelle città capoluogo di provincia, in particolare rivolto agli anziani ultrasettantacinquenni, in relazione delle ondate di calore. Al termine della stagione estiva, sono state effettuate le analisi statistiche e le valutazioni epidemiologiche sui dati climatici e le correlazioni con i dati sanitari e sono state prodotte le relazioni relative all’andamento della



mortalità estiva in ogni singolo capoluogo di provincia e la relazione finale relativa a tutta la Regione (tot 8+1). Nel mese di dicembre i report finali sono stati trasmessi alla Committenza Istituzionale, Regione - Assessorato Sanità, e a tutti i capoluoghi di Provincia.

### **Analisi degli alimenti, dei materiali a contatto con gli alimenti, dei cosmetici e tatuaggi**

Il Polo Alimenti di Arpa Piemonte è stato, fin dalla sua istituzione nell'anno 2000, competente per il controllo ufficiale delle matrici alimentari di origine vegetale, dei materiali a contatto con gli alimenti, dei cosmetici e dei tatuaggi.

Il laboratorio ha ereditato le competenze in materia di sicurezza alimentare già sviluppate nei Laboratori Provinciali di Sanità Pubblica piemontesi e, in particolare, rappresentava la naturale evoluzione e specializzazione del Laboratorio creato e costruito nel 1937 in via della Consolata a Torino.

Le prove sulle matrici alimentari effettuate presso il Polo sono accreditate dal 1998 per la conformità alla norma UNI EN ISO 17025 (prima UNI CEI EN 45001) dall'Ente di accreditamento ACCREDIA ,

Lo stretto legame tra alimentazione, salute e ambiente si manifesta nel continuo condizionamento dell'una sull'altro; l'inquinamento ambientale è responsabile, assieme al settore produttivo degli alimenti stessi, della contaminazione dei cibi e delle acque; il settore alimentare concorre per circa il 30% sull'impatto ambientale ed è correlato ai consumi alimentari dei singoli cittadini.

L'Arpa ha svolto il ruolo di supporto analitico e tecnico-scientifico alle Asl e agli altri organi di vigilanza; i controlli della contaminazione lungo tutta la catena alimentare sono stati finalizzati all'assicurazione della qualità dei prodotti ed alla verifica dell'assenza di rischi per la salute.

I fattori di rischio riscontrati negli anni sono riconducibili a cause di contaminazione esterna di natura ambientale e/o a sistemi di produzione igienicamente non corretti e/o manipolazioni fraudolente; consistono essenzialmente in tre categorie:

- inquinanti ambientali di rilevanza generale (metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici, nitrati)
- residui di trattamenti agricoli/industriali (fitofarmaci, nitrati, additivi, OGM, sostanze cedute dagli imballaggi)
- sostanze tossiche naturali che possono generarsi a seconda delle modalità di produzione (micotossine, acrilamide, carbammato di etile).

Le attività relative alle diverse determinazioni hanno risposto a piani di vigilanza e monitoraggio specifici dei vari Enti preposti.

La valutazione di conformità dei campioni rispetto alla normativa vigente e alle più recenti stime tossicologiche di esposizione delle Autorità Sanitarie Nazionali e Comunitarie, la raccolta e l'elaborazione dei risultati effettuata secondo gli standard previsti per la trasmissione dei dati definita e gestita dall'EFSA (Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare), hanno permesso un immediato confronto con i livelli di contaminazione certificati a livello comunitario e quindi la valorizzazione dei punti di forza delle produzioni locali e/o l'individuazione di eventuali criticità specifiche.

Le attività del laboratorio relative a cosmetici e prodotti per tatuaggio rivestono, invece, un ruolo più strettamente sanitario.

L'entità del settore produttivo regionale ha giustificato un particolare interesse delle Autorità locali per la cosmetovigilanza, ma, in considerazione della globalizzazione del mercato, il controllo sui prodotti di importazione è ancora considerata prioritaria.

L'esperienza del laboratorio nelle analisi dei cosmetici è riconosciuta a livello nazionale e pertanto sono sempre più frequenti le richieste di supporto da altre regioni.

