



**Report Arpa per matrici ambientali o filoni di attività-  
Rappresentazione per territorio di competenza -  
con analisi critica - 31 dicembre 2016**



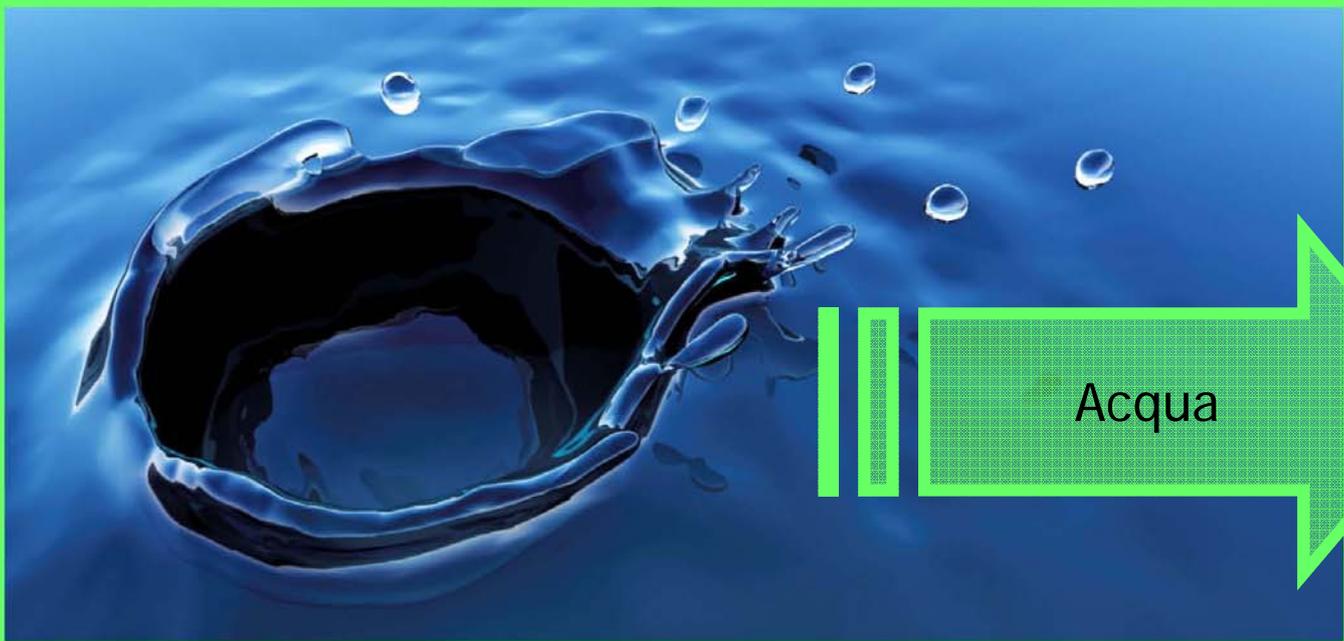


## **REPORT ARPA PER MATRICI AMBIENTALI O FILONI DI ATTIVITA'**

Il Report per matrici ambientali o filoni di attività 2016 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*





<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2016** / Consuntivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Totale Arpa</b>
A2.02	Verifica controlli delegati depuratori acque reflue	Numero soggetti giuridici	VO	121	28	43	41		233
			CONS	126	9	43	40		218
A3.04	Controllo scarichi idrici	Numero soggetti giuridici	VO	608	327	168	315		1418
			CONS	401	525	160	309		1395
		Numero verbali di sopralluogo	VO	330	373	239	219		1161
			CONS	609	454	257	252		1572
B1.05	Valutazioni per autorizzazione scarichi idrici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	167	74	25	235		501
			CONS	170	35	41	224		470
		Numero verbali di sopralluogo	VO						
			CONS				2		2
B1.06	Valutazioni per autorizzazione derivazioni idriche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	49	35	50	62		196
			CONS	26	51	63	92		232
B1.07	Valutazioni per aree di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	20	0	4	32		56
			CONS	28	2	6	31		67
B5.04	Controllo pressioni su corpi idrici	Numero interventi	CONS	129	51	67	66		313
		Numero verbali di sopralluogo	CONS	111	93	73	71		348
B5.17	Campagne di indagine su acque superficiali	Numero schede di misura	CONS			18	40		58
		Numero verbali di sopralluogo	CONS			23	26		49
D1.09	Fornitura di servizi di prova su acque reflue	Numero rapporti di prova	VO	446	348	405	250	4	1453
			CONS	372	367	598	273		1610
D1.10	Fornitura di servizi di prova su acque di balneazione	Numero rapporti di prova	VO	184			650		834
			CONS	171			623		794
D1.19	Fornitura di servizi di prova su acque di processo	Numero rapporti di prova	VO					11	11
			CONS					13	13
D1.29*	Fornitura di servizi di prova su acque sotterranee	Numero campioni	VO					1186	1186
			CONS					2107	2107
		Numero rapporti di prova	VO	473	527	91	600	106	1797
			CONS	1706	1242	668	562	163	4341

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

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



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2016** / Consuntivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale***</b>	<b>Totale Arpa</b>
D1.30*	Fornitura di servizi di prova su acque superficiali	Numero campioni	VO					1551	1551
			CONS					2221	2221
		Numero rapporti di prova	VO	539	351	117	1000	106	2113
			CONS	2479	907	1399	925	107	5817
D1.35	Fornitura di servizi di prova su effluenti da allevamento	Numero rapporti di prova	VO			0			0
			CONS			2			2
D2.06	Misure in campo di parametri chimici in ambienti acquosi	Numero rapporti di prova	VO				664		664
			CONS				678		678
		Numero schede di misura	VO				664		664
			CONS				675		675
<b>Numero notizie di reato</b>				3	21	9	10		43
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>				63	13	44	23		143

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

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

#### 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 sottoforma 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 2016 si è consolidata l'impostazione dell'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 in ultimo nell'obiettivo generale 1.1.1.a di cui all'Indirizzo istituzionale n. 1 approvato con determinazione del Comitato Regionale di Indirizzo del 26.05.2016 e recepito con [DDG n. 76 del 8 luglio 2016](#).

Il "Piano di Controllo Scarichi", redatto sulla base delle 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, ha definito un elenco regionale degli scarichi che devono essere sottoposti a controllo sulla base della priorità. Il Piano è articolato su un biennio e prevede che debba essere garantito un controllo almeno annuale per gli scarichi individuati nella categoria di priorità Alta e biennale per la categoria Medio Alta. Dopo la sperimentazione avviata nel 2015, il piano è stato portato a conclusione nel corso del 2016 con il controllo degli scarichi a priorità Alta e il completamento dei controlli degli scarichi a priorità Medio Alta non effettuati nell'anno 2015.

Nell'anno 2016 pertanto i controlli effettuati sugli scarichi 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.

L'applicazione del Piano nel biennio 2015-2016 ha permesso di rilevare alcune criticità determinate principalmente dalla parziale inadeguatezza delle banche dati utilizzate per la definizione delle analisi delle pressioni redatta per il 2° Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Po. Il Sistema Informativo delle Risorse Idriche (SIRI) riporta infatti molti punti di scarico non più attivi, indicazioni sui volumi scaricati non aggiornate e manca spesso dell'indicazione relativa alla tipologia di scarico (Industriale, domestico, congiunto).

I controlli effettuati sulla base del Piano di Controllo sono pari a 518 e relativi alla totalità degli scarichi con priorità Alta che risultano attivi ed al 70 % degli scarichi con priorità Medio Alta corrispondenti al 100% degli scarichi attivi con questa priorità nel corso del biennio 2015-2016. Nel complesso invece i soggetti controllati sono risultati pari a 1395 con il prelievo di 623 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 19 % 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 smi 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 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 2016, 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 2016 prevedeva il controllo di tutti gli scarichi con priorità Alta e il completamento dei controlli, rispetto a quanto già controllato nell'anno 2015, degli scarichi a priorità Medio Alta.

La tabella 1 riporta il numero degli impianti individuati ed il dettaglio annuale dei controlli realizzati. Si evidenzia come in molti casi gli impianti con priorità Medio Alta sottoposti a controllo sono inferiori al numero totale previsto dal Piano poiché, come indicato dalle note alla tabella, si è verificato che molti degli impianti di questa tipologia non sono più attivi e risultano collettati in impianti a potenzialità maggiore.

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 50 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 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 2016 prevedeva anche per questa tipologia di reflui, il controllo per tutti gli scarichi con priorità Alta e il controllo degli scarichi a priorità Medio Alta non controllati nell'anno 2015.

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 esclusivamente sugli impianti in esercizio. In molti casi sono stati nuovamente effettuati i controlli previsti sugli scarichi a priorità Medio Alta che erano già stati controllati nel corso del 2015.



## 1. ACQUA

In modo particolare poi 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 2016 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 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 2016 sono circa 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 2016 è stato fornito supporto tecnico per l'approvazione di circa 20 Piani di gestione per la maggior parte su richiesta delle Amministrazioni Provinciali all'interno di procedure di VIA ed in qualche caso è stato necessario richiedere prescrizioni autorizzative particolari dovute alla presenza di sostanze in tab. 1/A e 1/B del D.M. 260/10.

**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 2016, circa 230 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 67 per l'anno 2016 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 2016 è stata portata a regime e consolidata 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.

L'applicazione del Piano di controllo degli scarichi ha messo in evidenza una significativa disparità tra territori provinciali rispetto alla distribuzione dei punti di scarico da sottoporre a controllo, in particolare per quanto riguarda gli scarichi provenienti da impianti urbani con potenzialità inferiore a 2000 a.e. a priorità Medio Alta. I territori di Alessandria ed Asti, anche per la particolare conformazione geografica, hanno circa il 75 % della tipologia di impianti con priorità Medio Alta di tutto il territorio Regionale. In ragione del fatto che la maggior parte di questi scarichi sono relativi a impianti costituiti da una singola fossa Imhoff con trattamento relativo a non più di 50 a.e. sono stati effettuati in prevalenza controlli di tipo documentale.

In concomitanza con l'adozione del Piano di gestione del Distretto Idrografico del Po 2015, è stata adottata dall'Autorità di Bacino, con Deliberazione n. 8 del 17 dicembre 2015, la Direttiva tecnica per la valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale. L'applicazione della Direttiva Derivazioni ha messo in evidenza alcune criticità sia di tipo interpretativo, che legate alla base dati da utilizzare per la valutazione degli impatti introdotti dalle derivazioni sui corpi idrici. ARPA nel corso del 2016 ha avviato un percorso di approfondimento delle modalità di applicazione in collaborazione con la Regione che ha portato alla stesura di alcuni quesiti all'Autorità di Bacino ed ha avviato un confronto interno che, elencando gli elementi a disposizione dell'Agenzia per queste valutazioni, ne definisca l'utilizzo nella stesura dei contributi tecnici.

**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.).



<b>Tabella 1 – PIANO SCARICHI - controlli impianti urbani inferiori a 2000 A.E.</b>							
	Totale impianti < 2000 A.E.	numero impianti Priorità ALTA	Piano controlli 2016 Priorità ALTA	numero impianti Priorità MEDIO- ALTA	Piano controlli 2016 MEDIO-ALTA	Controlli 2016 impianti priorità ALTA	Controlli impianti priorità MEDIO-ALTA
<b>AL</b>	890	7	7	209	146	6	142
<b>AT</b>	531	11	11	326	243	12	243
<b>BI</b>	283	-	-	17	12	-	10
<b>CN</b>	664	-	-	72	49	1	34
<b>NO</b>	95	-	-	17	13	-	7
<b>TO</b>	425	3	3	48	23	4	23
<b>VC</b>	310	1	1	12	7	1	6
<b>VCO</b>	139	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	3337	22	22	701	493	24	465

**Note Tabella 1**

- AL** Priorità Alta: si verifica che un impianto con questa priorità risulta fuori provincia e su questo non viene effettuato il controllo.  
Priorità Medio-Alta: si sono controllati esclusivamente gli impianti tuttora attivi.
- AT** Priorità Alta: si verifica che gli impianti con questa priorità sono in realtà 12 e su questi viene effettuato il controllo.
- BI** Priorità Medio-Alta: si verifica che gli impianti tuttora attivi sono solo 10 e su questi viene effettuato il controllo.
- CN** Priorità Alta: si verifica che è presente un impianto con questa priorità e su questo viene effettuato il controllo.  
Priorità Medio-Alta: sono stati verificati solo gli impianti attivi; i restanti sono stati dismessi.
- NO** Priorità Medio-Alta: si verifica che gli impianti tuttora attivi sono 7 e su questi viene effettuato il controllo.
- TO** Priorità Alta: si verifica che gli impianti con questa priorità, nel 2016, erano 4 e su questi è stato effettuato il controllo.
- VC** Priorità Medio-Alta: si verifica che non è stato possibile individuare uno degli impianti riportati nel piano che non risulta negli elenchi del gestore.

<b>Tabella 2 – PIANO SCARICHI - controlli impianti NON IPPC</b>							
	Totale impianti NON IPPC	numero impianti Priorità ALTA	Piano controlli 2016 Priorità ALTA	numero impianti Priorità MEDIO- ALTA	Piano controlli 2016 MEDIO-ALTA	Controlli impianti priorità ALTA	Controlli impianti priorità MEDIO-ALTA
<b>AL</b>	153	6	6	1	1	3	-
<b>AT</b>	257	2	2	-	-	2	-
<b>BI</b>	411	1	1	2	-	-	2
<b>CN</b>	775	10	10	8	6	8	3
<b>NO</b>	164	3	3	7	5	1	2
<b>TO</b>	824	6	6	5	2	5	3
<b>VC</b>	247	-	-	-	-	-	-
<b>VCO</b>	45	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	2876	28	28	23	14	19	10

**Note Tabella 2**

- AL** Priorità Alta: sono stati sottoposti a controllo 3 impianti perché si verifica che due scarichi risultano cessati ed uno è lo scarico di un impianto IPPC per cui non sono stati sottoposti a controllo nel corso del 2016.  
Priorità Medio-Alta: si verifica che l'impianto presente è in realtà un impianto IPPC per cui non è stato sottoposto a controllo nel corso del 2016.
- BI** Priorità Alta: sulla base della verifica 2015, si accerta il reale volume scaricato e la diversa priorità (Medio Bassa) associata al punto di scarico che pertanto non viene nuovamente sottoposto a controllo.  
Priorità Medio-Alta: vengono sottoposti a controllo gli impianti già verificati nel 2015.
- CN** Priorità Alta: sono stati sottoposti a controllo 8 impianti perché si verifica che due scarichi risultano non attivi.  
Priorità Medio-Alta: sono risultati non attivi 3 impianti.
- NO** Priorità Alta: è stato sottoposto a controllo un solo impianto perché si verifica che gli altri due punti di scarico sono relativi ad un unico impianto IPPC che pertanto viene controllato secondo altre priorità.  
Priorità Medio-Alta: si verifica che gli impianti tuttora attivi sono solo 3 e di questi uno scarico risulta costituito unicamente da acque di raffreddamento. Vengono sottoposti a controllo solo i 2 impianti già verificati nel 2015.
- TO** Priorità Alta: sono stati sottoposti a controllo 5 impianti attivi nel 2016 in quanto uno scarico è cessato.  
Priorità Medio-Alta: si verifica che gli impianti attivi nel 2016 erano 3 e sono stati sottoposti a controllo gli impianti già verificati nel 2015.

**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



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2016** / Consumativo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CM)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale***</b>	<b>Totale Arpa</b>
A3.03	Controllo emissioni radiazioni da impianti per telecomunicazioni ed elettrodotti	Numero soggetti giuridici	VO		75	41	8	1437	1561
			CONS		76	3	9	1948	2036
		Numero verbali di sopralluogo	VO		25	5	6	151	187
			CONS		22	5	9	166	202
B1.01	Valutazioni per autorizzazione impianti per telecomunicazioni	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1850	1850
			CONS					2179	2179
B1.02	Valutazioni su impiego sorgenti di radiazioni ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					29	29
			CONS					26	26
B1.04*	Valutazioni di impatto e di clima acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	93	181	63	243		580
			CONS	108	170	75	332		685
B1.20	Valutazioni per compatibilità emissione elettrodotti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					6	6
			CONS					3	3
B2.05	Valutazioni piani di risanamento in materia di radiazioni non ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					8	8
			CONS					3	3
B3.09	Monitoraggio radioattività ambientale	Numero prove	VO					1326	1326
			CONS					1375	1375
		Numero schede di campionamento	CONS					26	26
			Numero verbali di sopralluogo	CONS					12
B3.14	Monitoraggio Campi Elettromagnetici	Numero oggetti ambientali	VO			4	1	109	114
			CONS			0	1	108	109
		Numero relazioni tecniche e pareri	CONS					38	38
B3.15	Monitoraggio acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	17	15	4	12		48
			CONS	22	11	4	14		51
B3.18	Monitoraggio dei siti nucleari	Numero prove	VO					2091	2091
			CONS					2230	2230

\* B1.04 Dati non comprensivi dei pareri interni, complessivamente pari a 184, formulati a supporto di altri servizi

\*\*\* 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 2016** / Consuntivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Totale Arpa</b>
B5.06	Controllo radon	Numero rapporti di prova	VO					679	<b>679</b>
			CONS					684	<b>684</b>
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO					5	<b>5</b>
			CONS					3	<b>3</b>
		Numero schede di campionamento	CONS					69	<b>69</b>
		Numero schede di misura	CONS					13	<b>13</b>
Numero verbali di sopralluogo	CONS					23	<b>23</b>		
B5.12	Sorveglianza radiazioni ionizzanti connesse ai siti sede di impianti ciclo nucleare	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					20	<b>20</b>
			CONS					17	<b>17</b>
B5.18	Sorveglianza fonti di rischio radiologico non riconducibili ai siti nucleari	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					9	<b>9</b>
			CONS					14	<b>14</b>
		Numero schede di campionamento	CONS					27	<b>27</b>
		Numero schede di misura	CONS					27	<b>27</b>
B5.20	Indagini su sorgenti di radiazione ottica naturali e artificiali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					27	<b>27</b>
			CONS					38	<b>38</b>
B5.22	Controllo rumore	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	105	113	21	59		<b>298</b>
			CONS	110	121	16	41		<b>288</b>
B5.23	Controllo campi elettromagnetici su segnalazione	Numero relazioni tecniche e pareri	VO		7	7	6	91	<b>111</b>
			CONS		24	14	8	93	<b>139</b>
		Numero soggetti giuridici	CONS		17	13	16	474	<b>520</b>
B6.14	Supporto ai regolamenti comunali in materia di radiazioni non ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	<b>3</b>
			CONS					5	<b>5</b>
B6.15	Supporto alla zonizzazione acustica e ai piani comunali di risanamento acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	3	4	1	2		<b>10</b>
			CONS	0	3	1	2		<b>6</b>

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



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2016** / Consumivo 31/12/2016	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
			VO						
C6.18	Alimentazione catasto regionale sorgenti CEM	Numero dati acquisiti	VO					25771	25771
			CONS					27843	27843
		Numero informazioni georiferite	CONS					944	944
D1.23	Fornitura di servizi di prova su dosimetri di radioattività	Numero rapporti di prova	VO					618	618
			CONS					466	466
D3.01	Taratura per strumentazione per CEM	Numero Certificati di taratura	VO					142	142
			CONS					157	157
D3.02	Taratura termometri	Numero Certificati di taratura	VO					250	250
			CONS					324	324
D3.03	Taratura bilance e masse	Numero Certificati di taratura	VO					30	30
			CONS					33	33
D3.04	Taratura erogatori di volume	Numero Certificati di taratura	VO					10	10
			CONS					31	31
D3.05	Taratura strumentazione per misure ottiche	Numero Certificati - non SIT	CONS					16	16
		Numero Certificati di taratura	VO					38	38
			CONS					16	16
D3.06	Taratura strumenti reti di monitoraggio	Numero Certificati di taratura	VO					50	50
			CONS					93	93
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	3	5	1			9
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	33	6	3	10		52

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



### 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.

Nel corso del 2016 sono stati effettuati 288 controlli di rumore, principalmente su attività produttive e sui requisiti acustici degli edifici, di cui 176 con misure strumentali, accertando in 76 casi un superamento dei limiti di legge. A fronte delle non conformità rilevate, sono stati contestati 56 illeciti amministrativi e sono state inviate 10 notizie di reato all'Autorità Giudiziaria.