Anche nel settore dei pigmenti per tatuaggio, in continua crescita, grazie alla collaborazione del laboratorio con gli Enti di vigilanza, il

Piemonte ha senz'altro un ruolo di capofila riconosciuto in ambito nazionale e internazionale.

Con DGR n. 31 del 22/12/2014, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 05 del 5 febbraio 2015, sono stati ridefiniti gli ambiti di operatività dell'ARPA in relazione alle analisi degli alimenti, dei materiali a contatto con gli alimenti, dei cosmetici e tatuaggi.

In allineamento agli accordi intercorsi tra gli Enti coinvolti, nel corso del 2015 sono state attuate le azioni pianificate per il passaggio dei controlli relativi alla sicurezza alimentare da ARPA all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, rispettando le scadenze concordate:

- 31 maggio 2015 termine ultimo accettazione ARPA di campioni di alimenti per il controllo etichettatura e per la determinazione di Conservanti, Micotossine, Idrocarburi Policiclici Aromatici, Allergeni, OGM, Metalli;
- 31 maggio 2015 termine ultimo accettazione ARPA Olio di oliva (analisi merceologiche), Vino e bevande alcoliche (analisi merceologiche);
- 31 dicembre 2015 termine ultimo accettazione ARPA per determinazione di Nitriti e nitrati in alimenti di origine vegetale, per la misura della migrazione negli alimenti di sostanze derivanti dai materiali a contatto utilizzati (metalli, ESBO), per la determinazione di Fitofarmaci, Acrilamide e Carbammato di etile;
- 31 dicembre 2015 termine ultimo accettazione Olio di oliva (determinazione residui fitofarmaci), Vino (determinazione residui di fitofarmaci),

Ad ARPA è stata confermata e quindi rispettata, in termini di attività, la competenza su:

- analisi chimiche di campioni di alimenti oggetto di indagini per finalità ambientali e non ricomprese nei controlli per la Sicurezza Alimentare
- determinazione della migrazione globale/specifica e requisiti di purezza dei materiali non ancora entrati a contatto con alimenti (ceramica, vetro, carta, acciaio, plastica)
- analisi chimiche e microbiologiche di campioni di cosmetici
- analisi chimiche e microbiologiche di campioni di tatuaggi

### **RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE**

#### **Valutazioni di igiene industriale**

Regolamento REACH - il piano annuale previsto dall'Autorità Nazionale e dall'ECHA prevede una serie di ispezioni condotte nell'ambito del Nucleo Tecnico Regionale per l'applicazione del protocollo REF-3 bis con il coinvolgimento delle aziende che hanno presentato domanda di autorizzazione allegato XIV; sono inoltre previste alcune ispezioni con prelievo di campioni articoli; le attività analitiche riguardano il settore dei pneumatici per la determinazione di IPA , gli inchiostri per la determinazione di ammine aromatiche; la ricognizione da parte dell' ISS sui nuovi metodi per l'applicazione dell'Allegato XVII relativo alle restrizioni ha riguardato le analisi di nichel su articoli di bigiotteria e le analisi di cloroformio su campioni di colle e adesivi.

Determinazione del rischio chimico nel comparto di lavorazione materie plastiche; progettazione e attuazione di interventi di valutazione del rischio chimico in ambiente di lavoro; studi di generazione di inquinanti da processi di trattamento di materie plastiche, misura delle esposizioni a VOC e aldeidi, applicazione di soluzioni di protezione collettiva per la riduzione del rischio. Il



progetto è condotto in collaborazione con le ASL di Novara, Vercelli, Biella e VCO.

Procedura per la validazione da parte degli Enti di controllo dei dati derivanti dalle misure dirette di aeriformi (gas interstiziali, aria indoor / outdoor, flusso di vapori proveniente dal sottosuolo) nell'ambito di siti sottoposti a procedura di bonifica - si tratta di un gruppo di lavoro interagenziale con il compito di coordinare le attività tecniche delle agenzie in materia; è prevista una serie di riunioni finalizzate all'armonizzazione delle metodiche di indagine e alcune sperimentazioni relative alle attività analitiche per la determinazione di idrocarburi e alle attività di monitoraggio in campo.

Monitoraggio aldeidi in ambiente outdoor - determinazione del fondo ambientale caratterizzato dalle aldeidi C1-C7 in ambiente urbano, industriale, extraurbano e rurale; l'intervento è condotto in collaborazione con la SC05 e i Dipartimenti Provinciali selezionati come stazioni di monitoraggio; i prelievi sono condotti con campionatori passivi di tipo diffusivo con campagne in diverse stagioni dell'anno. Progetto avviato nel 2014. Nel 2015 sono previste la terza e la quarta campagna di monitoraggio

Analisi degli impatti da attività di termofissaggio per l'industria tessile nel territorio biellese; analisi di emissione diffuse presso le sorgenti e i ricettori, definizione di proposte di integrazione delle procedure di autorizzazione alle emissioni in atmosfera. Applicazione di protocollo di monitoraggio in aziende di diverse tipologie : lanifici e produzione articoli in tessuto-non tessuto. Il progetto, avviato nel 2014 è condotto in collaborazione con il Dipartimento di Biella.

Valutazione del rischio chimico nelle attività di tintura fibre tessili - analisi su un campione di tintorie per la valutazione dell'esposizione ad agenti cancerogeni e sensibilizzanti; le attività previste sono il completamento delle analisi di ammine aromatiche su campioni di coloranti, e la determinazione delle polveri nelle lavorazioni di pesatura coloranti. Progetto avviato nel 2014 ed è prevista un'iniziativa di comunicazione con le aziende del territorio.

Validazione metodi analitici - obiettivo del progetto è l'aggiornamento e la redazione della documentazione di sistema per alcuni metodi analitici di frequente impiego da parte della struttura per compiti istituzionali.

### APPROFONDIMENTI

#### *Analisi degli alimenti:*

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temiambientali/alimenti>

#### *Ambiente e salute*

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/ambiente-e-salute>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Informazione ed  
Educazione amb.le



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2015** / Consumativo 31/12/2015	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Attività a carattere regionale ***	Arpa Totale	
C2.01	Supporto alla produzione di linee guida e normativa tecnica	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									9	9	
			CONS										9	9
C3.01	Programmi di informazione ed educazione ambientale	Numero iniziative	V0	16	1	9	9	15	15	3	50	99	217	
			CONS	16	1	6	16	12		4	168	100	323	
C5.02	Supporto tecnico ad ISPRA per la certificazione ambientale	Numero relazioni tecniche e pareri	V0									14	14	
			CONS										10	10
C5.03	Promozione della sostenibilità ambientale e dei sistemi di certificazione	Numero iniziative	V0									60	60	
			CONS										82	82
C6.03	Fornitura di dati meteorologici, idrologici e di qualità dell'aria	Numero dataset	V0									1139	1139	
			CONS										1041	1041
		Numero relazioni tecniche e pareri	V0										8	8
			CONS										3	3
C6.04	Erogazione servizi informativi web GIS	Numero accessi utenti	V0											
			CONS										121884123	121884123
C6.07	Rapporto sullo Stato dell'ambiente	Numero Report	V0									1	1	
			CONS										1	1
C6.19	Servizi di previsione meteorologica per i media	Numero prodotti realizzati	V0									1400	1400	
			CONS										1680	1680

\*\* il valore obiettivo 2015 è stato consolidato in fase di riesame

\*\*\* la colonna "Attività a carattere regionale" riporta la quota annuale dei dati di attività regionali

▲ Gli indicatori "Numero verbali di sopralluogo, schede di campionamento, schede di misura e relazioni tecniche – pareri" sono stati estesi sperimentalmente nell'anno 2015 a nuovi servizi e saranno consolidati nel 2016 con la rilevazione sistematica dei valori di riferimento (rif. **Catalogo indicatori** pubblicato sul sito istituzionale)

### APPROFONDIMENTI

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/educazione-ambientale>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/formazione>
- <https://www.arpa.piemonte.it/reporting/rapporto-sullo-stato-dellambiente-in-piemonte>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.gov.it/it>
- <http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>