Sono stati altresì prodotti 51 relazioni/pareri di monitoraggio acustico (comprensivi anche delle valutazioni sul disturbo da vibrazioni), prevalentemente su infrastrutture di trasporto, rilevando in 15 casi un superamento dei limiti consentiti.

Per quanto riguarda l'attività di prevenzione, nel 2016 sono stati rilasciati complessivamente 869 pareri, di cui il 20% circa non favorevoli per potenziali criticità acustiche o non esprimibili per carenza documentale.

Sono stati infine predisposti 7 documenti tecnici mirati a fornire un supporto alle amministrazioni nell'ambito della gestione dell'inquinamento acustico (piani di zonizzazione acustica, mappatura del rumore, piani di risanamento, ecc...).

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 direttrice Novara – Domodossola (sistema HUPAC). Per quanto riguarda le sorgenti sonore puntuali, le principali cause di esposto sono connesse alle attività produttive e ai pubblici esercizi, seguite dalle attività commerciali ed artigianali.

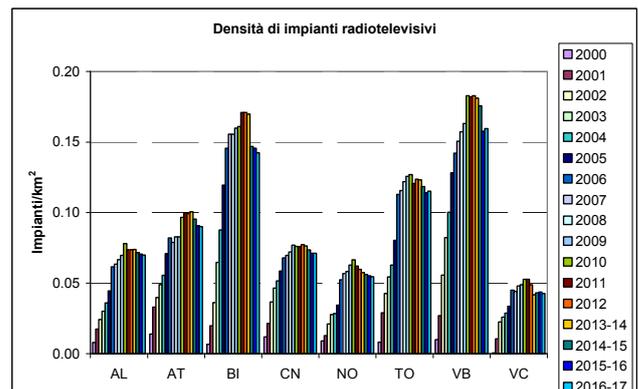
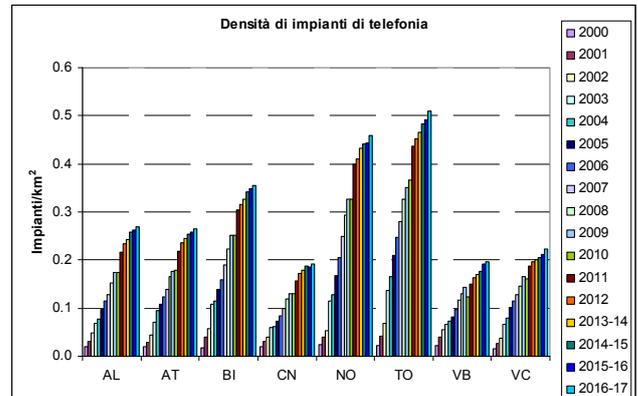
Le capacità di risposta di Arpa a seguito delle richieste pervenute sono complessivamente adeguate, anche se si verificano alcune criticità locali, legate ad una distribuzione non ottimizzata del personale dotato delle specifiche competenze nei diversi dipartimenti territoriali.

Tra le attività svolte nel corso del 2016 si segnala il lavoro di sorveglianza dei cantieri connessi alle grandi opere in corso di realizzazione, tra cui la linea ferroviaria ad alta capacità Torino – Lione (cunicolo esplorativo de La Maddalena) e il Terzo Valico dei Giovi.

Arpa gestisce anche una rete fissa di monitoraggio del rumore, così composta:

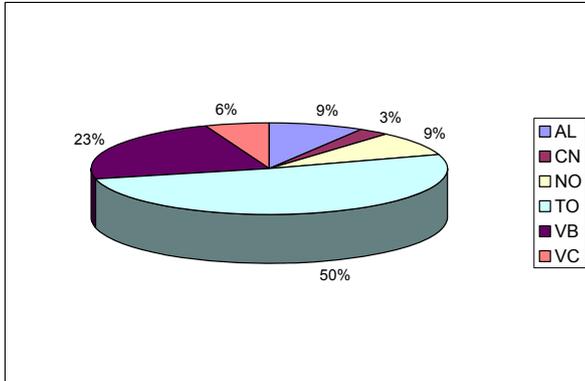
- 4 centraline per la valutazione della rumorosità dell'aeroporto di Milano Malpensa sul territorio piemontese;
- 3 centraline per la valutazione della rumorosità del traffico stradale a Torino;
- 6 centraline a basso costo, costituite da smartphone dotati di un'app dedicata per il rilievo del rumore (OpeNoise), sviluppata dall'Agenzia, per la caratterizzazione dell'inquinamento acustico da "movida" nell'area di San Salvario a Torino.

**Campi elettromagnetici** – Le sorgenti di campi elettromagnetici presenti sul territorio regionale a fine 2016 sono descritte di seguito. Per quanto riguarda gli impianti per telecomunicazioni, sono presenti in totale circa 8000 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 è rimasta sostanzialmente invariata rispetto allo scorso anno (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).



Le principali modifiche sulla rete elettrica ad alta tensione realizzate negli ultimi anni riguardano la città di Torino (razionalizzazione della rete a 220kV) e la realizzazione del collegamento 380kV Trino – Lacchiarella (che interessa parzialmente le province di vercelli e Novara). Tali modifiche non vanno però ad incrementare l'esposizione della popolazione, ma anzi in alcuni casi a ridurla grazie ad una maggiore ottimizzazione in fase di progettazione delle linee.

Per quanto riguarda la provincia di Verbania a febbraio 2017 è stato riattivato l'iter autorizzativo dell'Interconnector Italia e Svizzera (precedentemente sospeso). 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.

Di seguito si andrà ad approfondire la situazione dell'esposizione della popolazione.

Per quanto riguarda i siti con impianti radiotelevisivi, durante il 2016 sono stati rilevati valori di campo elettrico particolarmente significativi e alcuni casi di superamento dei limiti nei seguenti siti:

- per la Provincia di Alessandria - Alessandria Bricco dell'Olio, Aquì Terme Lussito e Ovada Sant'Evasio
- per la provincia di Asti – Asti Pian del Vairo e Loazzolo
- per la provincia di Biella – Graglia San Carlo, Muzzano, Netro, Pollone, Oropa Tracciolino
- per la provincia di Cuneo – Bagnolo Piemonte Ortiolo, Guarene Bric del Monte, La Morra, Paesana e Rodello
- per la provincia di Novara – Massino Visconti, Pella Egro, Novara Baluardo Lamarmora
- per la provincia di Torino – Pecetto, Bardonecchia Bacinetto, Borgofranco Montebueno, Borgone Susa Gandoglio, Castagneto Po Mompilotto, Trana Pratovigero, Torino Maddalena, Corio San Bernardo, Cuorné belice, Villard Dora
- per la provincia del VCO – Domodossola Alpe Lusentino, Pieve Vergonte Gulo, Premio, Quarna Sopra, Trontano Pian di Mozio

Per quanto riguarda invece i siti con stazioni radiobase per la telefonia cellulare, livelli significativi di campo elettrico si sono riscontrati esclusivamente nelle principali aree urbane, e soprattutto nella città di Torino, dove è stato anche riscontrato l'unico superamento del valore di attenzione.

L'attività a livello regionale e dei Dipartimenti territoriali 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 quanto riguarda la pianificazione delle esigenze di monitoraggio e controllo sui territori delle varie province, oltre alle esigenze territoriali specifiche gestite autonomamente dai Dipartimenti territoriali, il coordinamento tematico lavora sui criteri generali per il controllo dei siti, legati ad esigenze a livello regionale.

In particolare, le attività di monitoraggio e controllo su iniziativa Arpa si concentrano sui siti critici (potenza elevata, installazione in area densamente popolata, attenzione sociale, ecc.), e vengono integrate da controlli a campione. I criteri di scelta dei punti di monitoraggio sono stati esplicitati nel corso del 2016, all'interno della procedura di certificazione ISO9001 del servizio B3.14, e sono relativi al livello di campo da calcolo teorico o da misure pregresse, al livello di pressione sociale e alla scarsità di misurazioni recenti nell'area.

Nel 2016 sono stati controllati 26 siti critici (con l'effettuazione di 54 interventi di misura) e 41 siti di telecomunicazioni a campione (con identificazione delle emittenti presenti), riscontrando 5 casi di superamenti del valore di attenzione (Torino, Pecetto, Guarene, Rodello e Bagnolo Piemonte). Sono inoltre stati effettuati 109 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 2016 55 interventi di misura, di cui 21 misure spot su linee ad alta tensione (nelle province di Torino e Alessandria), 19 monitoraggi prolungati, 13 misure su cabine di trasformazione (nelle province di Torino ed Alessandria). Non si sono evidenziati superamenti del valore di attenzione.

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 2016, 116 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 (24 in provincia di Alessandria e Asti, 8 in provincia di Biella e VCO e 14 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.

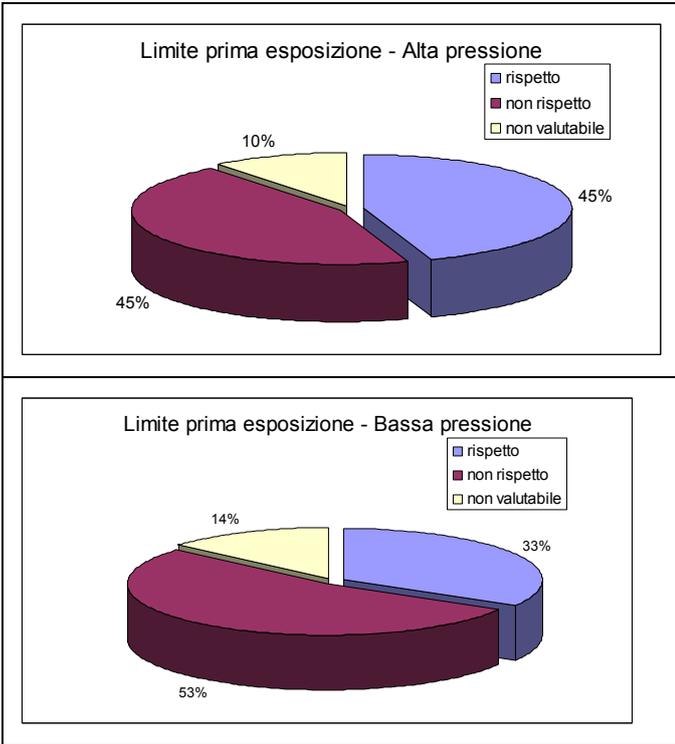
Si segnala che l'utilizzo esteso di questi servizi da parte dei Comuni migliorerebbe la loro attività di programmazione e sorveglianza. Sarebbe pertanto utile incrementare la visibilità su questi servizi, eventualmente con campagne di informazione diretta (<http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>).

**Radiazione ottica** – Nel corso del 2016 è proseguita l'attività di monitoraggio sistematico della radiazione solare UV presso le stazioni di Pallanza e Sestriere, con successiva valutazione previsionale dell'indice UV e pubblicazione sul sito del bollettino giornaliero (<http://www.arpa.piemonte.it/bollettini/elenco-bollettini-1/bollettino-di-previsione-uv>).

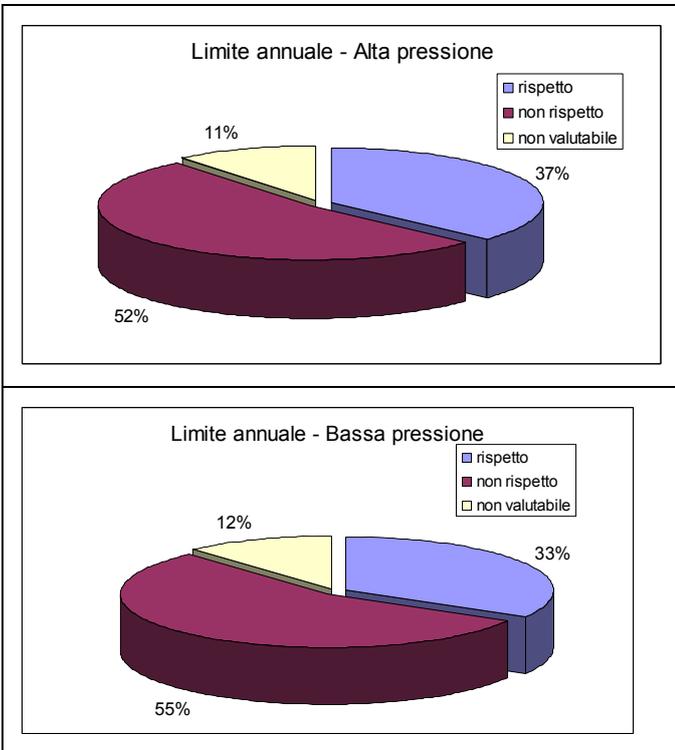
Nell'ambito del Piano Regionale di Prevenzione 2014-2018, approvato con determina n.309 del 1/06/2016, nel corso del 2016 sono stati effettuati 38 sopralluoghi in 28 centri estetici, sulla base delle richieste specifiche provenienti dalle ASL, finalizzati alla misura della radiazione ultravioletta emessa dalle lampade per l'abbronzatura artificiale ivi presenti. Sono stati controllati gli apparecchi per l'abbronzatura artificiale presenti in 2 centri estetici in provincia di Alessandria, 2 in provincia di Asti, 2 in provincia di Biella, 4 in provincia di Cuneo, 2 in provincia di Novara, 12 in provincia di Torino, 2 in provincia di Verbania e 2 in provincia di Vercelli per un totale di 156 apparecchi. Una sintesi dei risultati ([Indagine 2016 lampade UV](#)) è riportata nei grafici seguenti:



### Dose di prima esposizione



### Dose annuale



### Radon e radioattività ambientale -

**Radon** - Il radon è un gas radioattivo naturale che per la sua natura e le sue proprietà chimico fisiche entra facilmente negli ambienti confinati specie ai piani interrati e seminterrati. L'esposizione ad alte concentrazioni di radon costituisce un pericolo per la salute perché può essere causa di tumore polmonare. E' quindi auspicabile effettuare le misure negli edifici dove la popolazione staziona per lunghi periodi come abitazioni, luoghi di lavoro, scuole.

La media radon attualmente stimata nelle abitazioni in Piemonte risulta essere 71 Bq/m<sup>3</sup>, con ampia variazione su tutto il territorio regionale.

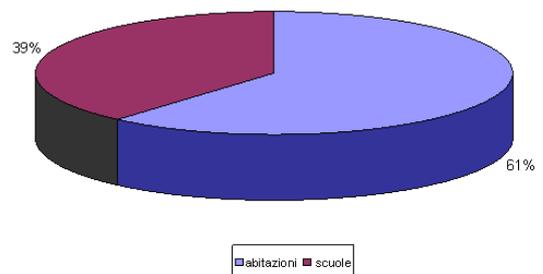
Ad oggi sono state raccolte in Piemonte, circa 3.700 misure di concentrazione annuale di radon in scuole e abitazioni. La gran mole di dati ha permesso nel 2008 la realizzazione di una prima caratterizzazione del territorio regionale, aggiornata poi nel 2016 (la pubblicazione è reperibile sul sito dell'Agenzia col titolo "La mappatura radon del Piemonte - ISBN 9788874791170").

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 infatti 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 geo litologiche 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 che potranno modificare leggermente l'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.

### Ripartizione delle misure del radon sulla tipologia dell'edificio

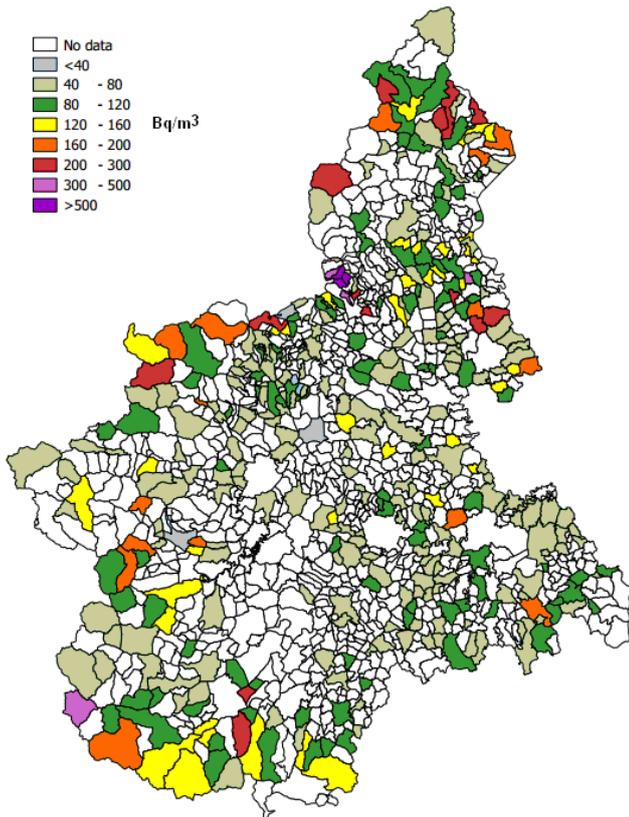


monitorato

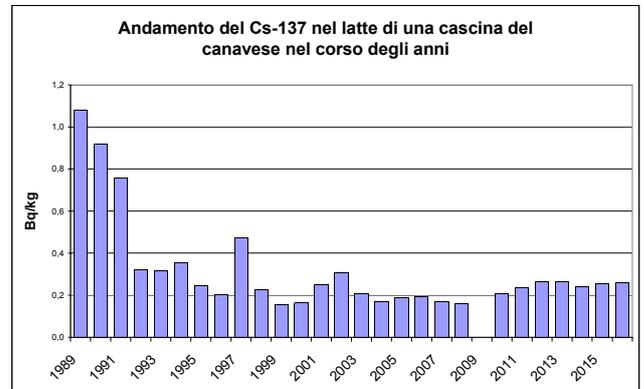
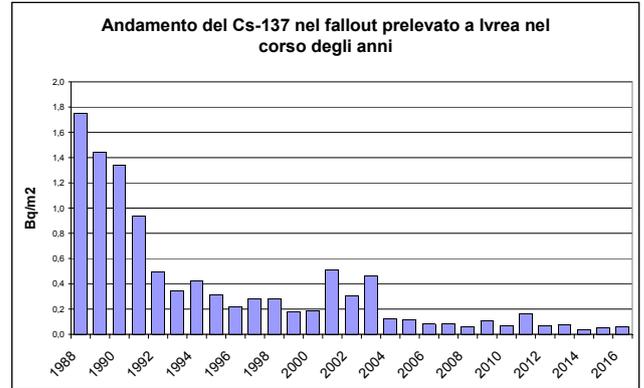
Valori medi comunali di concentrazione radon con la nuova base dati (circa 3700 misure)



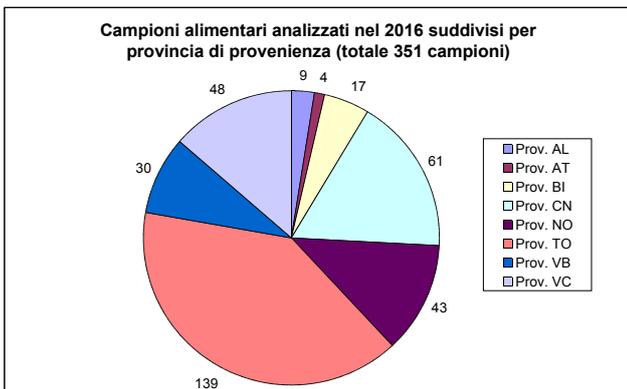
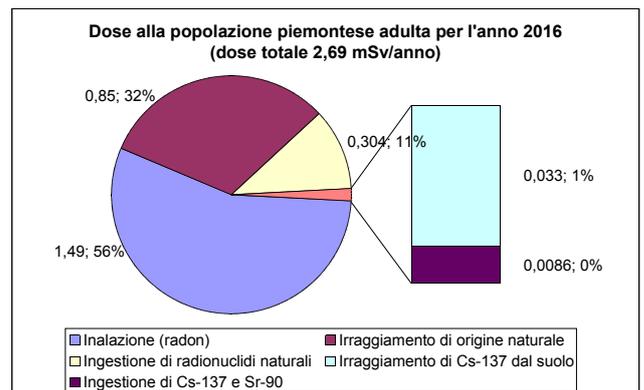
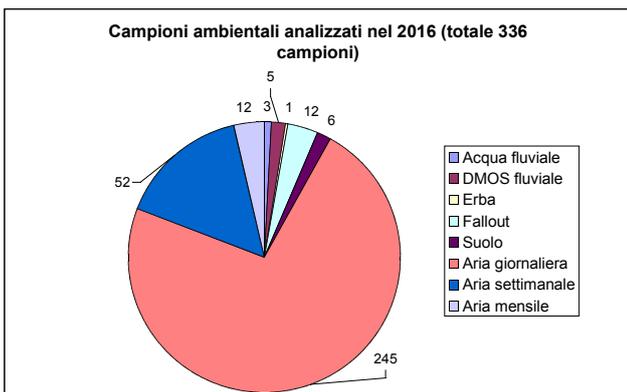
## 2. AGENTI FISICI



**Radioattività ambientale** - Le figure seguenti riportano la tipologia dei campioni ambientali e alimentari analizzati nell'ambito delle reti di monitoraggio nazionale e regionale. Rispetto agli anni scorsi non sono emerse situazioni anomale e la concentrazione di Cs-137, dopo una repentina diminuzione negli anni immediatamente dopo all'incidente di Chernobyl del 1986, diminuisce ormai molto lentamente. Ciò che emerge dai grafici è un'oscillazione intorno a valori più o meno costanti perché questa diminuzione non è più percepibile osservando solo i dati di alcuni anni.



Siccome la concentrazione di Cs-137 (e di Sr-90 nel latte) si è mantenuta in linea con gli anni passati, anche le valutazioni dosimetriche forniscono valori di dose da ingestione alla popolazione piemontese simili a quelli degli anni scorsi. Dal grafico seguente si osserva che l'ingestione di Cs-137 e Sr-90 procura una dose di 0,0086 mSv/anno (che equivale a meno dell'1 % della dose totale). La radioattività naturale è comunque la fonte principale di dose alla popolazione.



Per quanto riguarda gli interventi di vigilanza nel corso del 2016 sono proseguiti i sopralluoghi ai cantieri dell'alta velocità in Val Susa (8 sopralluoghi) e nell'alessandrino - il cosiddetto Terzo Valico - (14 sopralluoghi), effettuando in tutto 22 sopralluoghi. Durante i sopralluoghi sono stati posizionati dosimetri per la misura della concentrazione di radon nei cunicoli e sono stati prelevati campioni di smarino e di acqua per successive analisi in laboratorio. Sono inoltre stati effettuati altri quattro interventi di radioprotezione: in due aziende a rischio di ritrovamento di sorgenti radioattive in provincia di Torino, in un sito dove insisteva un'attività che ha lasciato contaminazione ambientale da torio e presso un deposito di sorgenti radioattive, entrambi in provincia di Alessandria.



### 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



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2016** / Consumtivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Totale Arpa</b>
A3.05	Controllo produttori rifiuti speciali	Numero soggetti giuridici	VO	300	80	118	171		669
			CONS	352	73	172	184		781
		Numero verbali di sopralluogo	VO	352	137	111	201		801
			CONS	507	134	114	239		994
A3.06	Controllo soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti	Numero soggetti giuridici	VO	190	74	68	93		425
			CONS	201	53	81	101		436
		Numero verbali di sopralluogo	VO	246	98	97	114		555
			CONS	220	80	100	130		530
A3.13	Controllo dello spandimento dei fanghi di depurazione e dei reflui zootecnici in agricoltura	Numero soggetti giuridici	VO	12	16	63	26		117
			CONS	13	13	69	26		121
		Numero verbali di sopralluogo	VO		26	76	15		117
			CONS	11	17	71	22		121
B1.08	Valutazioni per autorizzazioni impianti di trattamento e smaltimento rifiuti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	17	43	25	91		176
			CONS	30	33	27	81		171
B1.19	Valutazioni per autorizzazione allo spandimento in agricoltura di effluenti e fanghi	Numero relazioni tecniche e pareri	VO						
			CONS			6			6
B5.08	Mappatura di litologie con presenza di minerali fibrosi	Numero dataset	VO					11	11
			CONS					11	11
		Numero verbali di sopralluogo	VO						
			CONS					16	16
B5.09	Amianto e ambiente	Numero informazioni georiferite	VO						
			CONS					3	3
		Numero oggetti ambientali	VO	509		41	121	10	681
			CONS	396		40	119	3	558
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO						
			CONS		302		101	343	746
		Numero schede di campionamento	CONS		196	37	148		381
		Numero verbali di sopralluogo	CONS		201	41	121		363

\*\*\* 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 2016** / Consumtivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Totale Arpa</b>	
B5.11	Amianto e sanità	Numero relazioni tecniche e pareri	CONS					441	<b>441</b>	
C6.09	Gestione della sezione regionale del catasto rifiuti	Numero dataset	VO					6	<b>6</b>	
			CONS					6	<b>6</b>	
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO						5	<b>5</b>
			CONS						5	<b>5</b>
C6.20	Alimentazione sistema informatico MCA	Numero oggetti ambientali	VO	4566	4150	8687	5578		<b>22981</b>	
			CONS	4304	5820	4341	5627		<b>20092</b>	
		Numero oggetti ambientali - ID-MCA	VO	4323	2200	2680	4833		<b>14036</b>	
			CONS	1517	2799	1821	2629		<b>8766</b>	
D1.11	Fornitura di servizi di prova su manufatti contenenti amianto	Numero rapporti di prova	VO					1583	<b>1583</b>	
			CONS					1005	<b>1005</b>	
D1.28	Fornitura di servizi di prova su rifiuti e prodotti in lavorazione	Numero rapporti di prova	VO	118	56	94		79	<b>347</b>	
			CONS	184	54	81		65	<b>384</b>	
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	96	32	31	28		<b>187</b>	
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	54	21	60	64		<b>199</b>	

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

#### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Il controllo dei produttori di rifiuti speciali e degli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti viene effettuato da Arpa attraverso sopralluoghi, verifiche documentali, prelievi 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 e il corretto avvio degli stessi a recupero o smaltimento. 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 deposito temporaneo e la correttezza degli adempimenti tecnici e

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 sono gestiti dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti operante presso l'Arpa; al momento sono in via di pubblicazione i dati relativi all'anno 2015. Per quanto riguarda gli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti soggetti ad autorizzazione ai sensi d. lgs 152/06 e s.m.i. e che operano tanto in procedura normale, quanto nell'ambito delle procedure semplificate, i controlli effettuati hanno lo scopo di



verificare la conformità legislativa e il rispetto delle prescrizioni autorizzative. Occorre inoltre ricordare 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.

Oltre all'attività oggetto di programmazione, pervengono all'Arpa numerose richieste esterne, spesso 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 verifiche documentali, controlli, con finalità ambientali e controlli con finalità sanitarie a supporto delle ASL, sopralluoghi, prelievi ed analisi di campioni.

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 amiantifere (Metanodotto Gavi-Pietralavezzara, rifacimento dighe del Gorzente, modifiche di impianti sciistici nelle valli olimpiche, raddoppio della galleria del Frejus).

Le suddette attività sono per lo più realizzate dal Centro Ambientale Amianto, anche come supporto tecnico ai dipartimenti territoriali. 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 è di supporto alle ASL per la gestione dei lavori di bonifica da amianto ex D.Lgs n° 81/08 e consiste, oltre alla verifica e valutazione dei documenti, nell'effettuazione di controlli in loco, con prelievi di campioni di aerodispersi e di solidi.

Con la nuova DGR 7-4000 del 3 ottobre 2016 le attribuzioni del Centro Ambientale Amianto sono state modificate e ricondotte, per quanto riguarda l'ambito sanitario, ad attività di supporto esclusivamente analitico.

Le attività analitiche, realizzate su richieste di ASL, Arpa e privati 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 2016 sono stati accettati 3007 campioni) attraverso l'utilizzo della microscopia elettronica a scansione (SEM), della microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF) e della Spettroscopia Infrarossa (FTIR). In ambito analitico va ancora ricordato come da alcuni anni alla Struttura pervengano richieste di determinazioni nel campo delle FAV (fibre artificiali vetrose).

Il Centro Ambientale Amianto è poi attivo a livello sovregionale nel gruppo di lavoro istituito dall'ISS per la definizione di metodi analitici comuni ed a livello di Ministero della Salute nell'applicazione dell'intesa Stato-Regioni 7/5/2015 per la qualificazione dei Laboratori privati che e seguono analisi sull'amianto.

#### 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 nel 2016 con valori superiori (781 controlli) alle attività programmate, soprattutto per gli incrementi registrati nel cuneese. La maggior 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 i produttori di fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane al fine di valutare la gestione degli impianti di depurazione, la composizione dei fanghi stessi ai fini del successivo avvio alle operazioni di recupero mediante compostaggio; sono stati altresì pianificati, unitamente ai controlli su aziende agricole di cui al DPGR 10/R, verifiche sulla produzione e gestione dei rifiuti pericolosi prodotti dalle aziende agricole. Nel Biellese vengono preferiti i soggetti giuridici che non sono mai stati oggetto di controllo negli anni precedenti e che siano produttori significativi di rifiuti, per quantità e/o per qualità. Nel caso di soggetti già verificati, si mantiene una frequenza almeno triennale. 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. La tendenza nei dipartimenti Arpa è sempre più quella di privilegiare controlli integrati, ad esempio in associazione a verifiche su autorizzazioni agli scarichi o alle emissioni in atmosfera.

**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 e gli impianti di recupero di metalli autorizzati in procedura semplificata 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. Il numero complessivo di controlli effettuati (436) nel 2016 risulta sostanzialmente in linea con i valori programmati.

**Valutazioni per autorizzazioni impianti di trattamento e smaltimento rifiuti** – Rimanendo nell'ambito dei soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti, merita ricordare due aspetti rilevanti a livello di prevenzione. Il primo riguarda 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, il secondo le attività analitiche, decisamente consistenti in termini numerici (319 campioni nel



2016), 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. In tema di valutazioni, Arpa ha prodotto nel 2016 ben 171 relazioni tecniche e pareri su impianti di trattamento dei rifiuti, mentre i pareri sullo spandimento agricolo di fanghi e liquami sono stati solamente 6, tutti in provincia di Cuneo. Occorre inoltre considerare che il tema dei rifiuti è quasi sempre presente anche nelle 217 valutazioni condotte come supporto tecnico in fase di rilascio di autorizzazioni integrate ambientali.

Un caso interessante è quello occorso nel cuneese in conseguenza di un evento di incendio (secondo accadimento nel 2016 dopo il primo nel 2015) di un impianto di trattamento RSU + speciali per la produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario) con interessamento della sezione di essiccazione della frazione secco-leggera: a seguito di ispezione ed approfondimenti tecnici, che hanno peraltro comportato la contestazione di non conformità di carattere penale ed amministrativo, si è arrivati a configurare un procedimento di riesame per modifica sostanziale dell'autorizzazione legata agli interventi necessari da arte del gestore per evitare il ripetersi del fenomeno e rispettare i dettami autorizzativi e di legge.

**Criticità specifiche attività di controllo rifiuti** – A livello generale occorre evidenziare nel 2016 gli effetti correlati al primo anno di effettiva applicazione della legge 68/2015 sugli Ecoreati. Tale legge sta comportando sicuramente due ordini di difficoltà. Il primo è di tipo interpretativo e si ricollega sia alle difficoltà intrinseche all'applicazione di una normativa nuova e complessa, sia alle diverse letture che danno della norma le singole Procure, impedendo sostanzialmente all'Arpa di assumere un atteggiamento uniforme a livello regionale. Il secondo ordine di difficoltà riguarda l'aumento delle attività richieste all'Arpa, come conseguenza diretta dell'applicazione della norma, e dunque della necessità di procedere prima alla fase prescrittiva e poi alla successiva verifica di ottemperanza, con tutti gli annessi burocratici connessi e l'indubbio aumento del tempo dedicato ad ogni pratica.

Alcune altre problematiche sono invece emerse 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. Il territorio della provincia di Cuneo è caratterizzato da una rilevante presenza di insediamenti zootecnici (oltre 1000 allevamenti censiti in anagrafe unica regionale dell'agricoltura di cui circa 134 soggetti ad AIA). Nel corso del 2016 sono stati effettuati controlli su 65 allevamenti. Parte di questi controlli sono stati finalizzati alla verifica del rispetto del regolamento regionale 10/R e sono stati richiesti dalla Provincia di Cuneo nell'ambito di quanto previsto dal Regolamento 10/R/2007, articoli 27 e 28. La restante parte dei controlli sono stati pianificati a seguito di inquinamenti di corpi idrici e/o attività di utilizzo di liquami zootecnici non conforme ai disposti del Regolamento 10/R/2007. La provincia di Cuneo è anche quella maggiormente interessata dallo spandimento fanghi in agricoltura (risultano autorizzate 14 ditte di cui 5 sono in possesso dell'autorizzazione integrata ambientale). 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, mentre il VCO evidenzia alcuni problemi collegati al recupero di fanghi di segazione delle pietre; 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. Un problema simile, ma riferito in questo caso alla gestione delle terre e rocce da scavo, viene segnalato in provincia di Alessandria, dove i controlli effettuati su operazioni di recupero di terre e rocce come rifiuti o come sottoprodotti in ex cave spesso evidenziano materiali ambientalmente non conformi a quanto previsto dalla normativa; sono in corso indagini e attività di polizia giudiziaria diversi siti.

Per quanto riguarda le notizie di reato e le sanzioni amministrative, il loro numero risulta in linea con gli anni precedenti per i gestori degli impianti, mentre risulta in aumento per i produttori di rifiuti speciali; 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.

Spesso gli illeciti amministrativi e/o penali insorgono in relazione a mancanze formali quali il superamento dell'anno solare per il deposito temporaneo, la non corretta attribuzione del CER, l'errata compilazione o omessa tenuta del registro carico/scarico e errata compilazione del FIR (in questi casi le sanzioni sono poi elevate per concorso anche a trasportatore e destinatario). In alcuni casi le non idonee modalità di deposito temporaneo adottate dalle ditte (ad esempio all'aperto senza protezioni o in fossa sotto il p.c.) hanno condotto all'avvio di procedimento di messa in sicurezza di emergenza, esauritosi poi con il solo intervento d'urgenza.

In linea generale si rileva ancora una certa "ignoranza" delle norme di settore, soprattutto nelle piccole realtà per le quali risulta meno efficace l'assistenza delle associazioni di categoria. Alcuni fenomeni di contaminazione del suolo a seguito di sversamenti o interrimento di rifiuti sono stati rilevati nel torinese, nell'alessandrino e nel cuneese.

La descrizione di dettaglio delle attività di controllo condotte sui rifiuti nel 2016 sarà 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 2016 - analisi complessiva su tutte le tematiche trattate** - In merito alla tematica rifiuti, si vogliono sottolineare alcuni aspetti rilevanti. Il primo riguarda 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 2016 è proseguito il processo, avviato nel 2015, di revisione del Piano Regionale dei Rifiuti Speciali che ha visto un contributo preminente della suddetta Sezione del Catasto Rifiuti. Tale Sezione ha contribuito per la parte tecnica alla predisposizione della proposta di Piano approvata dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 4555 – 930 del 09/01/2017.

Rimanendo nell'ambito delle eccellenze, si vuole sottolineare l'attività avviata nel 2015 e proseguita nel 2016 dal Dipartimento Piemonte Sud Ovest in sede di riesame delle AIA per la gestione del CSS (Combustibile Solido Secondario) del Sistema di gestione Integrata dei Rifiuti su base provinciale. Si è infatti intrapreso un percorso di condivisione delle fasi di formazione del lotto e valutazione di conformità ai limiti dei metalli pesanti, concretizzatosi in un protocollo operativo prescritto dalla Provincia di Cuneo nei singoli provvedimenti autorizzativi con valenza sperimentale di un ulteriore anno rispetto al 2015 cui i tre produttori di CSS e il recuperatore finale dello stesso hanno dovuto attenersi. I controlli di parte pubblica, di carattere conoscitivo, su tale matrice sono stati svolti con la realizzazione di uno studio di interconfronto analitico di parte pubblica e privata i cui risultati, pur se migliorabili in termini di messa a punto del metodo, hanno sortito la finalizzazione del protocollo e la sua



applicabilità in via fiscale, con pubblicazione della notizia sul sito aziendale.

Un altro aspetto, piuttosto rilevante anche nel 2016 come già 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 ancora ricordata la già citata 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 dalle singole Procure.

#### 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 recante "Approvazione del protocollo regionale per la gestione di esposti/segnalazioni relativi alla presenza di coperture in cemento amianto negli edifici".

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.

Nei primi anni di applicazione della D.G.R. n. 40-5094 del 18 dicembre 2012, Arpa ha incontrato in particolar modo 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, nel 2015 il coordinamento tematico amianto ha predisposto un modulo tipo contenente le informazioni necessarie inserito nella procedura di valutazione dell'indice di degrado (U.RP.T104), richiamata nella D.G.R. n. 40-5094 del 2012. Tale procedura è reperibile nella sua versione aggiornata sul 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. Si segnalano tuttavia in alcuni casi tempi troppo lunghi per la fornitura (fino ad un anno) che comportano un allungamento problematico di tutto l'iter previsto ed ancora casi (Comune di Vercelli) di mancata fornitura.

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 risultati 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: risulta già disponibile un aggiornamento delle mappe al 2015.

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, le difficoltà nella messa a disposizione delle piattaforme elevabili hanno rappresentato una criticità importante in quanto di fatto impediscono 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

##### Ambiti di attività del Centro Ambientale Amianto

- SIN di BALANGERO

Nelle more del rinnovo della convenzione con RSA srl scaduta nel 2015, ARPA ha continuato le attività di accompagnamento e di validazione dei dati di monitoraggio dell'ex amiantifera di Balangero e Corio.

In particolare sono stati effettuati 11 accessi e prelevati 22 campioni per la determinazione di fibre aerodisperse mediante analisi in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM). Nell'ambito dell'attività di validazione dei dati prodotti da RSA sono stati analizzati, con la tecnica SEM, altri 66 campioni di aerodispersi prelevati da RSA verificando la validità dei dati prodotti.

- SIN di 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 2016 sono stati effettuati 218 sopralluoghi nel corso dei quali sono stati prelevati 464 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: 4 presso nuovi siti (3 positivi e 1 negativo) e 3 per approfondimenti su siti già ispezionati in passato, durante i quali sono stati prelevati 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 per un totale di 33 campioni.



#### Monitoraggio ambientale esteso sull'area del SIN di Casale Monferrato (area coincidente con l'ex Usl76, pari a 740 km<sup>2</sup>)

Si è proseguita la quarta campagna di monitoraggio ambientale sul territorio; nel 2016 sono stati effettuati 34 sopralluoghi che hanno portato al prelievo di 116 campioni di materiale aerodisperso sottoposto ad analisi in Microscopia Elettronica 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 2016 sono stati effettuati 8 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.

Sono state inoltre monitorate le attività di spostamento dei big-bag dal deposito temporaneo a quello definitivo. Questa attività ha portato all'effettuazione di 5 sopralluoghi e contestuale prelievo di 5 campioni di materiale aerodisperso analizzati in MOCF.

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

Si è proceduto all'effettuazione di 1 sopralluogo congiuntamente a SPRESAL ASL AL all'interno del fabbricato in relazione alla presenza di amianto friabile già individuato. Durante i sopralluoghi sono stati prelevati 8 campioni di materiale aerodisperso analizzati in SEM.

#### Restituibilità

L'effettuazione dei monitoraggi finalizzati alla restituibilità dei cantieri di bonifica di materiale friabile (utilizzi impropri) ha interessato 23 cantieri nei quali sono stati prelevati complessivamente 67 campioni di materiale aerodisperso successivamente analizzati in SEM ai fini del rilascio della certificazione di restituibilità dei siti (attività extra convenzione).

#### • TAV TORINO-LYON

Il Centro Ambientale 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 2016 sono stati effettuati 13 sopralluoghi, prelevati 12 campioni di materiale aerodisperso, 2 campione di acque reflue e 2 campioni di terre e rocce.

In parallelo ai 12 campioni di aerodispersi sono stati acquisiti 12 campioni prelevati da TELT per l'analisi di confronto che ha dato esito soddisfacente

#### • TRAFORO DEL FREJUS

Il Centro Ambientale Amianto ha supportato il Dipartimento del Piemonte nord ovest nelle attività di definizione dei punti di controllo dei punti sensibili extracantiere e sia nelle attività di verifica dei dati dei monitoraggi.

Durante le attività di controllo sono stati prelevati 3 campioni analizzati in SEM.

#### • TERZO VALICO

Il Centro Ambientale Amianto fa parte del tavolo tecnico coordinato dalla 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 proseguiti gli incontri relativi alla gestione dello smarino, potenzialmente contaminato dalla presenza di amianto. Nell'ambito delle attività previste e per quanto di competenza, nel 2016 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;
- 4 sopralluoghi congiunti a SPRESAL – ASL – AL all'interno di alcune gallerie durante le fasi di produzione, in cui sono stati prelevati e analizzati in SEM 8 campioni di materiale aerodisperso;

- 128 campioni (di cui 88 fiscali) di suoli e terreni pervenuti, sui quali è stata effettuata l'analisi quali-quantitativa;

- 7 analisi in SEM su campioni di acque;
- 13 sopralluoghi per monitoraggi all'esterno dei cantieri di produzione e deponia durante i quali sono stati prelevati ed analizzati in SEM 36 campioni di materiale aerodisperso;
- 2 sopralluoghi per monitoraggi all'interno dei cantieri in parallelo al proponente nell'ambito dei quali sono stati prelevati ed analizzati in SEM 2 campioni di materiale aerodisperso;
- 1 sopralluogo presso i cosiddetti "cantieri stradali" lungo S.P.160 durante il quale sono stati eseguiti 2 campionamenti puntuali di terre e rocce da scavo per la successiva analisi qualitativa in Microscopia ottica a Contrasto di Fase, Tecnica della dispersione cromatica (MODC);
- 2 sopralluoghi presso i suddetti cantieri stradali nel corso dei quali si è proceduto alla scelta dei punti di monitoraggio del materiale aerodisperso ed al prelievo di 4 campioni per successiva analisi in SEM;
- 2 sopralluoghi congiunti a Cociv volti alla scelta dei punti di monitoraggio di alcuni siti di deponia e di alcuni cantieri di produzione inizialmente non contemplati nel "Protocollo Gestione Amianto".

#### • 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 2016 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;
- 35 controlli in microscopia elettronica (SEM) su porzioni di membrana pervenute dal proponente come controanalisi di Arpa;
- 2 Sopralluoghi per l'identificazione di ulteriori punti di campionamento per monitoraggio in corso d'opera;
- 1 Sopralluogo durante il quale sono stati prelevati ed analizzati in SEM 3 campioni di materiale aerodisperso;
- 1 Sopralluogo congiunto a SPRESAL – ASL – AL durante il quale sono stati prelevati ed analizzati in SEM 3 campioni di materiale aerodisperso;
- 1 Sopralluogo durante il quale sono stati prelevati ed analizzati 4 campioni di materiale di suoli e terreni.

#### • 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 2016 sono proseguite le attività di valutazione documentale.

#### Altre attività

#### ANALISI DI FIBRE ARTIFICIALI VETROSE

Nel corso del 2016, applicando la metodica U.RP.M039 sono state effettuate 14 determinazioni di campioni contenenti fibre artificiali vetrose con la loro classificazione in base al Regolamento CE 1272/2008, allegato 6, come modificato dal Regolamento CE 790/2009.

#### 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 riportante l'ID WEBGIS ovvero la codifica presente sul geoportale per denominare la copertura.

#### 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 2016, sono state trasmesse all'Assessorato Ambiente della Regione complessivamente 15481 schede relative ad altrettante coperture.

#### ATTIVITA' SPECIALISTICHE DI SUPPORTO AD ALTRE STRUTTURE ARPA

Come supporto al Servizio di Prevenzione e Protezione di Arpa si è proceduto allo svolgimento di alcune attività inerenti le sedi Arpa di Asti e Bra che hanno comportato l'effettuazione di 3 sopralluoghi nell'ambito dei quali sono stati prelevati 6 campioni di materiale aerodisperso e 4 campioni di materiale solido per successive analisi.

Come supporto al Dipartimento territoriale nord ovest personale del Centro Ambientale Amianto ha partecipato a 4 conferenze dei servizi/OTR su Pista 100 di Cesana, ampliamento dello scalo ferroviario di Grugliasco, problema di Salbertrand, Fiat Mirafiori TNE

**Mappatura di litologie con presenza di minerali fibrosi** - Nel corso del 2016 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 ha previsto la classificazione delle rocce con diversa probabilità di occorrenza di amianto per il territorio piemontese ed ha portato alla pubblicazione sul Geoportale di Arpa Piemonte dei dati rilevati.

In particolare Sono state svolte le seguenti attività:

- aggiornata la mappatura di tutto il territorio piemontese passando da una scala 1:250.000 ad una scala di maggior dettaglio 1:100.000;
- aumentate le aree con probabilità di presenza di amianto da 2200 km<sup>2</sup> a 2800 km<sup>2</sup>;
- aggiunto un nuovo livello litologico relativo ai depositi di versante distinti in depositi glaciali, detriti di versante, depositi di frana e conoidi significativi alla scala 1:100.000 e che si sviluppano per la maggior parte su litologie con probabilità di contenere minerali di amianto, (copre circa 900 km<sup>2</sup> di superficie);
- aggiunto il livello di dati puntuali (218 record) riferiti ai campionamenti di solido con amianto presente;
- cambiata la legenda della mappatura passando da una legenda litologica ad una legenda distinta in classi di probabilità di occorrenza di amianto naturale;
- prodotto due documenti descrittivi: guida alla lettura dati amianto naturale; e metadato delle informazioni e dati prodotti.

Inoltre, sono proseguiti gli approfondimenti a scala di maggior dettaglio (1:50.000) delle litologie potenzialmente amiantifere per il territorio della provincia di Torino e per il territorio della provincia di Alessandria dove sono stati effettuati sopralluoghi specifici nei comuni di Voltaggio, Fraconalto, Carrosio lungo la tratta relativa alla realizzazione della Linea Alta Capacità "Terzo Valico ferroviario dei Giovi" I dati raccolti e le cartografie acquisite sono state utilizzate per aggiornare la banca dati mappatura amianto naturale attualmente pubblicati su WebGIS di Arpa Piemonte.

A seguito del Piano Regionale Amianto 2016 – 2020 è stato realizzato uno Studio relativo ad ex attività estrattive quali potenziali aree per la realizzazione di impianti di smaltimento di materiali contenenti amianto consistito in:

- Formazione di un gruppo di lavoro con con personale della Regione Piemonte Direzione Ambiente e Settore Attività Estrattive.
- Analisi dei Dataset e elaborazioni GIS per l'identificazione di tutti i siti di cave e miniere dismesse dell'intero territorio regionale ricadenti in zone non idonee per la realizzazione di discariche ai sensi del D.Lgs. 36/2003;
- Verifica delle cave e miniere selezionate e criticità riscontrate;
- Sopralluoghi del gruppo di lavoro di verifica dal punto di vista geologico dell'idoneità dei siti cave e miniere individuate;

- Realizzazione di schede geologico tecniche per siti di cave e miniere individuate;
- Analisi dei Dataset e elaborazioni GIS per l'identificazione di tutti i siti di cave e miniere dismesse dell'intero territorio regionale ricadenti in zone non idonee per la realizzazione di discariche ai sensi del D.Lgs. 36/2003.

Lo studio è stato pubblicato con DGR sul BUR REGIONE PIEMONTE 8S2 23/02/2017 all'indirizzo [http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2017/08/attach/dgr\\_04693\\_930\\_20022017.pdf](http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2017/08/attach/dgr_04693_930_20022017.pdf)

#### APPROFONDIMENTI

##### Tematica Rifiuti

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rifiuti/>
- <https://www.arpa.piemonte.it/news/esiti-della-sperimentazione-del-protocollo-di-valutazione-di-conformita-del-css-prodotto-in-ambito-del-sistema-integrato-di-gestione-dei-rifiuti-della-provincia-di-cuneo>

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/attivita>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Suolo e bonifiche



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2016** / Consumtivo 31/12/2016	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa	
			VO	CONS	VO	CONS	VO	CONS	VO	CONS
A3.14	Controllo in materia di ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo	Numero soggetti giuridici	VO	6	69	18	41		134	
			CONS	8	54	20	50		132	
		Numero Soggetti Giuridici - verifiche doc.li	VO							
			CONS			169	118			287
	Numero verbali di sopralluogo	VO								
		CONS	3	41	15	13			72	
B1.03	Valutazione elaborati di progetto di bonifica siti contaminati	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	142	42	8	48	12	252	
			CONS	182	46	10	71	14	323	
B1.23	Pareri per autorizzazioni ambientali in materia di ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	6		20	7		33	
			CONS	0		9	2		11	
B5.03	Controllo contaminazione occasionale del suolo	Numero interventi	VO	87	41	28	70		226	
			CONS	135	91	73	71		370	
		Numero schede di campionamento	VO							
			CONS		29	10	23			62
	Numero verbali di sopralluogo	VO								
		CONS		114	65	72			251	
	Numero Interventi	VO								
		CONS	9			5			14	
B6.12	Controllo nel corso delle bonifiche di siti contaminati	Numero schede di campionamento	VO							
			CONS		510	12	60		582	
		Numero soggetti giuridici	VO	43	78	5	25	2	153	
			CONS	47	78	6	27	2	160	
	Numero verbali di sopralluogo	VO								
B6.13	Controllo finalizzato alla certificazione finale di avvenuta bonifica	Numero schede di campionamento	VO							
			CONS			2	32		34	
		Numero soggetti giuridici	VO	22	6	4	15		47	
			CONS	15	6	2	16		39	
	Numero verbali di sopralluogo	VO								
		CONS		6		8		14		
C2.04	Supporto tecnico alla gestione amministrativa dell'iter di bonifica	Numero soggetti giuridici	VO							
		CONS			39			39		
C6.11	Alimentazione dell'anagrafe dei siti contaminati	Numero siti alimentati	VO			2	0		2	
			CONS			26	1		27	
D1.12	Fornitura di servizi di prova su sedimenti	Numero rapporti di prova	VO	8	28	7		34	77	
			CONS	9	30	4		35	78	
D1.32	Fornitura di servizi di prova su suoli	Numero rapporti di prova	VO	78	377	1		127	583	
			CONS	87	600	2		113	802	
<b>Numero notizie di reato</b>			VO							
			CONS	3	12	12	6		33	
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			VO							
			CONS		1	4			5	



## 4. SUOLO E BONIFICHE

### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Sulle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee, ARPA esegue indagini preliminari su siti con presenza di potenziale impatto ambientale, 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 impattate
3. Esecuzione di analisi delle matrici impattate
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 (cfr. scheda n. 13, DGR n. 7-4000 del 03/10/2016):

1. messa in sicurezza d'emergenza;
2. piani di caratterizzazione;
3. aspetti ambientali dell'analisi di rischio;
4. progetto preliminare, definitivo e 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 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. Sono previsti sopralluoghi e prelievi di campioni, valutazione dei dati e redazione della 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 2016 il numero di interventi effettuati da Arpa in questo ambito è stato significativo, superiore alle previsioni per quanto riguarda quasi tutto il territorio regionale. Le verifiche effettuate nel corso del 2016 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 carburate, per i quali in generale sono numerosi i casi di apertura del procedimento a seguito dell'accertamento.

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.

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. 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. L'approvazione in via definitiva da parte del Consiglio dei Ministri (nel luglio del 2016) dello schema di DPR recante la "disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo" sembrava essere destinata a ridefinire le modalità



## 4. SUOLO E BONIFICHE

di gestione, tuttavia la mancata pubblicazione del decreto ha contribuito a rafforzare le difficoltà sopra citate.

In base ai dati derivanti dalla rendicontazione si osserva un numero significativo di procedimenti controllati. I controlli riguardano sia i controlli di completezza sulle dichiarazioni presentate ai sensi dell'art. 41bis della L.98/2013, sia gli approfondimenti relativi alla veridicità delle dichiarazioni presentate, sia i sopralluoghi in campo. Decisamente ridotto invece 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, sperimentata nel corso del 2015 su una serie di siti attivi, è stata messa a sistema alla fine del 2016.

**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 hanno segnalato anche nel 2015 nuove limitazioni d'uso delle acque sotterranee. 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. In quest'ottica si è mossa nel corso del 2016 la Commissione per l'inquinamento diffuso nelle acque sotterranee.

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 2016 - analisi complessiva su tutte le tematiche trattate** - Nel corso dell'anno è stato necessario valutare le ricadute della Legge 22 maggio 2015 n. 68 – *Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente* – sui procedimenti in corso, al fine di individuare gli elementi che possono determinare azione giudiziaria a seguito di

inosservanza del progetto approvato e delle eventuali prescrizioni stabilite in sede di Conferenza di 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"  
[http://www.bonifiche.minambiente.it/page\\_gruppi\\_T\\_GL\\_ADR\\_2.html](http://www.bonifiche.minambiente.it/page_gruppi_T_GL_ADR_2.html)

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

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



Emissioni

## 5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	<b>Valore Obiettivo 2016** / Consuntivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Totale Arpa</b>
A2.01	Impianti verificati per punto di emissione in atmosfera	Numero relazioni tecniche e pareri	CONS		89	41	106		<b>236</b>
		Numero soggetti giuridici	VO	92	90	40	216		<b>438</b>
			CONS	106	90	39	238		<b>473</b>
		Numero verbali di sopralluogo	VO						
			CONS		100	41	131		<b>272</b>
A3.07	Controllo emissioni in atmosfera	Numero relazioni tecniche e pareri	CONS		82	62	82		<b>226</b>
		Numero schede di campionamento	CONS		16	13	39		<b>68</b>
		Numero soggetti giuridici	VO	297	60	50	113		<b>520</b>
			CONS	250	58	59	120		<b>487</b>
		Numero verbali di sopralluogo	CONS	17	110	62	127		<b>316</b>
B1.13	Valutazioni per autorizzazioni emissioni in atmosfera	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	12	109	31	50		<b>202</b>
		CONS	5	135	57	77		<b>274</b>	
B5.05	Controllo inquinamento atmosferico	Numero interventi	VO	128	54	19	63		<b>264</b>
			CONS	135	79	40	53		<b>307</b>
		Numero relazioni tecniche e pareri	CONS		28		22		<b>50</b>
		Numero schede di campionamento	CONS		7		6		<b>13</b>
		Numero soggetti giuridici	CONS		42				<b>42</b>
		Numero verbali di sopralluogo	VO						
			CONS		67	26	60		<b>153</b>
C6.15	Aggiornamento ed elaborazione dei dati raccolti nell'inventario Regionale delle emissioni	Numero interventi	CONS					24	<b>24</b>
		Numero prodotti realizzati	VO					48	<b>48</b>
			CONS					24	<b>24</b>
D1.25	Fornitura di servizi di prova su aeriformi fissati su supporto solido o liquido	Numero rapporti di prova	VO	146	150	43		444	<b>783</b>
			CONS	743	91	20	4	576	<b>1434</b>
D1.26	Fornitura di servizi di prova su aeriformi liberi	Numero rapporti di prova	VO	70				75	<b>145</b>
			CONS	81				77	<b>158</b>
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	73	22	21	39		<b>155</b>
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	8	2	13	19		<b>42</b>

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



## 5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 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
- monitoraggio 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.

#### 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 2016 sono stati controllati soggetti responsabili di emissioni in atmosfera nell'ordine del migliaio, mantenendo inoltre un controllo indiretto sui 128 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 270 casi di segnalata criticità per il comparto atmosferico attribuibile alle emissioni ed ha altresì proseguito le attività del laboratorio olfattometrico, che nel 2016 ha effettuato 10 indagini olfattometriche e 4 campagne con naso elettronico sul territorio regionale. Il controllo dell'Agenzia è capillare e diffuso sul territorio di competenza e interessa sia gli inquinanti tradizionali che i microinquinanti, 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 128 stabilimenti piemontesi per 274 camini, i più importanti dal punto di vista dei flussi di massa inquinante emessi. Di questi 128 soggetti, 46 hanno l'obbligo di trasmettere in remoto i dati misurati in continuo, per un controllo totale di 83 camini le cui emissioni risultano, in ogni momento, visibili all'Ente accertatore.

Nel 2016, l'Agenzia ha provveduto all'aggiornamento della Linea Guida "Implementazione dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera", riportante le indicazioni per la progettazione di tali sistemi. Tale Linea Guida è già disponibile ai Gestori nelle fasi istruttorie che li riguardano. Nel corso del 2016 è stata inoltre effettuata una importante ricognizione degli SMCE prescritti e operativi a livello regionale, con dettaglio del contesto autorizzativo e tipo di impianto su cui è installato il sistema, parametri monitorati, gestione dello stesso in relazione ai dettami normativi.

**Supporto tecnico in fase di autorizzazione alle emissioni** - Nel corso dell'anno 2016, sono stati rilasciati oltre 270 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.



## 5. 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 2016 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 applicata a materiali "difficili" (rifiuti plastici, rifiuti elettrici),
- l'esercizio di impianti energetici a fonte rinnovabile caratterizzati da emissioni non trascurabili e, in una percentuale non trascurabile 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 2016 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, ivi comprendendo le attività del Laboratorio specialistico di Grugliasco sui microinquinanti. 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 2016, il Coordinamento Emissioni in Atmosfera di Arpa Piemonte ha aggiornato la **Linea Guida "Implementazione dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera"**, formalizzata con U.RP.G024 rev.02 del 26/01/2017. 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 dal Sistema 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 progettazioni dei sistemi di cui sopra. Nel corso dell'anno 2016 il Coordinamento ha partecipato attivamente alla stesura della **"Linee guida per la caratterizzazione e il contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dalle attività ad impatto odorigeno"**, approvate dalla Giunta Regionale con D.G.R. 9 Gennaio 2017, n. 13-4554.

Come già per il 2015, il Coordinamento ha partecipato al **Confronto Interlaboratorio** (GdL 16 del SNPA, Programma 2014-2016, coordinato da ISPRA) presso l'impianto LOOP realizzato da RSE nella propria sede di Milano anche nel 2016. Arpa Piemonte ha nello specifico aderito **alla sessione di campionamento e misura** del 7-9/06/2016 e a quella del 14-16/06/2016 con due squadre di 4 operatori. Tali attività di confronto, interno ed esterno all'Agenzia, hanno il 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, va segnalata la redazione di un **report autocontrolli** alle emissioni in atmosfera unificato. Il report condiviso dal Coordinamento piemontese è stato approvato dal Consiglio Federale SNPA con DOC 74/CF del 12/07/2016 quale riferimento a livello nazionale per AUA e AIA in appendice al prodotto del GdL interagenziale 11 del SNPA.

### APPROFONDIMENTI

- <http://www.arpa.piemonte.gov.it/news/linee-guida-per-la-caratterizzazione-e-il-contenimento-delle-emissioni-in-atmosfera-provenienti-dalle-attivita-ad-impatto-odorigeno>
- <http://admin.isprambiente.gov.it/files/snpa/consiglio-federale/Delibera83Secondorapportointermedio.pdf>
- [http://www.isprambiente.gov.it/files/snpa/consiglio-federale/Doc74\\_CFchecklistcontrolliAUAIAconallegati.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/snpa/consiglio-federale/Doc74_CFchecklistcontrolliAUAIAconallegati.pdf)
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/cuneo/aria/RelazioneBernezzo20152016.pdf>



Qualità aria e modellistica

## 6. QUALITA' DELL'ARIA E MODELLISTICA

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2016** / Consumtivo 31/12/2016	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
B4.02	Produzione servizi standard di previsione di qualità dell'aria	Numero prodotti realizzati	VO					1500	1500
			CONS					1722	1722
B4.05	Elaborazioni modellistiche	Numero prodotti realizzati	VO					390	390
			CONS					526	526
B5.16	Campagne di misura della qualità dell'aria	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	10	25	6	10		51
			CONS	12	23	5	11		51
D1.24*	Fornitura di servizi di prova su materiale particellare depositato	Numero campioni	VO	6804	3780	2646	6804		20034
			CONS	7841	4791	3159	7806		23597
		Numero dati - anal. grav.del PM2,5 inseriti entro i termini previsti	VO	1830	1098	732	2562		6222
			CONS	1787	1081	725	2483		6076
		Numero dati - analisi gravimetrica del PM10 inseriti entro 12gg (nov-apr) e 18gg (altri mesi)	VO	4392	2562	1830	4026		12810
			CONS	4278	2535	1820	3874		12507
		Numero dati - MET/IPA su PM10 inseriti entro 85 gg dal primo giorno di campionamento	VO	22326	9516	9150	17568		58560
			CONS	20861	9390	8881	16907		56039
		Numero rapporti di prova	VO	6636	5435	3150	4146	2891	22258
			CONS	7633	4593	2689	7861	3290	26066
D1.27	Fornitura di servizi di prova su acqua piovana e condensazioni atmosferiche	Numero rapporti di prova	VO	106				34	140
			CONS	87		5		24	116

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

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

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



## 6. QUALITÀ DELL'ARIA E MODELLISTICA

### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ INERENTI IL TEMATISMO

**Campagne di misura della qualità dell'aria** - Arpa dispone di sei 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.

Arpa dispone inoltre, per simulazioni di screening, un modello gaussiano che permette di fornire valutazioni, preferibilmente su base annuale, degli impatti di sorgenti specifiche in contesti geografici non particolarmente complessi.

**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.

**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

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>). In occasione dell'anno scolastico 2016-2017 l'attività è proseguita con l'organizzazione di eventi educativi in varie scuole sul territorio regionale; in particolare nel 2016 sono state realizzate attività legate al progetto presso istituti di Asti, Verbania, Torino e Settimo Torinese. Nel sito del progetto la pagina "Esperienze nelle regioni" è periodicamente aggiornata da Arpa con immagini che illustrano l'esperienza delle singole scuole, anche con esempi dei lavori svolti dagli alunni, in occasione dell'evento formativo.



## 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 interessati dalle ricadute delle emissioni, o siti in prossimità a vie di comunicazione con intenso traffico veicolare leggero / pesante. Da rilevare il problema delle molestie olfattive che ha richiesto ai Dipartimenti numerosi interventi con verifiche anche strumentali.

Per le campagne sono stati utilizzati i 6 mezzi mobili in dotazione ai Dipartimenti territoriali e, ove ritenuto opportuno, 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 punti di misura ritenuti di interesse a valutare il tenore di inquinanti non normati, IPA e metalli, presenti nei campioni di particolato. Per alcuni composti gassosi si è provveduto al campionamento tramite dispositivi passivi.

Il Dipartimento territoriale Nord Ovest ha effettuato 9 campagne con mezzo mobile, per possibili criticità ascrivibili al traffico veicolare o a impianti produttivi, nei comuni di Bollengo, Giaveno, Rivarolo C.se, Condove, Torrazza Piemonte, Luserna San Giovanni, Chivasso, Santena, Favria 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. È stata svolta un'indagine locale con campionario trasportabile di PM10 a Pomaretto e iniziati, nella stazione di Torino – Lingotto, i campionamenti di PM10 finalizzati al *source apportionment* analitico. Sono stati effettuati approfondimenti analitici, sia sul particolato che nelle deposizioni, in aree prossime al termovalorizzatore di Torino nei comuni di Beinasco, di Orbassano, di Rivalta e di Grugliasco.

Il Dipartimento territoriale Sud Est ha effettuato 10 campagne con i mezzi mobili e altrettante con strumentazione trasportabile, privilegiando i siti della grande opera Terzo Valico dei Giovi, in modo particolare per il problema del particolato, e altri siti in comuni non dotati di stazioni fisse. Il mezzo mobile ha partecipato all'interconfronto nazionale di Ancona nell'ambito dell'applicazione del D.Lgs 155/2010.

Sono state effettuate anche 6 campagne, tramite dispositivi passivi - fiale e canister, per misurare il tenore in aria ambiente di aldeidi, VOC, HCl e HF presso siti industriali delle due province di competenza.

Il Dipartimento territoriale Sud Ovest ha effettuato 6 campagne, per un totale di 230 giorni, nei comuni di Bernezzo, Borgo San Dalmazzo, Ceresole D'Alba e Savigliano. In particolare la campagna di Bernezzo ha permesso di evidenziare il significativo contributo dell'uso delle biomasse alle criticità locali della qualità dell'aria ed in particolare riguardo il PM10 e il benzo(a)pirene.

Sono state effettuate anche campagne con strumentazione mobile di campionamento attivo per il PM10, tra le quali quella nella stazione di Revello - Staffarda finalizzata al *source apportionment* analitico, di campionamento passivo per aldeidi e COV, di misurazioni meteo.

Il Dipartimento territoriale Nord Est ha provveduto a svolgere sul territorio di competenza 12 campagne, con i mezzi mobili, per valutare le possibili criticità della qualità dell'aria locale ed in particolare per quelle indotte dal traffico veicolare, dalla presenza di impianti di produzione di energia, dalla presenza dell'aeroporto internazionale di Malpensa e dell'aeroporto militare di Cameri, dalla presenza di molestie olfattive.

Le relazioni tecniche relative alle campagne con la stazione mobile o con strumentazione portatile sono pubblicate sul sito

## 6. QUALITÀ DELL'ARIA E MODELLISTICA

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 – Nel 2016 è stato fornito il supporto tecnico alla competente direzione di Regione Piemonte per la redazione della Valutazione Annuale della Qualità dell'aria riferita all'anno 2015 prevista dal D. lgs 155/2010 e s.m.i., realizzando la simulazione modellistica annuale meteorodispersiva che costituisce inoltre lo scenario base per le analisi di scenario realizzate per il Piano Regionale Di Risanamento della Qualità dell'Aria. Infatti nel 2016 a tale attività si è aggiunta la realizzazione di scenari sia emissivi che di qualità dell'aria all'anno limite per il rispetto della normativa: scenario 2030 tendenziale (stato di qualità dell'aria previsto sulla base dell'evoluzione tecnologica e dei comportamenti sulla base della legislazione vigente) e scenario 2030 di Piano (stato di qualità dell'aria previsto sulla base dell'applicazione delle ulteriori misure del nuovo Piano regionale, in fase di redazione). I dati prodotti sono stati elaborati per le valutazioni di merito. Il supporto a Regione nell'ambito della definizione del nuovo Piano di Qualità dell'Aria si è anche concretizzato nella partecipazione come supporto tecnico a tutti i Tavoli Tecnici con le competenti Direzioni Regionali (Trasporti, Energia, Agricoltura).

**Produzione di servizi previsionali e diagnostici sulla matrice aria-** Sono stati prodotti bollettini informativi sia diagnostici sia previsionali in particolare riguardo il PM10 e l'ozono: nel dettaglio:

- Bollettino delle stime previsionali di PM10 su tutto il territorio regionale (nel semestre novembre/aprile);
  - Bollettino settimanale dei dati di PM10 nei capoluoghi di provincia e nelle città facenti parte dell'agglomerato torinese (nel semestre novembre/aprile);
  - Stime giornaliere dello stato di qualità dell'aria su tutto il territorio regionale per PM10, NO2 ed ozono;
  - Bollettino ozono su tutto il territorio regionale (semestre maggio/settembre) ai sensi della D.G.R 27-614 del 31 luglio 2000;
  - Indice Previsto della Qualità dell'Aria (IPQA) sull'area metropolitana torinese;
  - Previsioni di tendenza delle condizioni meteorodispersive su Asti e Vercelli a supporto dell'indice IQA;
- Tali prodotti sono resi disponibili al pubblico mediante pubblicazione sul sito e sul geoportale dell'Agenzia, sul sito Sistema Piemonte e sul sito della città Metropolitana di Torino. Nel corso dell'anno 2016 sono state inoltre attuate le procedure necessarie a rendere operativo il "Protocollo operativo per l'attuazione delle misure urgenti antismog" del 01/03/2016 di Regione Piemonte. In particolare nella prima parte dell'anno è stato definito l'algoritmo e realizzate le procedure informatiche, mentre dal mese di novembre 2016 sono quotidianamente (nei giorni feriali) prodotti e pubblicati, sul sito dell'Agenzia e sul sito di Regione Piemonte, il
- report giornaliero sul PM10 a supporto del protocollo operativo antismog;
  - report giornaliero sulle misurazioni di PM10 a supporto del protocollo operativo antismog;
  - report con i livelli del semaforo regionale previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi per tutti i comuni interessati dal provvedimento.

**Valutazioni degli impatti delle sorgenti emmissive puntuali** - Nell'ambito delle attività di valutazione delle ricadute al suolo a scala locale di specifiche sorgenti, con l'utilizzo del codice tridimensionale lagrangiano a particelle sono stati realizzati i seguenti approfondimenti:

nell'area del vercellese, la stima dell'impatto conseguente alla pratica di combustione delle stoppie da riso;

nell'area del novarese, la valutazione dell'impatto associato al Polo Industriale di San Martino di Trecate, a supporto dello studio epidemiologico che l'Agenzia sta realizzando sul comune di Cerano.

Per valutazioni di merito su singoli casi sono state effettuate elaborazioni dei dati anemologici destinate al dipartimento territoriale Piemonte Nord Ovest a supporto delle valutazioni di



## 6. QUALITA' DELL'ARIA E MODELLISTICA

impatto odorigeno (1 nell'area del novarese, 3 nel torinese; ogni elaborazione è accompagnata dalla relativa relazione). Nell'area di Mappano, in occasione di un monitoraggio degli odori condotto nel mese di ottobre-novembre 2016, sono state condotte analisi anemologiche su una decina di segnalazioni.

Due ulteriori valutazioni sono state redatte a supporto di pareri VIA/AIA/ecc. per il Dipartimento Piemonte Nord Est (Ovobrea di Novara, IBP di Crescentino).

Con il fine 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 il documento "Dati e informazioni per la caratterizzazione della componente atmosfera nelle fasi ante e post operam nell'ambito delle procedure autorizzative" a completamento dei documenti redatti nel 2015.

La Commissione ha inoltre fornito, congiuntamente al Coordinamento emissioni in atmosfera e al Laboratorio Olfattometrico dell'Agenzia, supporto alla Direzione Ambiente di Regione Piemonte nella redazione delle Linee Guida per la caratterizzazione e il contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dalle attività ad impatto odorigeno (D.G.R. 9 gennaio 2017, n. 13-4554).

**Criticità o eccellenze ambientali** – Le maggiori criticità ambientali, o potenzialmente tali, sono individuabili nelle aree limitrofe soggette a continue o episodiche ricadute emissive, a volte con molestie olfattive, 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. Anche l'impatto del traffico veicolare o la presenza di aeroporti sul territorio regionale o lombardo determinano richieste, da parte della popolazione, di interventi volti a verificare lo stato della qualità dell'aria.

L'incremento del numero degli impianti a biomassa per la produzione di energia ha indotto i dipartimenti territoriali ad attivarsi per effettuare campagne di monitoraggio con i mezzi mobili o campionatori.

Per quanto riguarda gli impianti industriali rilevanti le aree oggetto di campagne sono state quelle limitrofe al polo chimico di Spinetta Marengo (AL) ove il dipartimento territoriale Sud Est ha gestito il punto di misura in continuo delle concentrazioni in aria ambiente di HCl e HF prevista dall'AIA Solvay.

Nell'ambito delle grandi opere, per quanto riguarda il monitoraggio della qualità dell'aria, il dipartimento territoriale Sud-Est ha continuato le attività di monitoraggio nell'ambito dei lavori per il Terzo Valico [1] mentre il dipartimento territoriale Nord-Ovest ha effettuato verifiche di ottemperanza relativa al tunnel esplorativo della Maddalena della nuova tratta ferroviaria Torino - Lione [2].

### APPROFONDIMENTI

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



Impianti ed Energia



## 7. IMPIANTI ED ENERGIA

<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	<b>Valore Obiettivo 2016** / Consuntivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Totale Arpa</b>
A1.01	Controllo aziende soggette alla normativa IPPC	Numero soggetti giuridici	VO	79	38	63	50		230
			CONS	74	28	65	46		213
A3.02	Vigilanza su aziende a rischio di incidente rilevante	Numero soggetti giuridici	VO					6	6
			CONS					10	10
A4.02	Omologazione di impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione	Numero impianti	VO					88	88
			CONS					45	45
A4.03	Verifica periodica apparecchi in pressione	Numero apparecchi	VO					2420	2420
			CONS					2667	2667
A4.04	Verifica impianti termici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					48	48
			CONS					43	43
A4.05	Verifica periodica apparecchi di sollevamento	Numero apparecchi	VO						
			CONS					2336	2336
A4.06	Commissioni per l'abilitazione di tecnici impiantisti	Numero candidati	VO					328	328
			CONS					282	282
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					2	2
B1.22	Valutazioni per autorizzazioni impianti per produzione di energia da fonti rinnovabili	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	17	11	62	25		115
			CONS	12	5	33	16		66
B1.24	Pareri in fase di collaudo degli impianti di distribuzione carburanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	12		6	6		24
			CONS	32		4	3		39
B2.02	Supporto tecnico nelle procedure AIA	Numero relazioni tecniche e pareri	CONS		30	124	35		189
			CONS	12	59	124	22		217
B2.07	Supporto tecnico nelle procedure di AUA	Numero relazioni tecniche e pareri	CONS		3		266		269
			CONS			50	232		282
B6.09	Supporto per la redazione piani di emergenza esterna e pareri tecnici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					8	8
			CONS					4	4
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	29	2	5	12		48
<b>Numero verbali sanzione amministrativa</b>			CONS	27	15	6	11		59

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



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

**Impianti produttivi (AIA)** – Le aziende autorizzate AIA sono soggette alla normativa IPPC ed il controllo viene effettuato per verificare la congruità alle rispettive autorizzazioni, ai 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 definito ai sensi del comma 11-bis dell'art. 29 decies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. dalla DGR del 9 maggio 2016 nr. 44-3272, 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 rientranti nelle categorie di cui all'allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. 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.

Nel caso di rilascio, riesame, modifica sostanziali e non alle autorizzazioni AIA, 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, 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)

##### Verifica sistemi di gestione della sicurezza di aziende a rischio di incidente rilevante

Tali verifiche ispettive sono finalizzate ad accertare la conformità del sistema di gestione della sicurezza ai requisiti e ai contenuti specificati dal D.Lgs. 105/2015 (in precedenza la normativa di

riferimento era rappresentata dal D.lgs.334/99 e dal DM 9 agosto 2000), nonché la sostanziale attuazione della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti dichiarata dai gestori. Le attività di controllo prevedono la disamina dei documenti tecnici e procedurali che sostanziano il SGS e la verifica della congruenza tra detta documentazione e la configurazione impiantistica e gestionale dello stabilimento. Le verifiche sul SGS si concludono con la redazione di una relazione tecnica contenente le richieste di miglioramento del Sistema, alle quali il gestore deve rispondere con un crono programma degli interventi.

#### Vigilanza su aziende a rischio di incidente rilevante

Le attività di vigilanza sulle aziende a rischio di incidente rilevante sono generalmente effettuate su richiesta della Regione Piemonte per accertare l'assoggettabilità di stabilimenti alla normativa Seveso, ad esempio a seguito di comunicazioni da parte dei gestori relative alla riduzione dei quantitativi di sostanze/miscele pericolose, oppure per effettuare accertamenti a seguito di eventi incidentali. Analoghe attività di controllo possono essere condotte su richiesta dell'Autorità giudiziaria o a supporto dei dipartimenti provinciali di Arpa e degli enti territoriali. Tali attività si possono concludere con un verbale di sopralluogo o, nei casi più complessi, con una relazione tecnica.

#### Valutazione di rapporti di sicurezza e nullaosta di fattibilità di aziende a rischio di incidente rilevante

Le valutazioni dei rapporti di sicurezza sono finalizzate ad accertare le misure tecniche di prevenzione e mitigazione degli incidenti rilevanti adottate negli stabilimenti di soglia superiore e richiedono la disamina delle analisi di sicurezza predisposte dai gestori in termini probabilistici e di magnitudo e la verifica di rispondenza con lo stato dei luoghi, come previsto dal D.lgs.105/2015. I procedimenti istruttori si concludono con la formulazione di prescrizioni da parte del Comitato Tecnico Regionale (CTR), organo collegiale composto da rappresentanti di enti nazionali, regionali e locali. Anche la realizzazione di nuovi stabilimenti di soglia superiore e delle modifiche con aggravio del preesistente livello di rischio sono oggetto di valutazione istruttoria per il rilascio del Nulla Osta di Fattibilità da parte del CTR.

#### Energia

La DGR 23-2724 del 29/12/2015 sulle ispezioni degli impianti termici che prevede un sistema di coinvolgimento di Arpa con convenzioni specifiche con Province e Città Metropolitana e due nuove DGR n. 14-2119 del 21/09/2015 e n. 24-2360 del 02/11/2015 sul controllo degli attestati di prestazione energetica che individuano Arpa come soggetto controllore mentre si è ancora in attesa che venga definito da Regione Piemonte il soggetto competente ad applicare le sanzioni.

Sul tema delle ispezioni degli impianti termici si sono svolti diversi incontri e approfondimenti tra Regione / Arpa / Province e Città Metropolitana al fine di poter programmare una fase sperimentale di ispezioni.

Durante tali incontri con le autorità competenti (Province e Città Metropolitana) sono emerse criticità inerenti le ispezioni, correlate alla disponibilità di risorse ed al sovrapporsi di altri compiti da effettuare.

Dopo una fase di confronto con i responsabili degli uffici regionali, Arpa si è resa disponibile a stipulare le convenzioni previste dalla legge regionale con Province e Città Metropolitana, premettendo però di definire un ruolo chiaro e strategico su questo tema con continuità nel tempo. Si tratta dell'inizio di un percorso che dovrà prevedere la stesura delle procedure per l'organizzazione, la gestione, e l'effettuazione delle ispezioni.



**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 svilupabili, 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 in accordo con Arpa Piemonte che considera il "rischio" associato a ciascuna azienda valutato applicando il sistema SSPC (Sistema di Supporto alla Programmazione dei Controlli) approvato dal Consiglio federale con DOC N. 63/CF del 15/03/2016.

Per le AIA regionali, autorizzate dalle rispettive provincie di competenza, il criterio di programmazione dei controlli è effettuato su base triennale con dettaglio annuale secondo il Piano di Ispezione Regionale definito ai sensi del comma 11-bis dell'art. 29 decies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. dalla DGR del 9 maggio 2016 nr. 44-3272 e secondo il profilo di controllo di parte pubblica recepito nel provvedimento autorizzativo in relazione ai "soli campionamenti". Possono essere definite anche delle priorità in funzione di eventuali necessità sollevate dall'Autorità Competente

in fase di programmazione annuale. Inoltre nel caso di "gravi inosservanze" ai sensi del comma 11-ter dell'art. 29 decies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. il periodo tra due visite in loco è di sei mesi. 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 2016 sono stati conclusi 213 controlli integrati ordinari che hanno comportato l'effettuazione di 497 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 2016 sono stati rilasciati 289 pareri inerenti procedimenti di rilascio rinnovo modifica sostanziale e non per 217 soggetti giuridici.

In provincia di Cuneo in sede di riesame dei provvedimenti AIA dei gestori di CSS (Combustibile Solido Secondario) del Sistema di gestione Integrata dei Rifiuti, si è intrapreso un percorso di condivisione delle fasi di formazione del lotto e valutazione di conformità ai limiti dei metalli pesanti del CSS stesso, concretizzati in un protocollo operativo prescritto dalla Provincia di Cuneo nei singoli provvedimenti autorizzativi con valenza sperimentale fino a fine 2016, cui i tre produttori di CSS e il recuperatore finale dello stesso hanno dovuto attenersi. I controlli di parte pubblica, di carattere conoscitivo, su tale matrice sono stati svolti con la realizzazione di uno studio di interconfronto analitico di parte pubblica e privata i cui risultati hanno sortito la finalizzazione del protocollo e la sua applicabilità in via fiscale, con pubblicazione della notizia sul sito agenziale (<https://www.arpa.piemonte.it/news/esiti-della-sperimentazione-del-protocollo-di-valutazione-di-conformita-del-css-prodotto-in-ambito-del-sistema-integrato-di-gestione-dei-rifiuti-della-provincia-di-cuneo>).

**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 49 comunicazioni di notizie di reato alle Procure e 50 sanzioni amministrative. Si fa inoltre presente che con l'entrata in vigore della legge 68/2015 cosiddetta "Ecoreati" sono state attivate 14 procedure di estinzione di reato mediante la predisposizione di nr. 14 verbali di prescrizioni che ha comportato l'ammissione al pagamento in sede amministrativo ai Gestore mediante con l'emissione di nr. 14 verbali di accertamento ed ammissione al pagamento della sanzione amministrativa (ex art 318 – quater, comma 2 del D. lgs. 152/06 smi)

In particolare il numero degli esposti risulta in generale sensibilmente basso in tutto il territorio piemontese, pur permanendo a livello locale alcuni elementi di criticità che hanno richiesto un supplemento di attività a carico di Arpa

Nel dipartimento territoriale di Torino sono presenti 206 aziende e 5 AIA nazionali. Il dipartimento sostiene quindi una attività di controllo estremamente gravosa sia per gli aspetti numerici sia per la forte varietà di tipologie aziendali (codici AIA rappresentate per tutte le sei categorie).

Una delle criticità maggiori per il dipartimento è il numero eccessivo di controlli su una realtà industriale fortemente eterogenea dove parecchie tipologie di aziende sono a forte impatto ambientale.

La misura sulla quale si comprova questa affermazione sta nell'alto numero di esposti legati alla diffusione di inquinanti di rumore o dell'azione di disturbo olfattivo.

Ulteriore criticità è stata rappresentata dalle verifiche, da realizzarsi nelle aziende in AIA in applicazione al Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui



## 7. IMPIANTI ED ENERGIA

all'art. 5, comma 1, lettera v-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152., nella quale si richiede ad Arpa la verifica di veridicità degli elementi contenuti nella relazione di riferimento o la valutazione tecnica degli elementi che servono a escludere la redazione. Tali controlli sono assolutamente articolati e richiedono il contributo di diverse professionalità tra le quali la conoscenza chimica dei prodotti in uso, la valutazione dei rischi gestionali e strutturali degli impianti e conoscenze geologiche e idrogeologiche.

In Provincia di Vercelli si sono registrate alcune criticità correlate a emissioni diffuse di fumi e odori molesti associate ad impianti che svolgono attività di recupero/trattamento rifiuti.

In Provincia di Cuneo si è verificato un caso di criticità ambientale con incendio (secondo accadimento nel 2016 dopo il primo nel 2015) di un impianto di trattamento rifiuti con interessamento della sezione di essiccazione della frazione secco-leggera per la produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario): a seguito di ispezione ed approfondimenti tecnici, che hanno peraltro comportato la contestazione di non conformità di carattere penale ed amministrativo, si è arrivati a configurare un procedimento di riesame per modifica sostanziale legata agli interventi necessari posti in essere dal gestore per evitare il ripetersi del fenomeno. Inoltre su un'azienda che effettua attività di trattamento superfici con solventi nel corso del controllo ordinario si è rilevato uno smaltimento di rifiuti liquidi pericolosi che ha presumibilmente interessato la falda superficiale e sotterranea, con approfondimenti in corso e richiesta di realizzazione di una rete di monitoraggio piezometrica delle acque sotterranee per valutare la sussistenza e l'entità del danno ambientale.

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. Durante l'attività del 2016 sono state verificate integralmente due aziende che effettuano attività di fusione e i controlli hanno portato a contestazioni di tipo penale ed amministrativo.

Nella provincia di Novara preme segnalare che un sito di particolare criticità ha ottenuto l'autorizzazione AIA nazionale ed è stato controllato in concomitanza con Ispra e sono state contestate una serie di prescrizioni non rispettate oltre che comunicazioni all'A.G. Inoltre su molte aziende si è proceduto a contestazioni legate a mancanza di comunicazioni di tipo formale da parte dei Gestori o per errata gestione dei documenti contabili in materia di gestione rifiuti. È presente inoltre un'azienda che presenta criticità legate ad emissioni odorigene che però dovrebbero rientrare in quanto in attesa di acquisizione da parte di un'azienda confinante con variazione del ciclo di produzione.

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

Per quanto concerne il controllo dei pericoli di incidente rilevante, il D.Lgs. n. 105 del 26 giugno 2015, recepimento della Direttiva 2012/18/UE (Seveso III), ha introdotto importanti elementi di novità rispetto alla precedente normativa prevedendo, in particolare, oneri a carico dei gestori per l'effettuazione delle attività di controllo, tra cui le ispezioni sui Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS).

Tale elemento innovativo, che richiede la definizione di specifiche modalità contabili da parte delle autorità competenti, oltre che delle modalità operative di conduzione delle ispezioni sul SGS, non è ancora stato pienamente recepito dalla Regione, che è l'autorità competente per le ispezioni negli stabilimenti di soglia inferiore. Conseguentemente nel 2016 non è stata effettuata alcuna programmazione di tali attività, né sono stati effettuati i controlli di cui al servizio A3.01.

In ogni caso, le risorse della struttura sono state impegnate, da un lato, nel supporto alla Regione in merito alla definizione dei criteri per la programmazione delle attività ispettive, dall'altro lato nell'intensificarsi delle attività di controllo riconducibili al servizio A3.02, mirate ad alcune tipologie di stabilimenti per i quali la nuova normativa sulla classificazione delle sostanze e miscele pericolose

(Regolamento CLP) ha comportato significativi impatti sull'assoggettabilità al D.lgs.105/2015.

**Energia** - Applicazione della DGR 23-2724 del 29. 12.2016 in tema di accertamento ed ispezione degli impianti termici negli ambiti territoriali ottimizzati"

Con l'abrogazione della legge regionale 28 maggio 2007 n. 13, e la pubblicazione della DGR. 29 dicembre 2015 n. 23-2724 "Disposizioni regionali in materia di accertamento e ispezione degli impianti termici in attuazione del d.p. r. 74/2013 e degli articoli 39, comma 1, lettera c), 40 e 41 della l.r. 11 marzo 2015 n. 3, è iniziato in Regione Piemonte un nuovo percorso per le ispezioni sullo stato di manutenzione e di efficienza degli impianti termici degli edifici.

La DGR 29 dicembre 2015 n. 23-2724 riprende quanto indicato dal disposto normativo di riferimento nazionale il DPR 16 aprile 2013 n. 74, prevedendo:

accertamenti documentali  
ispezioni sugli impianti dotati di bottino verde  
ispezioni sugli impianti privi di bottino verde

La DGR 29 dicembre 2015 n. 23-2724 individua come Autorità competenti per gli accertamenti e le ispezioni le Province e la Città Metropolitana di Torino (associati in ambiti territoriali ottimali). Prevede che l'Autorità competente effettui gli accertamenti e le ispezioni con proprio personale o mediante affidamento del servizio all'ARPA previo stipula di apposita convenzione.

Indica che il personale ispettivo dovrà aver maturato esperienza significativa per conto delle loro Amministrazioni, o presso organismi da essi delegati, nell'attuazione della precedente normativa per le ispezioni degli impianti termici in materia con eventuale riqualificazione professionale.

La Direzione Arpa ha dato la propria disponibilità a Regione Piemonte per la stipula delle convenzioni con le relative Autorità competenti; la maggioranza delle Province con la Città Metropolitana hanno manifestato l'interesse alla delega. Nelle more del consolidamento delle modalità di dette convenzioni, Arpa ha provveduto a progettare un corso di preparazione alle verifiche, destinato ai tecnici Arpa ma aperto anche ai tecnici e funzionari delle province. IL corso, a titolo "Aggiornamento normativo sugli impianti termici: formazione per il controllo dello stato di manutenzione e di efficienza degli impianti termici secondo D. lgs 19/08/2005 n. 192 - D.P.R. 15/04/2013 n.71 — D.G.R. 29/12/2016 n. 23-2724", è stato tenuto nei locali Arpa nei giorni: 5-22-29 novembre 2016.

Gli Enti coinvolti hanno messo a disposizione il loro personale come docenti, affiancato da esperti del settore

Gli argomenti trattati e approfonditi hanno riguardato il quadro normativo generale, la sicurezza negli impianti termici, la misura del rendimento di combustione, il trattamento dell'acqua degli impianti, l'esercizio e la manutenzione e il sistema informatico di gestione regionale (CIT)

Durante queste giornate di studio, anche grazie alla presenza dei funzionari di Regione, Province e Città Metropolitana, sono emerse diverse criticità interpretative della normativa nazionale e regionale.

A seguito delle difficoltà segnalate, e al fine di individuare l'impostazione più corretta e trasparente, è stata prodotta una bozza di procedura dettagliata che esplica le modalità di interpretazione dei vari punti del nuovo "Rapporto di prova" da utilizzare durante le ispezioni. Tale rapporto di prova, già condiviso nei contenuti con i funzionari della Regione/Province/Città Metropolitana e affinato nel corso delle giornate di studio con i discenti, segue nell'impostazione del layout allegato alle "Linee Guida per la definizione del regolamento per l'esecuzione degli accertamenti delle Ispezioni sugli impianti termici degli edifici ai sensi del Decreto Legislativo 192/05 e ss.miv. ii. e del D.P.R. n. 74/2013".



## 7. IMPIANTI ED ENERGIA

Tale procedura dettagliata, con relativo rapporto di prova, diventerà protocollo tecnico allegato alle convenzioni che verranno perfezionate con le Autorità Competenti.

### 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 2016** / Consumativo 31/12/2016						
			Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI/NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa	
B1.11	Valutazioni per autorizzazioni sanitarie ex art.48 legge 56/77	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	13	0	36	1		50
			CONS	13	13	19	8		53
B2.01	Supporto tecnico nelle procedure di VIA	Numero soggetti giuridici	VO	52	44	99	82	14	291
			CONS	65	48	98	62	20	293
B2.03	Supporto tecnico nelle procedure di valutazione di incidenza	Numero soggetti giuridici	VO					54	54
			CONS					43	43
B2.04	Valutazione della compatibilità ambientale dei piani/programmi sottoposti a VAS	Numero soggetti giuridici	VO	124	73	81	93	13	384
			CONS	121	51	88	90	10	360
B6.06	Supporto alla redazione del rapporto ambientale VAS	Numero relazioni tecniche e pareri	VO						
			CONS			4		3	7
B6.11	Verifiche e monitoraggi VIA	Numero soggetti giuridici	VO	28	55	14	30	20	147
			CONS	31	51	18	41	23	164
B6.18	Verifiche e monitoraggi valutazioni di incidenza	Numero soggetti giuridici	VO					20	20
			CONS					18	18
C1.02	Analisi ambientali territoriali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO		17	2		4	23
			CONS		24	0		4	28
C6.12	Alimentazione sistema informativo regionale SIVIA	Numero procedure inserite	VO			89	0		89
			CONS			84	8		92

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

### 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 copianificazione, 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 2016 si confermano, quali tipologie progettuali prevalenti, quelle riconducibili a impianti di trattamento rifiuti, attività di cava e discarica, oltre ai progetti inerenti gli interventi di difesa e sistemazione idraulica e infrastrutture lineari; in leggera diminuzione gli impianti di produzione di energia rinnovabile.

Le principali pressioni ambientali soggette a Procedura di VIA sono principalmente legate a emissioni in atmosfera di contaminanti, emissioni acustiche, traffico indotto, cementificazione, prelievi e scarichi idrici.

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, depauperamento della qualità degli ecosistemi) e paesaggistico e alla possibile contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.

Analogamente allo scorso anno, nel 2016 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 riguarda le fasi procedurali sono stati attivati prevalentemente procedimenti di Verifica di competenza provinciale (136) a seguire i procedimenti di competenza regionale (circa 22).

I procedimenti di Valutazione vedono una netta prevalenza di competenza provinciale (108), seguiti da quelli regionali (1) e nazionali (1). Un solo procedimento di specificazione di competenza provinciale.

L'incidenza dell'assoggettamento della fase di valutazione delle istanze soggette a verifica è in linea con gli anni passati.

In relazione ai progetti delle cosiddette Grandi Opere nel 2016 proseguono le attività inerenti le procedura VIA dei seguenti progetti:

- Progetto Autostrada Asti-Cuneo (Lotto II.6): coltivazione di una cava di ghiaia e sabbia in località Casali in comune di Cervere (CN) finalizzato alla realizzazione del completamento del collegamento autostradale AT-CN Lotto II.6.
- Progetto razionalizzazione rete AT nella Val Formazza – Interconnector Italia Svizzera .
- Terzo Valico: Progetto definitivo di variante "Interconnessione di Novi Ligure alternativa allo Shunt", dell'Opera ferroviaria AV/AC "Terzo valico dei Giovi", localizzato in Provincia di Alessandria e "Aggiornamento piano reperimento materiali litoidi"

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.



## 8. VIA\_VAS\_VIS\_VI

**Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** - Per quanto riguarda la VAS a livello regionale, nazionale e di regioni contermini le procedure istruite nel corso del 2016 sono state 10.

I piani/programmi oggetto di valutazione sono stati principalmente: la fase di specificazione dei contenuti per il Programma Nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi; la valutazione del documento sulla presa di posizione sulla Concezione energia eolica della Confederazione Elvetica denominato "Basi per la presa in considerazione degli interessi della Confederazione nell'ambito della pianificazione di impianti eolici"; l'Allegato Infrastrutture 2015 al Documento di Economia e Finanza del 13/11/15; il Piano Forestale Regionale che ha svolto l'intero iter valutativo; il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali.

L'attività provinciale ha previsto 350 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.

Un'ulteriore azione di miglioramento potrebbe essere la promozione di momenti formativi/informativi con i vari soggetti coinvolti nel processo, per avere una base di conoscenza comune rispetto agli elementi cardine della valutazione: obiettivi, azioni, impatti, compensazioni, monitoraggio.

**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 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 2016 presso i Dipartimenti provinciali sono state verificate 98 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 criticità maggiormente riscontrate in sede di verifica di ottemperanza VIA riguardano prevalentemente le difformità progettuali, la mancata o parziale realizzazione delle opere di compensazione/mitigazione, resoconti di monitoraggio incompleti, recuperi ambientali incompleti; incompletezza monitoraggi prescritti, maggior impatto nella fase di cantiere rispetto a quello atteso; rilascio DMV, realizzazione passaggi per pesci, condivisione piani monitoraggio, anomalie nei campionamenti ittici, invasione di specie vegetali alloctone, rumore, problematiche ambientali in fase di cantiere, ripristini non attuati correttamente.

**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 2016 sono state svolte:

- le attività tecnico specialistiche e amministrative per gli Osservatori Ambientali (Autostrada AT-CN, Autostrada TO-MI, Terzo Valico dei Giovi); Inoltre è stata implementata la parte di DB dei monitoraggi relativa al Terzo Valico dei Giovi, con l'iniziale inserimento dei dati relativi ai monitoraggi dell'amianto aerodisperso.
- l'attività di accompagnamento ambientale del Cunicolo Esplorativo de La Maddalena e della tratta internazionale (compresi i progetti di "Rilocalizzazione autoporto di Susa e Svincolo di Chiomonte") nell'ambito del Nuovo Collegamento Ferroviario Torino-Lione; in particolare è stata implementata la compilazione automatica del bollettino mensile per il report sui dati di monitoraggio di TELT per la realizzazione del Cunicolo esplorativo della Maddalena.
- SS20 del Colle del Tenda - Nuovo tunnel del Colle del Tenda (CN)
- Completamento impianto di innevamento artificiale sulla pista verde - Prali (TO)
- Completamento dell'ampliamento del ponte sul Fiume Stura in località Ponte di San Membotto - Moiola (TO);
- Sviluppo del sistema sciistico di Valprato Soana - Seggiovina Ciavanassa - Comune di Valprato Soana (TO);
- impianto di solidificazione dei rifiuti liquidi radioattivi e deposito di manufatti di III categoria dell'Eurex di Saluggia - Impianto Cemex

**Valutazione di Incidenza (VI)** - Per quanto concerne le opere soggette a VI nel 2016 sono state effettuate 43 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. attività estrattive), piste forestali 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 2016 sono state effettuate 18 verifiche su progetti VI secondo la programmazione concordata con il Settore Biodiversità e Aree Naturali 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 2016 le tipologie prevalenti di progetti sottoposti a procedure autorizzative ai sensi del D. Lgs. 387/2003 sono rappresentate da: Cuneo: n. 46 suddivise in 35 idroelettrico, 8 biomasse e 3 cogenerazioni

Torino: n. 13 pratiche di cui 12 idroelettrici ed 1 impianto di digestione anaerobica

Novara, Vercelli, VCO e Biella; 27 pratiche (19 centraline idroelettriche, 5 impianti a biomassa per produzione biogas, 2 impianti produzione biopetrolio, 1 diga)

Per le centraline idroelettriche su corsi d'acqua naturali i principali impatti rilevati sono a carico dell'ecosistema acquatico e ripariale. Per le centraline idroelettriche su corsi d'acqua artificiali le pressioni ambientali e gli impatti connessi sono risultati limitati; sono state impartite prescrizioni in merito a rumore, CEM, gestione dei materiali di scavo, ripristino dei luoghi. Per gli impianti a biomassa e di produzione biocarburanti i principali impatti sono legati alla possibile contaminazione di suolo/sottosuolo ed emissioni in atmosfera, comprese quelle odorigene.

Ai sensi del D. Lgs. 387/2003 12 procedure hanno incluso procedimenti di VIA.

**Analisi ambientali territoriali** - Nel 2016 sono proseguite le attività per l'identificazione Rete Ecologica Regionale. E' stato concluso il progetto "Novara in Rete" con la presentazione dei risultati ottenuti riguardanti gli elementi della rete della Provincia di Novara. La rete ecologica così identificata è stata adottata con atti ufficiali, sia dalla Provincia di Novara che dalla Regione Piemonte, ed è a tutti gli effetti un elemento da tenere in considerazione in ogni momento pianificati rio sulla Provincia.

I risultati di tale progetto e delle prime applicazioni del metodo per la definizione della Rete Ecologica Regionale sono stati utilizzati per valutazione dei piani regolatori, o delle loro varianti, presentati da comuni ricadenti nelle aree coperte dai dati delle Rete Ecologica Regionale.

È terminata l'attività nell'ambito della convenzione ARPA-DISAFSA sullo studio dell'evoluzione degli interventi di ripristino ambientale lungo il corridoio infrastrutturale TO-MI.

È terminato il primo ciclo di monitoraggio triennale previsti dall'art 46 della LR 19/2009 attuato in accordo con il Settore Biodiversità e Aree Naturali della regione Piemonte. I monitoraggi sono stati effettuati su ambienti forestali, ambienti aperti, ambiente acquatici (sia acque correnti che acque ferme) e sulla valutazione della diffusione di alcune specie alloctone invasive in alcuni territori tutelati. I monitoraggi hanno avuto come denominatore comune l'identificazione, e la conseguente applicazione, di un metodo, ripetibile negli anni, utile a conoscere gli eventuali impatti derivanti dalle varie attività svolte all'interno dei territori tutelati da Rete Natura 2000. I risultati di tali monitoraggi sono stati anche utilizzati per la definizione delle "Misure di conservazione sito-specifiche per la tutela di alcuni siti della Rete Natura 2000 del Piemonte" che Regione Piemonte ha approvato nel corso del 2016.

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 19 pareri autorizzativi per impianti industriali/artigianali/agrozootecnici

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 2016 - analisi complessiva su tutte le tematiche trattate** -

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 2016 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 2016 della Commissione VIA una ricognizione tra i tecnici coinvolti nelle procedure di VIA in merito all'applicazione linee guida (documento U.RP.T150) per la verifica di ottemperanza (servizio B6.11) e del documento tecnico sulle prescrizioni per il contenimento delle specie vegetali esotiche invasive elaborato nel corso del 2015 (documento U.RP.T160).

E' stato inoltre impostato in via preliminare un database delle prescrizioni ambientali con l'obiettivo di uniformare l'approccio dell'Agenzia nel suo ruolo di supporto tecnico scientifico individuando, per tipologia di opera, prescrizioni chiare, esaustive ed efficaci, attuabili e facilmente controllabili nell'ambito delle verifiche di ottemperanza dell'Agenzia.

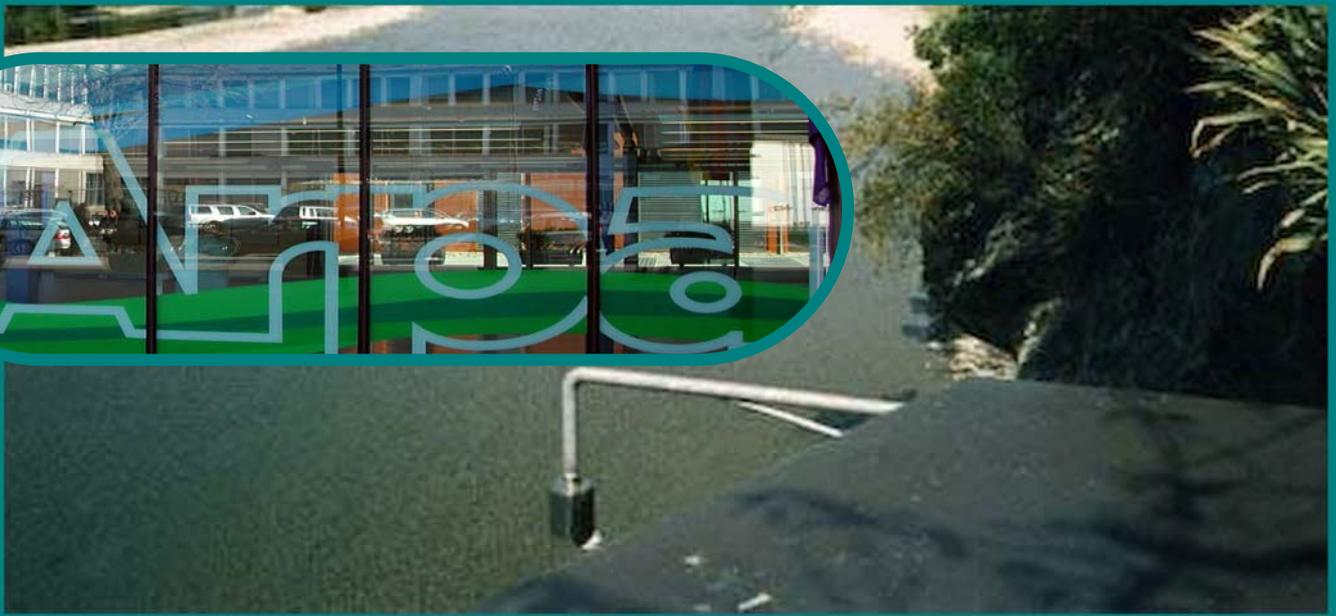
La commissione di coordinamento VAS ha concluso il percorso formativo sul consumo di suolo. La progettazione e l'erogazione si sono svolte in collaborazione con Regione Piemonte, portando ad organizzare 4 giornate di corso, di cui una giornata in seduta plenaria teorica, e tre edizioni di una giornata di applicazione su GIS dei procedimenti utili al calcolo del consumo di suolo.

Si è svolta anche un'attività di monitoraggio delle ricadute sull'Ente dell'applicazione della D.G.R. 29 febbraio 2016 n. 25-2977: "Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)."

Da tale ricognizione si deduce che al momento il coinvolgimento di Arpa in queste procedure tendenzialmente non è cambiato.

➤ <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 2016** / Consumativo 31/12/2016	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
B3.01	Monitoraggio qualità dell'aria	Numero dati acquisiti	VO	425241	195441	146051	548196	1335900	1335900
			CONS	411514	183081	143624	488669	1226888	1226888
		Numero Dati validi	CONS	399567	175101	139209	479171	1193048	1193048
B3.05	Monitoraggio qualità acque sotterranee	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					5	5
			CONS					7	7
		Numero schede di campionamento	VO	200	234	242	260	234	1170
			CONS	204	218	118	290	244	1074
		Numero schede di misura	VO					236	236
			CONS			4		258	262
Numero verbali di sopralluogo	CONS			118	14		132		
B3.06	Monitoraggio qualità acque superficiali	Numero informazioni georiferite	VO						
			CONS					197	197
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO					8	8
			CONS					51	51
		Numero schede di campionamento	VO	474	456	252	551		1733
			CONS	476	479	227	634		1816
		Numero schede di misura	VO					424	424
			CONS					424	424
B3.08	Monitoraggio del suolo e valutazione della contaminazione diffusa	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					6	6
			CONS					19	19
B3.10	Monitoraggio pollini	Numero rapporti di prova	VO			44	148		192
			CONS			38	149		187
		Numero schede di misura	CONS			38	149		187
B3.13	Monitoraggio dei movimenti franosi	Numero informazioni georiferite	VO					1717	1717
			CONS					1748	1748
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO					319	319
			CONS					291	291
		Numero verbali di sopralluogo	CONS					104	104
			CONS	94				776	870

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



## 9. RETI DI MONITORAGGIO

<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2016** / Consumtivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Totale Arpa</b>
B3.16	Monitoraggio delle acque di balneazione	Numero schede di campionamento	VO	82			760		842
			CONS	94			776		870
		Numero schede di misura	CONS				696		696
B3.19	Monitoraggio permafrost	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1
			CONS					1	1
		Numero verbali di sopralluogo	CONS					24	24
B3.22	Monitoraggio meteoridrografico	Numero dati acquisiti	VO				73773948		73773948
			CONS				72565740		72565740
		Numero Dati validi	VO						
			CONS					70748080	
B4.08	Produzione degli indicatori dello stato quantitativo della Risorsa Idrica	Numero bollettini	VO				399		399
			CONS				403		403
B4.13	Produzione servizi di prevenzione sanitaria inerenti i pollini allergenici	Numero bollettini	VO				49		49
			CONS				49		49
B4.14	Produzione servizi dati provenienti da stazioni permanenti GPS di ARPA Piemonte	Numero informazioni georiferite	VO				1800		1800
			CONS				1975		1975
C6.13	Alimentazione sistema informativo SIRI	Numero dataset	VO				29		29
			CONS				33		33

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



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

E' stato avviato nel corso del 2016 un percorso di certificazione ISO 9001 legato alle reti di monitoraggio. Tale percorso ha portato nel medesimo anno alla certificazione dei processi inerenti il monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee nonché delle acque di balneazione. In una prospettiva pluriennale delle certificazioni si evidenzia il coinvolgimento di altre reti, quali ad esempio la rete di qualità dell'aria.

**Rete qualità dell'aria** – La rete di qualità dell'aria, in fase di adeguamento ai sensi del D.Lgs.155/2010, al 31/12/2018 è costituita da **58** 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, composta da n. 2 stazioni di tipologia B (stazioni idrometriche integrate con sensori di qualità livello/portata, pH, Conducibilità, Ossigeno disciolto, Temperatura) è stata messa fuori uso dall'evento alluvionale di novembre 2016.

### 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 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.

Nel corso del 2016 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.

Nell'anno 2016 sono stati sottoposti a monitoraggio i corpi idrici della rete aggiuntiva.

Il Decreto 260/2010 prevede il monitoraggio degli elementi morfologici insieme con quelli idrologici al fine di:

- classificare lo Stato Ecologico (SE) dei Corpi Idrici in stato Elevato per tutte le altre componenti monitorate,
- confermare la classe Elevato o declassarla a Buono;
- caratterizzare i Siti di Riferimento;
- fornire elementi a sostegno dell'interpretazione dei risultati biologici con stato Buono;
- caratterizzare un sottoinsieme di Corpi Idrici interessati dalla presenza di pressioni idromorfologiche risultanti dall'Analisi delle Pressioni.

Nell'anno 2016 è stato sottoposto a monitoraggio degli elementi morfologici un sottoinsieme di 18 CI per un totale di 330 Km.

Nell'ambito della convenzione stipulata tra Ente Parco Nazionale Gran Paradiso ed Arpa Piemonte per "attività di monitoraggio per la valutazione degli aspetti morfologici ed ambientali dei corsi d'acqua ricadenti all'interno del settore piemontese del PNGP di cui al D.D.G. n. 27 del 29/03/2013", sono stati valutati lo "Stato del Regime Idrologico" e l'"Indice di Qualità Morfologica" del torrente Piantonetto.

**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 2016 è allegato alla D.D. 26 gennaio 2016, n. 41 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 "Disciplinare 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.

**Monitoraggio permafrost** - Le attività di studio e monitoraggio dell'ambiente periglaciale e del permafrost, iniziate nel 2006, sono state sviluppate in modo significativo nel corso del 2008+2011 nell'ambito del progetto europeo "PermaNET - Permafrost a lungo termine di monitoraggio della rete" (nel Programma Spazio Alpino), con il contributo di Insubriae University.

Durante il 2016 sono state effettuate le seguenti attività:

- Gestione della rete regionale di monitoraggio del permafrost alpino. Manutenzione delle 6 stazioni di monitoraggio del permafrost nelle Alpi piemontesi, scarico dati ed analisi dei dati di monitoraggio in relazione anche alle condizioni climatiche. Manutenzione ordinaria a La Colletta, Colle Sommeiller, Passo dei Salati-Corno del Camoscio e Passo della Gardetta. Sostituzione di datalogger danneggiati in due siti (passi della Gardetta e del Monte Moro). Al Colle Sommeiller è stato inoltre necessario un intervento di manutenzione straordinaria a causa di ripristino dei danni ai supporti della stazione meteorologica ed ai pannelli solari della stazione del permafrost.



Nel quadro del progetto europeo "PrévRiskHauteMontagne" (Interreg Italia-Francia VA AL.CO.TRA.), in cui Arpa Piemonte è partner, nel mese di ottobre è stata completata l'installazione della colonna multi-parametrica DMS™ sulla cresta Sud del M. Rocciamelone, ad una altitudine di circa 3150 m. La stazione si trova nei pressi di una scarpata distacco di una frana attivatasi nel 2006-2007 e completerà il monitoraggio geotecnico-termico di superficie effettuato da Arpa dal 2007.

- Gestione e sviluppo di siti di monitoraggio GST (Ground Surface Temperature). Manutenzione dei 5 siti GST nelle Alpi piemontesi installati dal 2013, con relativo *download* ed analisi dei dati. Nel 2016 sono stati aggiunti nuovi siti GST: nel *rock Glacier* del Vej del Bouc (Valle Gesso, Alpi Marittime), in collaborazione con l'Università di Pisa, sono stati installati 4 sensori per misurare la temperatura dell'aria ed a 3 diverse profondità nel detrito; sul monte Blinnenhorn (la vetta più alta della zona dell'Ossola, al confine con la Svizzera) sono stati installati 10 sensori dalla quota 2835 m a circa 3370 m (vetta del Blinnenhorn); 2 sonde di temperatura sono state installate in prossimità della stazione di monitoraggio del permafrost del Passo dei Salati-Corno del Camoscio a 3025 m.

- Monitoraggio termico della criosfera ipogea. Nell'ambito di una collaborazione con il Politecnico di Torino finalizzata ad analizzare il rapporto tra acqua di sorgente e permafrost, nel luglio 2016 sono state esplorate e strumentate due grotte (circuiti carsici nei meta-sedimenti carbonatici Triassico-Giurassici) nelle Alpi Liguri (vicino al confine meridionale delle Alpi): la "Grotta Romina" in Val Corsaglia e la "Grotta Rem del ghiaccio" in Val Casotto. Entrambe le grotte sono state strumentate con sensori per misurare temperature del substrato roccioso, dell'aria e del ghiaccio.

- Rilievi. Le principali attività di indagine svolte nel 2016 da Arpa Piemonte nelle aree periglaciali e di permafrost hanno interessato il Monte Rocciamelone (Alpi Cozie), M. Blinnenhorn (Alpi Lepontine) ed il rock glacier "Vej del Buc" (Alpi Marittime). Nel Monte Rocciamelone, sono state condotte indagini di dettaglio sia geologiche che vegetazionali tra 3000 m e 3200 m di altitudine in relazione al progetto di installazione della nuova stazione multi-parametrica. Sul M. Blinnenhorn, sono state fatte alcune osservazioni e la mappatura della vegetazione sul versante meridionale, tra i 2700 m (Rifugio "Claudio e Bruno") ed i 3374 m (cima) al fine di raccogliere dati su habitat differenti lungo un transetto altitudinale. Le principali praterie indagate sono state strumentate con termometri.

Nel quadro dell'accordo tra Arpa Piemonte e l'Università di Pisa, è stato effettuato un rilievo geofisico ERT (*Electrical Resistivity Tomography*) sul rock glacier "Vej del Buc" (probabilmente il rock glacier attivo più meridionale delle Alpi).

**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.

Nel corso del 2016 i campionamenti hanno interessato la zona dell'alessandrino compresa tra i fiumi Bormida ed Orba. L'indagine ha avuto come obiettivo principale l'approfondimento di criticità legate all'elevata presenza nel suolo di metalli pesanti quali Cr, Ni e Co.

### 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 2019 sono leggermente ridotti rispetto all'anno precedente, anche se non ai livelli del 2014 che è il migliore della serie storica, per cause riconducibili alle condizioni meteo particolarmente sfavorevoli alla dispersione del particolato in particolare negli ultimi mesi. Il numero delle stazioni nelle quali è stato superato il valore limite giornaliero per più di 35 giorni è stato percentualmente pari, analogamente all'anno precedente, a circa il 60% del numero totale.

Il benzo(a)pirene, uno dei componenti del PM10 per i quali è previsto un valore obiettivo, ha denotato valori generalmente inferiori a quelli a quelli misurati durante l'anno precedente diminuendo anche il numero dei punti di misura con valore superiore a quello dell'obiettivo.

Anche il biossido di azoto ha sovente evidenziato leggere diminuzioni, o mantenimento dei livelli del 2015, del valore medio annuale pur con criticità significative nelle aree urbane ed in modo particolare nelle stazioni di traffico.

L'ozono, tipico inquinante estivo, ha avuto valori generalmente inferiori a quelli del 2015 anche se nella grande maggioranza dei siti di misura, circa 80%, è stato superato il valore del valore obiettivo delle 8 ore.

Gli altri inquinanti tipici della stagione fredda, caratterizzati da livelli di concentrazione meno critici, hanno mantenuto una sostanziale stabilità se confrontati con il 2015.

**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 2016 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. Sono proseguite inoltre specifiche attività legate alla gestione, manutenzione e potenziamento della rete strumentale. In particolare è stata portata a termine la convenzione con Regione Piemonte - Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste nell'ambito del Programma Attuativo Regionale (PAR) del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2007-2013 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. E' inoltre 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. Ad oggi sono stati individuati 51 siti su cui interrompere le letture, per 35 di questi la procedura di comunicazione ai comuni, condivisa con Regione, è stata portata a termine. Le interruzioni sono così ripartite: 8 in prov. di Alessandria, 3 in prov. di Asti, 15 in prov. di Cuneo, 8 in prov. di Torino.

**Monitoraggio permafrost** – Le analisi dei dati delle stazioni di monitoraggio del permafrost indicano una generale tendenza alla degradazione del permafrost. Particolarmente significativa la situazione registrata al Colle Sommeiller, sito chiave della rete regionale, in cui, nella perforazione di 100 m, è stato osservato un



passaggio da temperature negative a positive a 70 m di profondità a partire dal 2014.

La nuova stazione di monitoraggio multiparametrico del Rocciamelone evidenzia l'assenza di condizioni criotiche a 3150 m di quota (perforazione profonda 30 m).

**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 2016 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.

Infitimento 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**

- <https://www.arpa.piemonte.gov.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/monitoraggio/monitoraggio-permafrost/monitoraggio-permafrost>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/criosfera-e-permafrost>
- <https://www.arpa.piemonte.gov.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/progetti-geologia-e-dissesto/progetto-europeo-201cprevriskhautemontagne201d>

#### **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



## 10. RISCHI NATURALI

Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2016** / Consumitivo 31/12/2016	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CM)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
B1.10	Valutazioni idrologiche ed idrauliche	Numero relazioni tecniche e pareri	CONS					3	3
B3.11	Caratterizzazione geologica e litostratigrafica del territorio	Numero dataset	CONS					1	1
		Numero informazioni georiferite	VO					400	400
			CONS					405	405
		Numero verbali di sopralluogo	CONS					20	20
B3.12	Caratterizzazione fisica e meccanica delle rocce e dei terreni	Numero informazioni georiferite	VO					470	470
			CONS					474	474
		Numero relazioni tecniche e pareri	CONS					17	17
B3.17	Caratterizzazione idrogeologica del territorio	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					4	4
			CONS					2	2
		Numero verbali di sopralluogo	CONS					13	13
B3.21	Osservazioni meteorologiche	Numero Dati - attesi	CONS					445770	445770
		Numero dati acquisiti	VO					384041	384041
			CONS					428561	428561
B4.01	Produzione servizi standard di previsione meteorologica	Numero Bollettini - previsioni confermate	CONS					1096	1096
		Numero bollettini - previsioni effettuate	VO					1092	1092
			CONS					1098	1098
	Numero Bollettini ordinari e speciali	CONS					1110	1110	
B4.03	Produzione servizi di previsione meteorologica a supporto della viabilità e trasporti	Numero prodotti realizzati	VO					1200	1200
			CONS					1197	1197
B4.06	Produzione servizi per il sistema di allertamento ai fini di protezione civile	Numero Bollettini - previsioni confermate	CONS					362	362
		Numero bollettini - previsioni effettuate	CONS					366	366
		Numero prodotti realizzati	VO					1390	1390
			CONS					1549	1549

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



## 10. RISCHI NATURALI

<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2016** / Consuntivo 31/12/2016</b>	<b>Piemonte Nord Ovest (TO)</b>	<b>Piemonte Sud Est (AL - AT)</b>	<b>Piemonte Sud Ovest (CN)</b>	<b>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</b>	<b>Attività a carattere regionale ***</b>	<b>Totale Arpa</b>
B4.07	Produzione servizi agrometeorologici	Numero bollettini	VO					255	255
			CONS					251	251
B4.09	Produzione servizi di prevenzione sanitaria delle emergenze climatiche	Numero bollettini	VO					700	700
			CONS					735	735
B4.15	Produzione servizi nivologici	Numero bollettini	VO					84	84
			CONS					123	123
B5.07	Mappatura di litologie produttori gas radiogeni	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1
			CONS					1	1
		Numero schede di campionamento	CONS					11	11
		Numero verbali di sopralluogo	CONS					10	10
B5.10	Gestione e aggiornamento banca dati geologici	Numero banche dati	VO					9	9
			CONS					12	12
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1
			CONS					1	1
B5.14	Organizzazione e presentazione di dati relativi a processi di modellamento naturale dell'ambiente	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					12	12
			CONS					12	12
B5.19	Rilevamento dati di processi di modellamento naturale	Numero informazioni georiferite	VO					250	250
			CONS					328	328
		Numero verbali di sopralluogo	CONS					54	54
B5.21	Raccolta dati geotematici da telerilevamento	Numero dataset	CONS					2	2
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	3
			CONS					2	2
B6.01	Sviluppo sistemi, metodologie e strumenti per la valutazione e tutela dell'ambiente e del territorio	Numero progetti o piani	VO					3	3
			CONS					4	4
B6.10	Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico	Numero progetti o piani	VO					6	6
			CONS					6	6
C6.05	Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici	Numero dataset	VO					8	8
			CONS					18	18
		Numero Elaborazioni	CONS					1	1

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



### 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 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 MOdelling): 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. A favore di quest'ultimo sono anche realizzate le attività di verifica degli output della modellistica meteorologica.

Le attività climatiche spaziano dalla reportistica periodica (annuale, stagionale e mensile), alla valutazione della variabilità climatica passata e futura, 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, vocazionalità agricola...) fino al supporto alla Regione nella definizione della strategia di adattamento. Nell'ultimo anno è stato svolto un approfondimento sull'area urbana di Torino per quanto riguarda gli impatti del cambiamento climatico. Sempre sugli impatti è stato avviato un lavoro in collaborazione con ISPRA e altre agenzie per la definizione di indicatori specifici.

Un'attenzione particolare continua ad essere dedicata alla comunicazione al pubblico dei prodotti dei servizi meteorologici, attraverso l'utilizzo sistematico di video, infografiche, comunicazioni brevi e la produzione di numerose notizie sul sito dell'Agenzia. Un impegno particolare è dedicato all'alimentazione continua della sezione Rischi Naturali del sito e all'implementazione di nuovi servizi.

**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, le stesse 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 convenzione tra Arpa e CNR-IGG (Istituto di Geoscienze e Georisorse) di Torino conclusa al 2016 ed in fase di rinnovo. L'attività è oggetto di convenzione con ISPRA e il CNR-IGG di Torino per la Cartografia Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 e collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino.

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 prosecuzione della convenzione con la Città di Torino, ora scaduta.

Mappatura di litologie producenti 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 geologiche.

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):

1. Fonti e documentazione
2. Damage
3. Processi fluvio-torrentizi
4. SIFRAP
5. 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 quali subsidenza e tettonica attiva.

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).

Nell'ambito dello sviluppo, implementazione, elaborazioni GIS e validazione di modelli per l'analisi della qualità morfologica dei corpi idrici piemontesi, nel 2016 sono stati comparati tutti i campi excel delle schede fornite dal 2010 da ISPRA, sia per i corpi idrici confinati che i non confinati, per il travaso automatico di tutte le informazioni contenute nelle 390 schede excel compilate nel db postgis.

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Meteorologia e clima** - Nel corso del 2016 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 Alagna (VB)
- 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 (Tutta Dritta e Turin Marathon)
- partecipazione al gruppo tecnico sulla comunicazione di emergenza coordinato dal Dipartimento di Protezione

Grazie ad una collaborazione con Centro Euromediterraneo per il Cambiamento Climatico (CMCC) è stata avviata l'attività di analisi e downscaling degli scenari futuri previsti dalla modellistica climatica sul territorio regionale, con un focus particolare sulla città di Torino.

Sono inoltre state redatte le relazioni climatiche mensili, stagionali e quella annuale.

Nel corso dell'anno è stato predisposto il contributo meteorologico al rendiconto nivometrico relativo alla stagione invernale 2015-2016 e la relativa infografica.

E' stata inoltre realizzata la relazione annuale sugli effetti delle ondate di calore sulla salute, relativa all'estate 2016, 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 ed è stata assicurata l'alimentazione del servizio on-line di informazione nivo-meteorologica 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 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:

Eventi temporaleschi di maggio 2016

Evento temporalesco del 2 luglio 2016

Analisi eventi temporaleschi del 29 e 30 agosto 2016

Analisi preliminare - Evento 21-26 novembre 2016

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



- valutazione della piena ordinaria del fiume PO in Comune di Crescentino (VC) su richiesta del Tribunale delle Acque-Consulente Arc. Tullio D'Angelo;
- redazione del manuale operativo per il monitoraggio del torrente Ceronda per piano di emergenza parcheggi della Reggia di Venaria su richiesta del Comune di Venaria (TO);
- valutazione della portata di piena per diversi tempi di ritorno del torrente Terdoppio alla sezione di Veveri (Comune di Novara) su richiesta di Regione Piemonte Settore Pianificazione Difesa Suolo, Difesa assetto idrogeologico e Dighe;
- Valutazione della portata di attenzione scarico diga (Qmin) ai sensi della Direttiva P.C.M. 8 Luglio 2014 per l'elenco prioritario delle dighe di interesse nazionale – Fase 1 su richiesta del Ministero delle Infrastrutture -ufficio tecnico delle Dighe di Torino
- 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 2016 è stata redatta la relazione "L'idrologia in Piemonte 2015".

Dall'11 luglio 2016 è iniziata la pubblicazione del bollettino di Valutazione Innesco Frane Superficiali (**SMART**) consultabile sul portale "Rischi Naturali Piemonte" di Arpa Piemonte).

Anche per la stagione invernale 2015/16 si è realizzato e pubblicato sul sito istituzionale, a cadenza settimanale, il video 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:

Eventi temporaleschi di maggio 2016

Evento temporalesco del 2 luglio 2016

Analisi eventi temporaleschi del 29 e 30 agosto 2016

Analisi preliminare - Evento 21-26 novembre 2016

Nel corso dell'anno è stato predisposto il **rendiconto nivometrico** relativo alla stagione invernale 2015-2016.

### Geologia e dissesto

#### Caratterizzazione geologica e litostratigrafica del territorio

Nell'ambito della predisposizione della Carta Geologica del Piemonte alla scala 1:250.000 è terminata la convenzione tra ARPA e CNR-IGG (Istituto di Geoscienze e Georisorse di Torino). In tale ambito sono state effettuate attività di raccolta, organizzazione ed inserimento dati aggiornando il patrimonio cartografico informativo e relativa base dati. In questa convenzione è stata realizzata:

- una prima banca dati geologica aggiornata ed omogenea per tutto il territorio piemontese;
- un prodotto cartografico validato scientificamente alla scala 1:250000
- note illustrative a corredo della carta geologica.

La banca dati e le relative note illustrative sono in fase di pubblicazione sul Geoportale di Arpa Piemonte.

La convenzione conclusa a fine 2016 è in fase di nuova stipula con la finalità di sviluppi tematici quali la modellazione geologica 3D del sottosuolo per una prima caratterizzazione idrostratigrafica del sottosuolo della pianure del territorio piemontese, una caratterizzazione macrosismica e la definizione di un primo modello sismotettonico a scala regionale, l'integrazione tra la banca dati amianto naturale e quella di geologia regionale.

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

#### Caratterizzazione idrogeologica del territorio

Al termine della 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

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

Nel 2016 è stato aggiornato l'applicativo di raccolta dati e rappresentazione cartografica relativo alla caratterizzazione microsismica secondo gli standard richiesti dalla versione 4.0b delle linee guida del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale. I dati raccolti sono stati validati ed organizzati all'interno della banca dati geologica.

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

Nel corso del 2016 Arpa ha fornito ed elaborato i dati presenti nelle banche dati per rispondere alle richieste provenienti da PP.AA., dal URPA 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 2016 sono state soddisfatte 9 richieste relative alle informazioni contenute nelle banche dati SIFRAP, RERCOMF, BDGEO, DAMAGE, CARG.

#### Rilevamento dati di processi di modellamento naturale

E' stato aggiornato il patrimonio informativo relativo alle tematiche delle frane. 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 (II 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. In particolare sono state realizzate 184 nuove schede e ne sono state aggiornate 374. In totale sono disponibili 614 frane al II livello di approfondimento. Approfondimenti e cartografie di dettaglio sono disponibili alle pagine del sito agenziale dedicate alle banche dati geologiche.

E' stato aggiornato il patrimonio informativo relativo alle tematiche fluvio-torrentizie. Sono stati oggetto di particolare attività alcuni corpi idrici dei territori delle province di: Vebania, Vercelli, Biella, Torino, Cuneo.



## 10. RISCHI NATURALI

A seguito dell'evento alluvionale del novembre 2016 sono stati effettuati sopralluoghi lungo il torrente Bormida, Chisone, Chisola e fiume Stura di Lanzo. E' stato raccolto tutto il materiale fotografico e le segnalazioni relative alle aree studiate colpite dall'evento. E' stato redatto un contributo al Rapporto di Evento di Regione Piemonte in cui sono stati descritti gli effetti e i processi del torrente Bormida durante l'evento 2016 comparandoli con quelli dell'evento del 1994.

### Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico

In seguito al terremoto che ha interessato il centro Italia il 24 Agosto 2016, il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale ha richiesto a Regione Piemonte di rendere disponibile l'applicativo ERIKUS, realizzato dal Settore Sismico in collaborazione con Arpa e testato nell'esercitazione nazionale "Magnitudo 5.5", svoltasi nel Pinerolese dal 14 al 16 giugno. Lo strumento è finalizzato alla gestione delle richieste di sopralluogo presentate dai cittadini ai Centri operativi comunali (Coc) e agli esiti del sopralluogo Aedes e FAST. Il programma consente di predisporre in modo relativamente rapido tutta la documentazione necessaria allo svolgimento della campagna di rilevamento dei danni, permettendo una veloce catalogazione e georeferenziazione degli edifici ispezionati. L'archiviazione dei risultati dei sopralluoghi consente di creare e stampare mappe e modelli riepilogativi indispensabili per la programmazione della campagna di rilevamento dei danni nei giorni successivi. Da agosto Arpa fornisce supporto in loco e da remoto per l'installazione, la formazione e l'utilizzo dell'applicativo presente in circa 150 comuni. A partire dai dati prodotti dai singoli comuni (COC) e regionali (COI) Arpa mosaica e fornisce il quadro complessivo delle territorio interessato.

### Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici

Anche nel 2016 è stato effettuato il consueto aggiornamento delle informazioni rese disponibili per le principali banche dati (quali ad esempio la geotecnica, SIFRAP ecc...).

## 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



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2016** / Consumitivo 31/12/2016	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
			VO	CONS	VO	CONS	VO	CONS	VO
B1.21	Valutazioni in igiene industriale	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					89	89
			CONS					118	118
		Numero soggetti giuridici	VO						
			CONS					118	118
B3.20	Monitoraggio effetti sanitari dei rischi climatici	Numero Report	VO					10	10
			CONS					10	10
B4.11	Pareri epidemiologici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					6	6
			CONS					9	9
B4.12	Valutazioni tossicologiche su contaminanti ambientali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					5	5
			CONS					6	6
B4.13	Produzione servizi di prevenzione sanitaria inerenti i pollini allergenici	Numero bollettini	VO					49	49
			CONS					49	49
B5.24	Controllo in ambiente di lavoro	Numero soggetti giuridici	VO						
			CONS					130	130
		Numero verbali di sopralluogo	VO						
			CONS					130	130
C1.03	Studi in materia di igiene industriale	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					7	7
			CONS					6	6
C1.04	Studi epidemiologici	Numero progetti o piani	VO					6	6
			CONS					4	4
D1.01	Fornitura di servizi di prova su acque destinate al consumo umano	Numero rapporti di prova	VO	4188	1946	1978	3500	188	11800
			CONS	4450	2047	1897	3444	268	12106
D1.02	Fornitura di servizi di prova su acque minerali	Numero rapporti di prova	VO	346	143	752	110		1351
			CONS	253	278	501	118		1150
D1.03	Fornitura di servizi di prova su acque di piscina	Numero rapporti di prova	VO	661	696	203	750		2310
			CONS	792	760	202	651		2405
D1.05	Fornitura di servizi di prova su alimenti	Numero rapporti di prova	VO	1459				478	1937
			CONS	349				438	787
D1.07	Fornitura di servizi di prova su prodotti cosmetici e prodotti per tatuaggio	Numero rapporti di prova	VO	173					173
			CONS	105					105

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



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2016** / Consuntivo 31/12/2016						Totale Arpa
			Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***		
D1.14	Fornitura di servizi di prova su materiali a contatto con alimenti	Numero rapporti di prova	VO	202					202
			CONS	195					195
D1.20	Fornitura di servizi di prova su mangimi	Numero rapporti di prova	VO					15	15
			CONS					14	14
D1.21	Fornitura di servizi di prova su acque di dialisi	Numero rapporti di prova	VO	178	0	671			849
			CONS	5	11	940			956
D1.22	Fornitura di servizi di prova su campioni ambientali prelevati in ambiente confinato	Numero rapporti di prova	VO	0		2		240	242
			CONS	24		3		259	286
D1.33	Fornitura di servizi di prova su matrici ambientali per la ricerca di Legionella	Numero rapporti di prova	VO				1600		1600
			CONS				1877		1877

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

## 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)
  - <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 alle ondate di calore. A metà estate è stata realizzata una valutazione intermedia sull'andamento della mortalità estiva nella città di Torino, a partire dal 15 maggio fino alla fine di luglio, e la relazione preliminare è stata trasmessa all'Assessorato alla Sanità e al Sindaco della città di Torino. 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.

La valutazione della mortalità estiva registrata nell'anno 2015, in cui si sono avute temperature molto elevate per tutto il periodo estivo, sono state riportate in un contributo scientifico presentato come poster al XL Congresso dell'Associazione Italiana di Epidemiologia svoltosi a Torino nel mese di ottobre 2016

**Produzione servizi di prevenzione sanitaria inerenti i pollini allergenici** Arpa gestisce la rete di monitoraggio dei pollini allergenici e la pubblicazione settimanale del bollettino pollinico; cura inoltre la produzione dei calendari pollini e produce report e documentazione sul tema, che viene resa disponibile sul sito di Arpa. Partecipa a convegni ed eventi sul tema specifico. A livello nazionale Arpa Piemonte aderisce alla rete [POLLnet](#) che è la rete di monitoraggio aerobiologico istituzionale del Sistema delle Agenzie Ambientali.

Nel corso dell'anno sono stati prodotti e pubblicati 49 bollettini regionali dei pollini

Nel mese di ottobre 2016 al XL Congresso dell'Associazione Italiana di Epidemiologia svoltosi a Torino è stato presentato un contributo in formato poster in cui sono stati mostrati i risultati del monitoraggio dei pollini allergenici realizzato da ARPA Piemonte, con alcuni approfondimenti specifici sull'interazione con i cambiamenti climatici.

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

Il Laboratorio specialistico del quadrante Nord Ovest è competente per il controllo ufficiale dei materiali a contatto con gli alimenti, dei cosmetici e dei tatuaggi.

Il laboratorio ha ereditato le competenze in materia di sicurezza alimentare sviluppate, in primis, nei Laboratori Provinciali di Sanità Pubblica piemontesi, poi nel Laboratorio di via della Consolata a Torino ed infine presso il Polo Alimenti, sito a La Loggia.

Le prove eseguite sui materiali a contatto con alimenti (MOCA) sono accreditate dal 1998 per la conformità alla norma UNI EN ISO 17025 (prima UNI CEI EN 45001) dall'Ente di accreditamento **ACCREDIA**.

L'Arpa svolge il ruolo di supporto analitico e tecnico-scientifico alle Asl e agli altri organi di vigilanza.

I fattori di rischio riscontrati negli anni sono riconducibili essenzialmente a materie prime di scarsa qualità e/o a sistemi di produzione non controllati.

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

Nel corso dell'anno 2016 l'Arpa ha attivato l'analisi dei vini finalizzata a fornire supporto analitico al Servizio antisofisticazioni vinicole (SAV).

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

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

Regolamento REACH ; Il piano nazionale delle attività di controllo sui prodotti chimici per l'anno 2016 stabilito dal Ministero della

Salute, autorità competente nazionale, prevede una serie di ispezioni condotte dal Nucleo Tecnico Regionale in applicazione del Progetto pilota autorizzazione n. 2 e del protocollo REF- 4 dell'ECHA.

Le imprese coinvolte saranno quelle appartenenti alla filiera di approvvigionamento di:

- sostanze chimiche in quanto tali o presenti in miscele o articoli in settori di particolare rilievo, sia in termini quantitativi che di rilevanza tossicologica, nella produzione territoriale; sostanze in quanto tali o presenti in miscele o articoli, di cui agli Allegati XIV e XVII del REACH;
- prodotti fitosanitari;
- prodotti cosmetici non allo stadio di prodotti finito;
- prodotti detergenti e deodoranti per l'ambiente.

Sono inoltre previste attività di controllo analitiche per la verifica delle restrizioni previste dall'allegato XVII del regolamento REACH; in particolare si è proceduto a verificare la concentrazione di nichel in articoli di bigiotteria e di clorofornio in campioni di colle e adesivi.

Si procede, inoltre, alla determinazione analitica di ammine aromatiche cancerogene in inchiostri per tatuaggi.

- Gruppo di Lavoro 9 bis  
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 stazione di monitoraggio; i prelievi sono condotti con campionatori passivi di tipo diffusivo con campagne in diverse stagioni dell'anno. E' la prosecuzione del progetto 2015, con una nuova selezione delle stazioni e di alcuni criteri di monitoraggio.

ESP-ALP Esposizioni Storiche Professionali negli Ambienti di Lavoro in Piemonte

Nel 2015 è stata definita l'applicazione per la raccolta sistematica dei dati e si è provveduto alla sperimentazione e caricamento dati di esposizione ad agenti chimici relativi all'attività svolta nel 2012.

La proposta per la prosecuzione del progetto prevede l'inserimento dei dati recenti relativi ad attività correnti o indagini dell'anno in corso a partire dal gennaio 2016 contestualmente alla chiusura dell'istruttoria.

Si proseguirà poi con gli inserimenti dei dati storici a partire da anni più recenti 2015, 2014, 2013 ecc. e con la valutazione di fruibilità del prodotto per l'accesso e la restituzione dei dati. Questa fase richiederà l'impegno di risorse aggiuntive.

L'esposizione professionale a manganese nelle frazioni inalabili e respirabili dei fumi di saldatura.

Il progetto ha l'obiettivo di verificare i livelli di esposizione professionale a manganese nelle lavorazioni di saldatura, con particolare riferimento alla frazione respirabile e al rispetto del limite di esposizione e dei sistemi di prevenzione adottati dalle ditte e dell'adeguatezza dei sistemi di protezione presenti.

Il progetto si articola nella ricognizione delle aziende presenti nel territorio attraverso l'utilizzo di banche dati delle ASL per la definizione del panel di studio.

Effettuazione di campagne di monitoraggio, tramite campionamenti personali per la misurazione dei livelli di esposizione a manganese, da effettuarsi in doppio, per il campionamento e l'analisi della frazione inalabile e respirabile.



Esecuzione di campionamenti d'area (ambientali) al fine di verificare le esposizioni residue o indirette per lavoratori con mansioni differenti presenti nei medesimi ambienti di lavoro.

Il progetto è realizzato in collaborazione con le ASL AL, ASL BI, ASL TO4.

Tempo previsto per l'esecuzione: 24 mesi

Analisi dei risultati dei monitoraggi effettuati nel passato da ARPA Piemonte - Igiene Industriale al fine di costituire una banca dati di livelli di esposizione a manganese (frazione respirabile e inalabile), anche al fine di verificare l'eventuale abbassamento dei livelli medi nel settore delle saldature.

Modellistica da applicare alle misure di microclima indoor ;

Realizzazione di campagne sperimentali per la validazione dei dati di monitoraggio del microclima in ambiente indoor di tipo industriale e commerciali

## **APPROFONDIMENTI**

### ***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						Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
			Valore Obiettivo 2016** / Consumativo 31/12/2016	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)		
C2.01	Supporto alla produzione di linee guida e normativa tecnica	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					9	9
			CONS					10	10
C3.01	Programmi di informazione ed educazione ambientale	Numero iniziative	VO			16	55	88	159
			CONS			19	71	86	176
C5.02	Supporto tecnico ad ISPRA per la certificazione ambientale	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					8	8
			CONS					5	5
		Numero verbali di sopralluogo	VO					1	1
			CONS					1	1
C5.03	Promozione della sostenibilità ambientale e dei sistemi di certificazione	Numero iniziative	VO					66	66
			CONS					89	89
C6.03	Fornitura di dati meteorologici, idrologici e di qualità dell'aria	Numero dataset	VO					1139	1139
			CONS					1101	1101
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO						
			CONS					4	4
C6.04	Erogazione servizi informativi web GIS	Numero accessi utenti	VO					121884123	121884123
			CONS					144917086	144917086
C6.05	Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici	Numero dataset	VO					5	5
			CONS					5	5
C6.07	Rapporto sullo Stato dell'ambiente	Numero Report	VO					1	1
			CONS					1	1
C6.19	Servizi di previsione meteorologica per i media	Numero prodotti realizzati	VO					1400	1400
			CONS					1546	1546

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

### 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>

